

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



**DITERBITKAN DESEMBER 2007**  
**DATA OKTOBER 2006 – OKTOBER 2007**



**PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG**  
**PROVINSI BALI**

**BADAN PENGENDALIAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH  
KABUPATEN BADUNG**

Alamat : Jl. Mulawarman No.3 Denpasar  
Telp : (0361) 424382  
Fax : (0361)  
E-mail : -  
Web : [www.badungkab.go.id](http://www.badungkab.go.id)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa/ Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas rahmatnya sehingga laporan **Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung Tahun 2007** dapat diselesaikan pada waktunya. Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung ini merupakan laporan ilmiah yang berisikan data dan informasi multisektoral tentang isu lingkungan hidup yang diperlukan serta menyajikan informasi aktual bagi pengambilan keputusan. Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung mengandung tiga komponen utama yakni: kondisi lingkungan hidup yang transparan, penyebab terjadinya permasalahan lingkungan, dan dampak yang terjadi serta respon pemerintah dan masyarakat dalam menanggulangi permasalahan lingkungan yang terjadi.

Tersusunnya Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung ini tidak terlepas dari adanya kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, kepada Tim Peneliti Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Udayana (PPLH – UNUD) Denpasar, semua dinas dan instansi terkait di Kabupaten Badung, kami ucapkan terima kasih atas segala bantuannya. Harapan kami semoga Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung ini dapat dijadikan salah satu sarana penilaian keberhasilan penyelenggaraan Tata Praja Lingkungan Hidup (*Good Environmental Governance*).

Badung, 2 Nopember 2007  
Bupati Badung

**A.A. Gde Agung, SH**

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Daftar Gambar.....	v
Abstrak .....	vii

## **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Tujuan Penulisan Laporan .....	I – 1
1.2. Visi dan Misi .....	I – 3
1.3. Gambaran Umum .....	I – 4
1.3.1. Kondisi Geografis, Demografis, Geologi, Tataruang, Kependudukan dan Kesehatan Masyarakat .....	I – 4
1.3.2. Kebijakan Pendanaan Lingkungan, Sosial, Ekonomi dan Budaya di Daerah dalam Pembangunan yang berkelanjutan .....	II – 7

## **BAB II ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA**

2.1. Pencemaran air tanah, air sungai dan air laut .....	II – 2
2.2. Menurunnya potensi air dan masalah air bersih .....	II – 7
2.3. Banjir .....	II – 9
2.4. Intrusi Air Laut .....	II – 13
2.5. Pencemaran Udara .....	II – 15
2.6. Alih Fungsi lahan .....	II – 19
2.7. Lahan Kritis .....	II – 23
2.8. Degradasi Biodiversitas .....	II – 26
2.9. Degradasi Habitat Hewan Langka .....	II – 30
2.10. Abrasi pantai .....	II – 31
2.11. Degradasi Terumbu karang .....	II – 34
2.12. Permasalahan sampah dan limbah .....	II – 39
2.13. Permasalahan Kesehatan Lingkungan .....	II – 44

## **BAB III AIR**

3.1 Kondisi Potensi Sumbedaya Air .....	III – 1
3.2 Tekanan/Penyebab .....	III – 6

3.3	Dampak .....	III – 7
3.4	Respon .....	III – 7

#### **BAB IV UDARA**

4.1.	Kondisi Iklim dan Kualitas Udara .....	IV – 1
4.2.	Tekanan .....	IV – 4
4.3.	Penyebab .....	IV – 6
4.4.	Respon .....	IV – 7

#### **BAB V LAHAN DAN HUTAN**

5.1	Lahan .....	V – 2
5.1.1	Kondisi Lahan .....	V – 2
5.1.2	Tekanan / penyebab .....	V - 7
5.1.3	Dampak .....	V – 8
5.1.4	Respon .....	V – 9
5.2	Hutan .....	V – 11
5.2.1	Kondisi Hutan .....	V – 11
5.2.2	Tekanan / penyebab .....	V – 13
5.2.3	Dampak .....	V – 14
5.2.4	Respon .....	V – 14

#### **BAB VI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

6.1.	Kondisis Keanekaragaman Hayati .....	VI – 1
6.2.	Tekanan .....	VI – 7
6.3.	Dampak .....	VI – 7
6.4.	Respon .....	VI - 8

#### **BAB VII PESISIR DAN LAUTAN**

7.1.	Kondisi Pesisir dan Lautan .....	VII – 1
7.2.	Tekanan .....	VII – 10
7.3.	Dampak .....	VII – 11
7.4.	Respon .....	VII - 11

## **BAB VIII AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP**

8.1.	Pencemaran air tanah, air sungai dan air laut .....	VIII – 1
8.2.	Menurunnya potensi air dan masalah air bersih .....	VIII – 1
8.3.	Banjir .....	VIII – 3
8.4.	Intrusi Air Laut .....	VIII – 3
8.5.	Pencemaran Udara .....	VIII – 4
8.6.	Alih Fungsi lahan .....	VIII – 4
8.7.	Lahan Kritis .....	VIII – 5
8.8.	Degradasi Biodiversitas .....	VIII – 8
8.9.	Degradasi Habitat Hewan Langka .....	VIII – 8
8.10.	Abrasi pantai .....	VIII – 9
8.11.	Degradasi Terumbu karang .....	VIII – 10
8.12.	Permasalahan sampah dan limbah .....	VIII – 12
8.13.	Permasalahan Kesehatan Lingkungan .....	VIII – 13

Daftar Pustaka .....	ix
----------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

2.1	Indeks pencemaran air sungai di Kabupaten Badung Tahun 2007 .....	II – 2
2.2	Sungai yang dijadikan tempat pembuangan sampah .....	II – 3
2.3	Indeks pencemaran air laut di Kabupaten Badung tahun 2007 .....	II – 4
2.4	Indeks pencemaran air tanah di Kabupaten Badung tahun 2007 .....	II – 5
2.5	Persentase luas wilayah di Kabupaten Badung .....	II – 10
2.6	Kondisi jalan saat hujan .....	II – 11
2.7	Peta Rawan Banjir di Kabupaten Badung .....	II – 13
2.8	Potensi terjadinya intrusi air laut .....	II – 14
2.9	Hasil pengukuran CO di Kabupaten Badung .....	II – 16
2.10	Hasil pengukuran SO <sub>2</sub> di Kabupaten Badung .....	II – 16
2.11	Hasil pengukuran NO <sub>2</sub> di Kabupaten Badung .....	II – 17
2.12	Hasil pengukuran Pb di Kabupaten Badung .....	II – 17
2.13	Hasil pengukuran Debu di Kabupaten Badung .....	II – 17
2.14	Penggunaan lahan tahun 2006 dan 2007 di Kabupaten Badung .....	II – 19
2.15	Penggunaan lahan di Kabupaten Badung .....	II – 20
2.16	Rumah toko yang memenuhi sebagian besar lahan di tepi jalan .....	II – 21
2.17	Pohon Badung dan Penyu yang mulai sulit di temukan .....	II – 28
2.18	Terumbu Karang di Kabupaten Badung .....	II – 36
2.19	Sebaran Terumbu karang di Kabupaten Badung .....	II – 37
2.20	Persentase pengelolaan sampah di Kabupaten Badung .....	II – 39
2.21	Sarana pengelolaan sampah di Kabupaten Badung .....	II – 40
2.22	Pengelolaan sampah oleh masyarakat .....	II – 41
2.23	Kondisi MCK Penduduk .....	II – 44
4.1	Susunan Udara Bersih dan Kering .....	IV – 2
4.2	Curah hujan di Kabupaten Badung .....	IV – 3
4.3	Konsentrasi Gas CO di Kabupaten Badung .....	IV – 3
4.4	Konsentrasi Debu, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> dan Pb di beberapa lokasi .....	IV – 4
4.5	Jumlah Kendaraan Bermotor di Kabupaten Badung 2003 – 2006.....	IV – 5
5.1	Lahan persawahan di wilayah Badung Selatan .....	V – 3
5.2	Batu Gamping di Kabupaten Badung .....	V – 5
5.3	Kondisi Hutan Mangrove .....	V – 12
6.1	Raja udang biru ( <i>Alcedo coerulescens</i> ) .....	VI – 2

6.2	Keanekaragaman Hayati burung di Badung Selatan .....	VI – 8
6.3	Keanekaragaman Hayati Ikan di Ekosistem Pesisir dan Lautan .....	VI – 6
6.4	Keanekaragaman sumberdaya ikan dan udang air tawar .....	VI – 6
6.5	Tanaman Maskot Kabupaten Badung .....	VI – 7
7.1	Kondisi Wilayah Pesisir Pantai di Kabupaten Badung .....	VII – 1
7.2	Beberapa jenis tumbuhan Mangrove .....	VII – 6
7.3	Sumberdaya Padang Lamun .....	VII – 8



## ABSTRAK

Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung disusun sebagai bagian dari akuntabilitas publik, sarana pendidikan dan pengawasan bagi publik, serta sasaran keterlibatan publik dalam menentukan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup. Laporan Status Lingkungan Hidup Kabupaten Badung didasari atas Surat Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor B-4433/MENLH/08/2002 perihal Penyusunan dan Penyampaian Laporan Status Lingkungan Hidup Propinsi dan Kabupaten / Kota, UNEP untuk penyusunan *State of the Environment Report* (SoER) oleh Negara-Negara Asia Pasifik (ESCAP) tahun 1995, merupakan sarana dalam penyelenggaraan Tata Praja Lingkungan Hidup (*Good Environmental Governance*), implementasi UU No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah mempunyai kewenangan pengelolaan lingkungan hidup daerah (Propinsi/Kabupaten/ Kota).

Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung tahun 2005 bertujuan : (1) menyediakan fondasi yang handal berupa data, informasi dan dokumentasi mutu lingkungan hidup daerah, (2) meningkatkan mutu informasi tentang lingkungan hidup sebagai bagian dari sistem pelaporan publik dan akuntabilitas publik, dan (3) sumber informasi utama bagi penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah, Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD), dan Rencana Kerja Satuan Kerja Perangkat Daerah Kabupaten Badung.

Berdasarkan analisis SPR, Status Lingkungan Hidup Dearah (SLHD) Kabupaten Badung Tahun 2007 antara lain :

- 1) Pencemaran air tanah, air sungai dan air laut, kondisinya sudah tercemar pada tingkatan tercemar ringan sampai berat. Rekomendasi yang disarankan adalah pengendalian pencemaran, pengawasan lingkungan, dan penegakan hukum.
- 2) Menurunnya potensi air dan masalah air bersih, produksi air bersih yang dicatat dari dari PDAM Badung dan PT. TB sebesar 24.179.767 m<sup>3</sup>/tahun. Jumlah air yang diproduksi tersebut bersumber dari air sungai, air tanah, mata air dan estuari dam. Keberadaan air tersebut tidak merata ketersediaannya sepanjang tahun, yaitu berfluktuasi antara musim kemarau dan musim penghujan. Upaya konservasi SDA masih perlu disamping dilakukan usaha-usaha penyadaran masyarakat akan pentingnya pemeliharaan sumberdaya air, sehingga

penurunan potensi air dan permasalahan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat ditekan

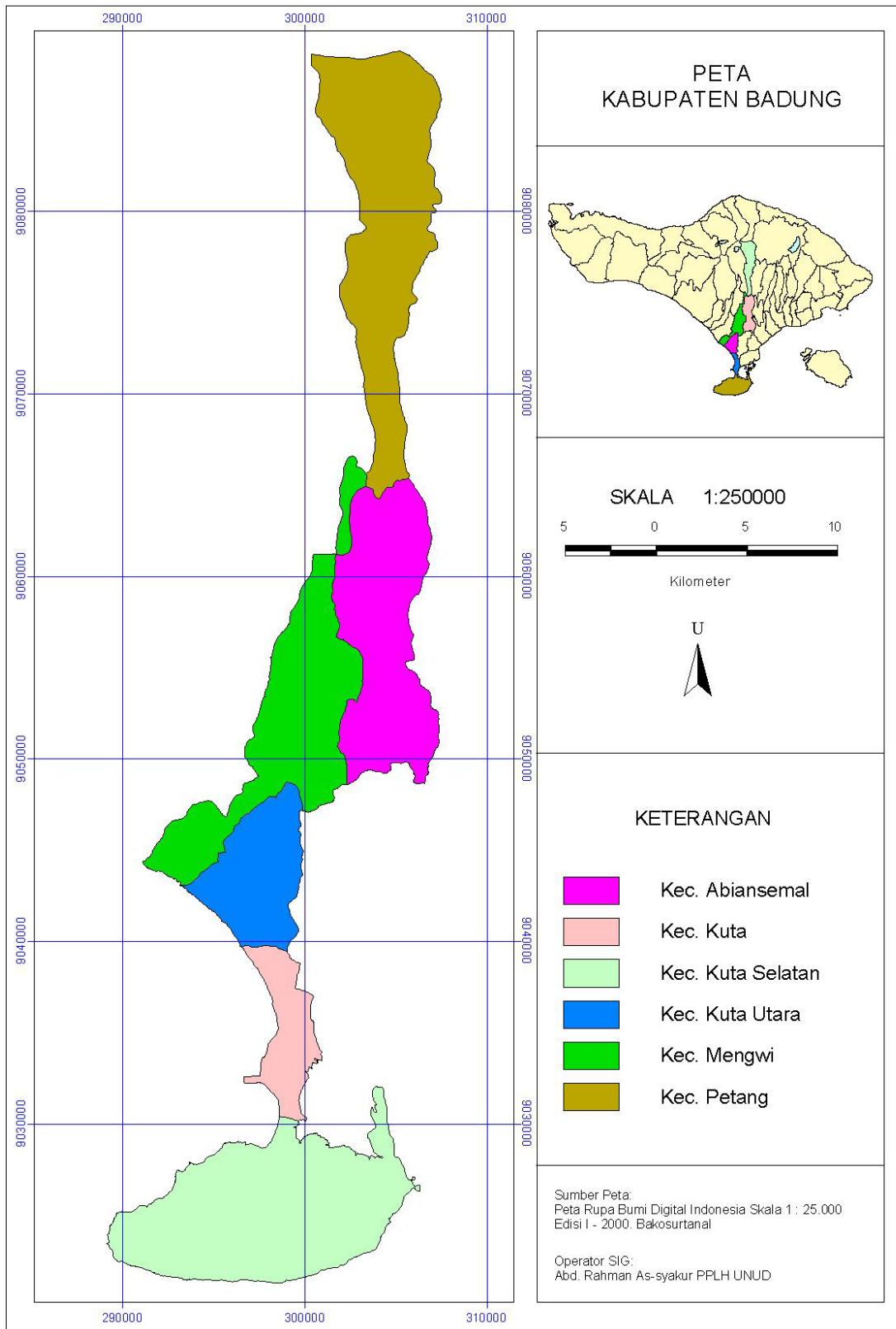
- 3) Banjir, daerah rawan banjir terdapat pada sebagian wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Utara, Kuta Selatan dan sebagian kecil Kecamatan Mengwi. Kegiatan nyata yang telah dilakukan oleh Pemda Badung untuk menanggulangi permasalahan banjir di kawasan ini adalah dengan membangun Proyek Drainase Kuta.
- 4) Intrusi Air Laut merupakan permasalahan lingkungan serius khususnya daerah-daerah pesisir/pantai di Kabupaten Badung. Tekanan yang menyebabkan terjadinya intrusi air laut antara lain pengambilan air tanah yang tinggi di daerah pantai, bangunan di daerah pesisir dengan pondasi dalam sehingga mengurangi tekanan air tanah ke arah laut dan hilangnya pepohonan besar di daerah pesisir. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah dan swasta antara lain penertiban perijinan sumur bor, dan membuat sumur-sumur resapan.
- 5) Pencemaran Udara, ada indikasi terjadinya penurunan kualitas udara mengingat jumlah kendaraan bermotor sebagai sumber pencemar utama mengalami peningkatan yang tinggi dari tahun ke tahun.
- 6) Alih Fungsi lahan, perubahan penggunaan lahan sawah (pertanian) menjadi non pertanian tersebut mengalami penurunan sebesar 0,12 %, sedangkan peningkatan pekarangan rumah sebesar 0,45 % dalam setahun. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun masih terjadi alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian, namun alih fungsi tersebut relatif kecil selama satu tahun. Faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan adalah laju pertumbuhan penduduk, perkembangan aktivitas kepariwisataan dan kegiatan perekonomian lainnya. Perkembangan perubahan alih fungsi lahan terlihat secara menonjol pada pembukaan jalan-jalan yang baru dibuka terutama pada jalan primer.
- 7) Lahan Kritis, luas lahan kritis di Kabupaten Badung adalah : 2.301 hektar terdiri dari 2.211 hektar di luar kawasan hutan dan 90 hektar di dalam kawasan hutan. Masih relatif tingginya lahan kritis di luar kawasan hutan dapat terjadi oleh masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan tindakan konservasi tanah dan air.
- 8) Degradasi Biodiversitas, beberapa penyebab terjadinya kondisi ini adalah meningkatnya/meluasnya konversi kawasan hutan, dan adanya alih fungsi/pinjam pakai (khususnya hutan mangrove), menjadikan berkurangnya jumlah dan jenis vegetasi. Perubahan tersebut menjadikan perubahan keseimbangan ekosistem, yang berimplikasi pada terganggunya kelayakan

habitat, ketersediaan ruang dan makanan, serta kenyamanan dan fauna. Pemanfaatan yang berlebihan, dan pemburuan liar terhadap flora dan fauna, pola pemanfaatan dan penangkapan terhadap flora dan fauna dengan cara merusak, kurangnya pengawasan dan penegakan hukum dalam aliran pemasaran flora dan fauna di Kabupaten Badung serta meningkatnya pencemaran dan kerusakan lingkungan pada beberapa habitat yang strategis.

- 9) Degradasi Habitat Hewan Langka, antara lain terjadi di kawasan hutan mangrove yaitu terjadinya kematian mangrove, penjarahan lahan kawasan, pencemaran sampah dan limbah, di kawasan perairan laut di Pecatu (dibawah Pura Luhur Uluwatu) keberadaan penyu sudah sangat jarang, di kawasan hutan wisata Sangeh mengalami degradasi yang luar biasa perilaku kera abu (*Macaca sp.*) sudah berubah (galak, mengancam, dan banyak yang keluar kawasan).
- 10) Abrasi pantai, Kabupaten Badung memiliki panjang garis pantai kurang lebih 64 Km (81,5 Km), pada tahun 2004 sepanjang 11,560 km pantai mengalami abrasi yang cukup parah, dan tahun 2005-2006 sudah tertangani sepanjang 5,060 km, sehingga masih tersisa 6,500 km yang belum tertangani. Pantai-pantai yang belum tertangani meliputi Pantai Seseh/Canggu, Kuta dan Uluwatu.
- 11) Degradasi Terumbu karang, dapat dinyatakan bahwa kondisi status terumbu karang di wilayah Kabupaten Badung tergolong rusak sampai baik dengan rata-rata prosentase luas penutupan terumbu karang hidup (lifeform coral reef covered ratio) berkisar antara 10 – 60,7 %, dan sebaran terumbu karang hidup sangat tidak merata. Menangani Kerusakan Terumbu Karang direkomendasikan melakukan program rehabilitasi dan restorasi terumbu karang dengan pendekatan terpadu antara pembangunan terumbu buatan (artificial reef) dan pencangkakan karang (Corals propagation), melarang pengambilan karang hidup dan assosiasinya, penangkapan ikan dan biota laut dengan bahan peledak dan racun sianida, membangun sistem pengelolaan terumbu karang berbasis konservasi, dengan membangun zonasi pemanfaatan sumberdaya terumbu karang dan mengembalikan supremasi hukum
- 12) Permasalahan sampah dan limbah di Kabupaten badung kurang tertangani secara baik karena pengelolaan sampah dan limbah secara umum belum berjalan optimal. Direkomendasi meningkatkan kapasitas semua stakeholder dalam jangka pendek (4R) dan jangka panjang (IPST Sarbagita dan DSDP).
- 13) Permasalahan Kesehatan Lingkungan, Dari laporan sampai Juni 2007, 10 penyakit terbesar di Kabupaten Badung adalah ISPA 46.794 orang, Penyakit

pada sistem otot 5.923 orang, diare 5758 orang, kecelakaan 4947, penyakit kulit alergi 3757 orang, gigititis dan penyakit periodental 3347 orang, tekanan darah tinggi 2971 orang, penyakit pulpa dan jaringan periopikal 2780 orang, penyakit saluran pernafasan bagian atas 2460 orang dan gangguan gigi dan jaringan penyangga lainnya 2122 orang. Dari data tersebut ternyata penyakit yang diderita masyarakat adalah penyakit-penyakit yang berkaitan dengan masalah lingkungan seperti ISPA, diare dan penyakit kulit. Hal ini berkaitan dengan besarnya pengaruh lingkungan terhadap terjadinya penyakit di masyarakat.

Dari analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa status lingkungan hidup Kabupaten Badung tahun 2007 sudah menurun, tergolong kurang baik sehingga tahun berikutnya diperlukan langkah program yang lebih baik.



## 1.1. Tujuan Penulisan Laporan

Pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya terpadu dari berbagai pihak untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi kebijaksanaan penataan, pemanfaatan, Pengembangan, pemeliharaan, pemulihan, pengawasan dan pengendalian lingkungan hidup.

Daerah sebagai ujung tombak pelaksanaan pembangunan saat ini mengemban tugas yang cukup berat dalam pembangunan termasuk pembangunan lingkungan hidup. Dengan berlakunya Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintah Daerah, maka pengelolaan lingkungan hidup menjadi salah satu kewenangan yang diserahkan kepada Pemerintah Daerah (Propinsi/Kabupaten/ Kota). Oleh karena itu peran daerah dalam pengelolaan lingkungan hidup, termasuk didalamnya kemampuan untuk memanfaatkan informasi dalam proses pengambilan keputusan terkait dengan lingkungan hidup menjadi sangat penting.

Salah satu strategi dalam rangka mendorong peningkatan kemampuan daerah propinsi dan kabupaten/kota dalam penyelenggaraan pemerintahan yang baik (*Good Governance*) dilaksanakan melalui program Tata Praja Lingkungan Hidup, Program Warga Madani, dan pembangunan berkelanjutan yang berupaya melakukan penanganan permasalahan pengelolaan lingkungan hidup secara terpadu. Saat ini pengelolaan lingkungan hidup dihadapkan pada beberapa kendala seperti; masih adanya pola kerja dan koordinasi antar lembaga/instansi yang belum optimal, data dan informasi yang ada kurang informatif baik sistem datanya itu sendiri maupun instansi pengelolanya. Untuk itu perlu adanya upaya pengelolaan lingkungan yang terpadu dan terstruktur yang berbasis pada pengembangan informasi lingkungan. Pentingnya penyusunan informasi tentang lingkungan hidup di daerah adalah merupakan bagian dari akuntabilitas publik, sarana pendidikan dan pengawasan bagi publik, serta sarana keterlibatan publik dalam ikut berperan menentukan kebijaksanaan pengelolaan lingkungan hidup. Dalam menginformasikan lingkungan hidup di daerah terdapat dua hal yang perlu disampaikan yaitu kondisi lingkungan hidup beserta analisis dan kecenderungannya serta data tahunan berkala tentang lingkungan hidup, baik primer atau pun sekunder, yang dikemas dalam format penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah/SLHD atau *State of the Environmental Report* (SoER) yang dibuat oleh *United Nation Environmental Program* (UNEP).

Mutu analisis dalam laporan status lingkungan Hidup sangat bergantung pada transformasi data dasar menjadi suatu sumber informasi yang berguna bagi peningkatan kesadaran dan keterlibatan masyarakat serta para pengambil keputusan dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan hidup. Keberhasilan pemanfaatan laporan status lingkungan hidup terletak pada meningkatnya pengertian dan kesadaran berbagai lapisan masyarakat dalam turut mengatur, menjaga, dan melindungi kelestarian lingkungan serta ikut berperan serta dalam proses pembangunan berkelanjutan.

Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Badung Tahun 2007 pada dasarnya dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Menyediakan fondasi yang handal berupa data, informasi dan dokumentasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pada semua tingkat dengan memperhatikan aspek dan daya dukung lingkungan hidup daerah.
2. Meningkatkan mutu informasi tentang lingkungan hidup sebagai bagian dari sistem pelaporan dan akuntabilitas publik.
3. Menyediakan sumber informasi utama bagi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Dasar (RPJMD), Rencana Pembangunan Jangka Panjang Dasar (RPJPD), Rencana Kerja Perangkat Daerah (RKPD), dan kepentingan penanaman modal (investor).
4. Menyediakan informasi lingkungan hidup sebagai sarana publik untuk melakukan pengawasan dan penilaian Tata Praja Lingkungan (*Good Environmental Governance*) di daerah; sebagai landasan publik untuk berperan dalam menentukan kebijakan pembangunan berkelanjutan (Bangun Praja) bersama-sama dengan lembaga eksekutif, legislatif; dan yudikatif serta sebagai sarana pendidikan untuk peningkatan kesadaran publik dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup.

## **1.2. Visi dan Misi**

Visi pembangunan daerah Kabupaten Badung lima tahun ke depan (2006 – 2010) adalah " Melangkah Bersama Membangun Badung Berdasarkan Tri Hita Karana Menuju Masyarakat Adil Sejahtera dan Ajeg".

Misi pembangunan yang ditetapkan untuk mewujudkan visi pembangunan daerah Kabupaten Badung dirumuskan sebagai berikut :

1. Meningkatkan *srada* dan *bakti* masyarakat terhadap ajaran serta eksistensi adat budaya dalam rangka mengajegkan Bali di era kekinian.

2. Meningkatkan kualitas dan daya saing sumberdaya manusia di Badung.
3. Menata sistem kependudukan dari meningkatkan kesejahteraan sosial masyarakat.
4. Meningkatkan perekonomian yang berbasis kerakyatan dan ditunjang oleh iklim kemitraan.
5. Mewujudkan kepastian hukum serta menciptakan ketentraman dan ketertiban masyarakat.
6. Mewujudkan pemerintahan yang baik, bersih dan berwibawa (*good governance* dan *clean government*).
7. Memantapkan pelaksanaan otonomi daerah.
8. Mewujudkan pembangunan yang selaras dan seimbang sesuai fungsi wilayahnya.
9. Melestarikan sumberdaya alam dan lingkungan hidup.

### **1.3. Gambaran Umum Kabupaten Badung**

#### **1.3.1. Kondisi Geografis, Demografis, Geologi, Tataruang, Kependudukan dan Kesehatan Masyarakat**

##### **A. Geografi dan Geologi**

Kabupaten Badung merupakan salah satu dari 9 (sembilan) kabupaten dan kota yang terdapat di Provinsi Bali, dengan luas wilayahnya adalah 41.853 Km<sup>2</sup> (7,43 % dari luas Pulau Bali) yang letak geografisnya antara 08<sup>o</sup>.14`.20" - 08<sup>o</sup>.50`.48" Lintang Selatan dan 115<sup>o</sup>.05`.00" - 115<sup>o</sup>.26`.16" Bujur Timur dan terbagi dalam 6 (enam) wilayah kecamatan. Dari keenam wilayah kecamatan tersebut Kecamatan Petang merupakan kecamatan yang terbesar dengan luas wilayahnya 115,00 Km<sup>2</sup>, disusul kemudian oleh Kecamatan Kuta Selatan 101,13 Km<sup>2</sup>, Kecamatan Mengwi 82,00 Km<sup>2</sup>, Kecamatan Abiansemal 69,01 Km<sup>2</sup>, Kecamatan Kuta Utara 33,86 Km<sup>2</sup> dan Kecamatan Kuta 17,52 Km<sup>2</sup>.



Secara geografis wilayah Kabupaten Badung di bagian Utara berbatasan dengan Kabupaten Buleleng, di bagian Timur berbatasan dengan Kabupaten Gianyar, Kabupaten Bangli, serta Kota Denpasar, di bagian Selatan berbatasan dengan Samudra Indonesia sedangkan di bagian Barat berbatasan dengan Kabupaten Tabanan. Sebagian besar tanah di bagian Tengah sampai bagian Selatannya ialah jenis tanah endapan *alluvial*, yakni dari endapan sungai dan lapukan tanah *vulkanik* muda. Jenis tanah *Red Mediteran* yang kurang peka erosi terdapat sedikit di bagian Selatan, yaitu di wilayah Kuta, Pecatu, Ungasan dan Bena.

Pemanfaatan dan penggunaan sumberdaya alam pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Badung pada saat ini sudah semakin meningkat dan kurang terkendali seiring dengan percepatan pembangunan. Percepatan pembangunan di Kabupaten Badung yang diakibatkan oleh berkembangnya sektor industri pariwisata di Daerah Bali mulai tahun 1990-an telah membawa serta dampak negatif yang mengarah kepada timbulnya pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup beserta sumber daya alamnya. Perkembangan industri pariwisata telah menimbulkan kerusakan lingkungan wilayah pesisir Bali bagian Selatan (termasuk di Kabupaten Badung) yang diakibatkan oleh pengambilan karang pantai, pengambilan air tanah secara liar dan berlebihan, pembangunan sarana pendukung yang tidak memperhatikan panataan kawasan dan garis sempadan pantai, perusakan tanaman pantai serta pembuangan air limbah hotel ke laut. Tindakan-tindakan di atas telah menimbulkan dampak negatif terhadap sumberdaya alam dan lingkungan hidup di Kabupaten Badung berupa pendangkalan, erosi, banjir, dan polusi.

## **B. Tata Ruang**

Sesuai dengan kondisi sumber daya alam, lingkungan hidup dan keadaan sosial budaya masyarakat Badung, maka Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Badung yang diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Tingkat II Badung No. 29 Tahun 1995 dibagi kedalam 3 (tiga) wilayah pembangunan, yakni :

1. Wilayah pembangunan Badung Utara meliputi Kecamatan Petang dan Abiansemal, merupakan Kawasan Non Budidaya yang berfungsi sebagai kawasan lindung dan penyangga dengan dominasi aktifitas pertanian dalam arti luas, wisata alam, kerajinan serta konservasi;
2. Wilayah pembangunan Badung Tengah meliputi Kecamatan Mengwi, merupakan Kawasan Budidaya Pertanian dengan dominasi aktifitas pertanian dalam arti luas, pariwisata budaya, kerajinan, perdagangan dan jasa;

3. Wilayah pembangunan Badung Selatan meliputi Kecamatan Kuta Utara dan Kuta Selatan, merupakan Kawasan Budidaya Non Pertanian dengan dominasi aktifitas pariwisata, perikanan, industri kecil, perdagangan dan jasa, serta pusat pendidikan. Wilayah pengembangan Badung Selatan ini dibagi lagi menjadi 3 sub wilayah pembangunan yaitu :
  - a. Sub wilayah pembangunan Kuta Utara meliputi Kerobokan, Canggung dan Dalung dengan pusat pengembangannya di Kerobokan,
  - b. Sub wilayah pengembangan Kuta Tengah meliputi Jimbaran, Kuta dan Tuban dengan pusat pengembangan di Kuta,
  - c. Sub wilayah pembangunan Kuta Selatan meliputi Tanjung Benoa, Ungasan di Pecatu dengan pusat pengembangan di Tanjung Benoa.

### **C. Demografi dan Kependudukan**

Berdasarkan hasil registrasi penduduk tahun 2006, jumlah penduduk di Kabupaten Badung menunjukkan angka 370.954 jiwa yang tersebar di 6 (enam) kecamatan. Jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah penduduk pada tahun 2005 yang berjumlah 374.377 jiwa atau mengalami penurunan sebesar -0,91% (3.423 jiwa). Bila dibandingkan dengan luas wilayahnya, sebaran penduduk tersebut di Kabupaten Badung tidak merata untuk semua kecamatan. Jumlah penduduk terbesar dijumpai pada wilayah Kecamatan Mengwi sebanyak 104.238 jiwa, disusul kemudian oleh Kecamatan Abiansemal (78.398 jiwa), Kecamatan Kuta Selatan (65.975 jiwa), Kecamatan Kuta Utara (57.239 jiwa), Kecamatan Kuta (37.341 jiwa), dan terakhir adalah Kecamatan Petang sebanyak 27.763 jiwa. Data ini menunjukkan tidak terdapat hubungan sejajar antara luas wilayah dengan jumlah penduduknya. Kecamatan Petang yang wilayahnya terluas (115,00 Km<sup>2</sup>) ternyata memiliki jumlah penduduk terkecil (27.763 jiwa). Dengan kata lain, kepadatan penduduk per Km<sup>2</sup> di masing-masing kecamatan di Kabupaten Badung tidak berbanding lurus dengan luas wilayahnya. Kepadatan penduduk tertinggi dapat dijumpai pada Kecamatan Kuta yakni sebesar 2131 jiwa per Km<sup>2</sup>, yang selanjutnya disusul oleh Kecamatan Kuta Utara sebesar 1690 jiwa per Km<sup>2</sup>, Kecamatan Mengwi sebesar 1271 jiwa per Km<sup>2</sup>, Kecamatan Abiansemal sebesar 1163 jiwa per Km<sup>2</sup>, Kecamatan Kuta Selatan sebesar 652 jiwa per Km<sup>2</sup>, serta Kecamatan Petang sebesar 241 jiwa per Km<sup>2</sup>. Pada pertumbuhan penduduk ada tiga faktor yang mempengaruhinya yakni angka kelahiran, angka kematian dan migrasi. Dalam tahun 2006 secara kuantitas ketiga faktor ini mengalami penurunan bila dibandingkan tahun sebelumnya. Mengenai kedatangan penduduk di Kabupaten Badung ternyata Kecamatan Kuta yang luas wilayahnya paling kecil (17,52%) mengalami kedatangan

penduduk paling banyak yaitu sebanyak 2.478 jiwa (tahun 2006) bila dibandingkan dengan kecamatan-kecamatan lain di Kabupaten Badung. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah Kuta lebih diminati oleh banyak orang untuk tinggal disana karena ada peluang berusaha dan mencari pekerjaan. Berdasarkan perkembangan jumlah penduduk tampaknya laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Badung tahun 2004 – 2006 lebih dominan disebabkan karena penambahan penduduk akibat migrasi.

#### **D. Kesehatan Masyarakat**

Pelayanan kesehatan di Kabupaten Badung selama 5 tahun terakhir tidak terjadi penambahan secara signifikan kecuali Puskesmas Pembantu (BKIA dan BP), penduduk di wilayah Kabupaten Badung dapat memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang banyak tersedia di Kota Denpasar yang sebelum tahun 1992 merupakan bagian wilayah Kabupaten Badung. Hal ini mengakibatkan derajat kesehatan penduduk di Kabupaten badung relatif baik. Salah satu indikator untuk mengukur derajat kesehatan adalah mortalitas. Bila angka atau tingkat mortalitas tinggi bisa diduga derajat kesehatan masyarakat masih rendah, demikian juga sebaliknya bila angka mortalitas semakin rendah maka derajat kesehatan masyarakatnya pun semakin baik. Agar dapat dicapai derajat kesehatan yang cukup tinggi tentu harus didukung oleh fasilitas dan sumberdaya manusia di bidang kesehatan yang cukup memadai. Derajat kesehatan penduduk Kabupaten Badung berdasarkan beberapa indikator antara lain :

1. Angka Kematian Bayi (AKB), menunjukkan kecenderungan menurun mulai tahun 2002 (7,41 perseribu kelahiran hidup), tahun 2004 (5,25 perseribu kelahiran hidup) dan 2005 (4,70 perseribu kelahiran hidup) tetapi meningkat di tahun 2006 menjadi 6,6 perseribu kelahiran hidup.
2. Angka Kematian Balita (AKABA) antara 1-4 tahun menunjukkan tingkat permasalahan kesehatan anak dan faktor-faktor lingkungan yang lainnya seperti gizi, sanitasi, penyakit menular dan kecelakaan. Angka Kematian Balita di Kabupaten Badung dari tahun 2002 – 2004 cenderung mengalami kenaikan dan pada tahun 2005 dan 2006 mengalami penurunan sebesar 0,15 dan 0,04 perseribu balita.
3. Anga Kematian Ibu (AKI), dari laporan Puskesmas se Kabupaten Badung kematian ibu pada tahun 2005 sebanyak 3 orang atau 29,5 perseratus ribu kelahiran hidup dan ini menurun jika dibandingkan tahun sebelumnya yaitu tahun 2004 sebanyak 7 orang (102,5 perseratus ribu kelahiran hidup).
4. Angka Kematian Kasar (AKK), angka ini di Kabupaten Badung dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2003 cenderung mengalami peningkatan yaitu sebesar 4,23 perseribu

penduduk pada tahun 2002 dan 4,66 perseribu pada tahun 2003 dan menurun menjadi 3,76 perseribu penduduk pada tahun 2004, dan sedikit mengalami peningkatan menjadi 3,81 perseribu penduduk pada tahun 2005. sedangkan pada tahun 2006 kembali mengalami peneurunan menjadi 3,00 perseribu penduduk. Melihat beberapa indikator seperti diuraikan diatas secara umum derajat kesehatan masyarakat di Kabupaten Badung dapat dikatakan membaik.

### **1.3.2. Kebijakan Pendanaan Lingkungan, Sosial, Ekonomi dan Budaya di Daerah dalam Rangka Melaksanakan Pembangunan yang berkelanjutan**

#### **A. Kebijakan Pendanaan Lingkungan**

Kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Bali umumnya dan di Kabupaten Badung khususnya mengacu pada tujuan Pembangunan Nasional yaitu pengelolaan lingkungan hidup secara berkelanjutan dan memadukan pembangunan berkelanjutan kedalam kebijakan dan program daerah serta meningkatkan kemandirian. Implementasi dari prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan di Kabupaten Badung terlihat dari kebijakan pemerintah daerah dalam pengelolaan lingkungan hidup serta pendanaan dari kebijakan-kebijakan tersebut. Adapun kebijakan pendanaan dari pengelolaan lingkungan hidup antara lain seperti berikut :

- a. Pengendalian Pencemaran Lingkungan Hidup
- b. Pengawasan dan Pengendalian B3 dan Limbah B3
- c. Program Kalpataru
- d. Pelaksanaan Program Adipura
- e. Koordinasi Pengelolaan Pesisir dan Laut
- f. Sistem Manajemen Lingkungan
- g. Pembuatan Instalasi Pengolahan Air Limbah
- h. Pengadaan Alat Laboratorium
- i. Pemantauan Kualitas Lingkungan
- j. Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan Bidang Lingkungan Hidup
- k. Kursus Penedalialan Pencemaran Lingkungan
- l. Penyusunan Status Lingkungan Hidup Daerah

#### **B. Kebijakan Sosial**

Program pembinaan kesejahteraan sosial merupakan kebijakan sosial terkait

pembangunan berkelanjutan. Program yang relevan berdasarkan kondisi di lapangan dimana masih banyaknya penduduk di wilayah Kabupaten Badung yang masih memerlukan bantuan, seperti misalnya : keberadaan penduduk yang miskin, cacat dan usia lanjut. Hal tersebut perlu untuk mendapat bimbingan dalam mencari sumber penghidupan sehingga dapat meningkatkan pendapatan. Adapun kegiatan-kegiatan bidang sosial yang didanai antara lain sebagai berikut :

- a. Pelatihan ketrampilan penyandang cacat
- b. Bimbingan motivasi bagi lanjut usia kurang mampu dari bantuan UEP
- c. Magang usaha bagi keluarga miskin
- d. Usaha ekonomi produktif untuk peningkatan ketrampilan keluarga miskin
- e. Pembinaan himpunan penyandang cacat
- f. Pembinaan panti asuhan
- g. Jaminan sosial bagi lanjut usia kurang mampu
- h. Bantuan beasiswa bagi anak jalanan di Kabupaten Badung
- i. Bantuan kesejahteraan Sosial kepada penyandang cacat
- j. Peningkatan rumah sehat bagi Pra KS
- k. Sosialisasi pelayanan Pusat Terpadu Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (P2TP2)
- l. Pembinaan kader P2WKSS dan Evaluasi P2WKSS

### **C. Kebijakan Ekonomi terkait Pembangunan Berkelanjutan**

Misi pembangunan ekonomi Kabupaten Badung adalah meningkatkan perekonomian yang berbasis kerakyatan dan ditunjang oleh iklim kemitraan. Kebijakan pendanaan bidang ekonomi untuk menunjang misi tersebut antara lain :

- a. Pengembangan Desain Industri Kecil dan Kerajinan Rumah Tangga
- b. Pelatihan ketrampilan Industri Kecil dan Kerajinan Rumah Tangga
- c. Pelatihan Teknis Manajemen
- d. Pelatihan Dana Bergulir
- e. Gelar Teknologi Tepat Guna Nasional VII di Palembang
- f. Peningkatan dan Sosialisasi Perdagangan Internasional (Eksport/Import)
- g. Pembinaan Perusahaan Daerah
- h. Peningkatan dan Pemberdayaan Koperasi
- i. Pembinaan Pemodalan Koperasi

- j. Peningkatan Pengetahuan Manajemen Organisasi pengawas koperasi dan pembukuan akuntansi pengusaha kecil dan menengah
- k. Pelatihan kewirausahaan bagi pengusaha kecil dan menengah

#### **D. Kebijakan Kebudayaan dalam Rangka Pembangunan Berkelanjutan**

Kebudayaan daerah adalah modal dari masyarakat Kabupaten Badung karena kebudayaan telah mengundang para wisatawan datang ke Kabupaten Badung atau Pulau Bali pada umumnya. Hal tersebut telah menempatkan Kabupaten Badung sebagai destinasi utama wisata nasional bahkan dunia. Di era globalisasi kebudayaan daerah mendapat tekanan yang sangat berarti dan dikhawatirkan akan mengikis keberadaannya sehingga dalam rangka mempertahankan keberadaannya pemerintah Kabupaten Badung mendanai kegiatan-kegiatan yang antara lain :

- a. Temu dialog antar umat beragama
- b. Bantuan kepada Forum Komunikasi Antar Umat Beragama
- c. Meningkatkan kegiatan keagamaan
- d. Bantuan kepada PHDI Kecamatan
- e. Bantuan kepada PHDI Kabupaten
- f. Bantuan kepada Departemen Agama
- g. Pelestarian nilai-nilai budaya/kesenian langka
- h. Kegiatan inventarisasi dan dokumentasi kebudayaan Daerah
- i. Pembinaan Desa Adat dan Lomba Dea Adat



## BAB II ISU LINGKUNGAN HIDUP UTAMA

Evaluasi Lingkungan Kabupaten Badung, merupakan analisis komponen-komponen lingkungan yaitu suatu analisis yang berdasarkan Pendekatan SPR (*State-Pressure-Respon*). Pendekatan SPR meliputi : kondisi lingkungan, penyebab perubahan lingkungan, dampaknya terhadap lingkungan, serta respon dari masyarakat.

Secara menyeluruh masalah lingkungan hidup yang ada di Kabupaten Badung meliputi berbagai komponen yang penting yaitu : abiotik, biotik, sosial, budaya dan ekonomi. Semua komponen dan parameter lingkungan hidup ini terkait erat dengan manusia dan aktifitas sehari-hari, binatang, tumbuhan serta mikroorganisme. Agar kualitas lingkungan ini dapat terjaga dengan baik, maka diperlukan batasan-batasan yang dituangkan dalam bentuk Peraturan Daerah. Sehingga dengan adanya aturan tersebut segala aktifitas manusia yang berimplikasi langsung terhadap lingkungan dapat dikendalikan dan disamping itu dapat menjaga ekosistem. Gambaran kualitas lingkungan Kabupaten Badung ini merupakan potret kondisi lingkungan hidup secara utuh. Dengan mengetahui kondisi kualitas lingkungan secara utuh akan menjadi tolok ukur untuk melaksanakan pembangunan serta mengambil langkah-langkah kebijakan yang strategis.

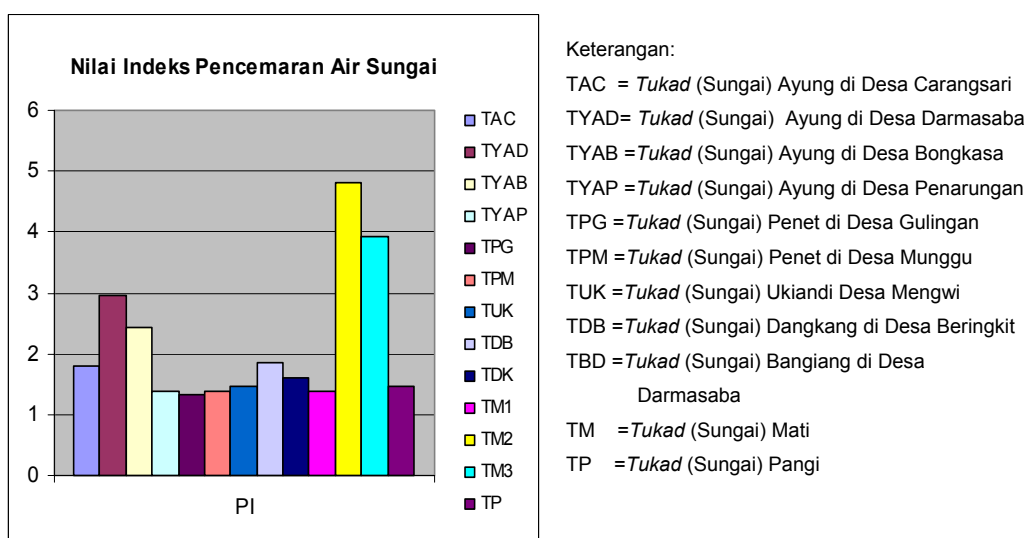
Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi lingkungan hidup di Kabupaten Badung, maka diperoleh 13 (tiga belas) isu lingkungan hidup utama, yang antara lain :

## 2.1 Pencemaran Air Tanah, Air Sungai dan Air Laut

Berdasarkan hasil evaluasi kualitas air tahun 2007 yang didasarkan pada Peraturan Gubernur Bali No. 8 Tahun 2007, tentang Baku Mutu Lingkungan Hidup dan Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup dan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 115 tahun 2003, tentang Penentuan Status Mutu Air Dengan Metode Indeks Pencemaran, secara umum sumberdaya air di Kabupaten Badung sudah mengalami kemerosotan mutu (degradasi). Kondisi sumberdaya air adalah sebagai berikut :

### 2.1.1. Kualitas Air Sungai

Pemantauan kualitas air sungai dilakukan pada 7 (tujuh) sungai dengan 11 titik pemantauan yang pengambilan sampelnya dilakukan pada bulan Juli 2007 (musim kemarau). Hasil analisis 14 parameter kualitas air pada 7 sungai tersebut dengan metode indeks pencemaran (IP) , tingkat pencemaran pada masing-masing sungai disajikan pada gambar 2.1. Berdasarkan nilai indeks pencemaran (IP) yang disajikan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Indeks pencemaran air sungai di Kabupaten Badung Tahun 2007

Tingkat pencemaran pada masing-masing-masing sungai yang dipantau adalah sebagai berikut



1. Sungai Ayung pada empat titik pengambilan sampel (di Desa Carangsari, di Desa Bongkasa, di Desa Penarungan dan di Desa Darmasaba) semuanya termasuk kategori tingkat pencemaran ringan, dengan kisaran nilai IP antara 1,37 -2,95.
2. Tingkat pencemaran air Sungai Penet pada dua titik pengambilan sampel air sungai tersebut termasuk katagori tercemar ringan, dengan nilai IP 1,34 dan 1.38.
3. Nilai Indeks Pencemaran air Sungai Ukian, yaitu 1.47. Ini berarti air Sungai Ukian tergolong tercemar ringan.
4. Nilai indeks pencemaran sumberdaya air Sungai Bangian adalah 1.84. Nilai ini menunjukkan air Sungai Bangian tergolong tercemar ringan.
5. Air Sungai Dangkang tergolong tercemar ringan yang ditunjukkan oleh indeks pencemaran dengan nilai 1.6.
6. Tingkat pencemaran air Sungai Mati masih tergolong tercemar ringan, namun merupakan sungai dengan kondisi perairan yang terburuk di antara sungai yang dipantau dengan kisaran nilai indek pencemaran antara 1.39 – 4.83.
7. Tingkat pencemaran air Sungai Pangi masih tergolong tercemar ringan dengan nilai indek pencemaran 1,46.



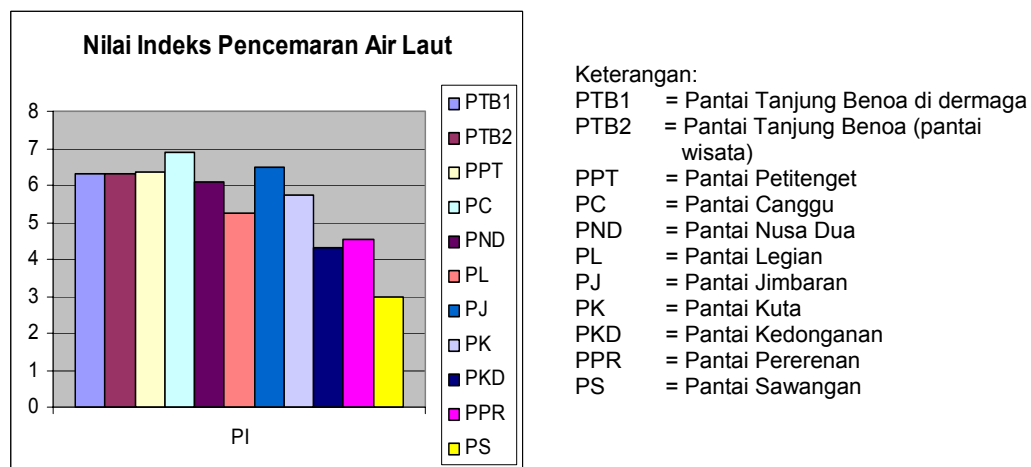
Gambar 2.2. Sungai yang dijadikan tempat pembuangan sampah

Terjadinya penurunan kualitas sumberdaya air disebabkan karena sungai merupakan salah satu ekosistem perairan terbuka yang mengalir dari bagian hulu hingga ke hilir. Badan sungai, bantaran dan daerah tangkapan air sepanjang daerah aliran sungai (DAS) tersebut kualitasnya dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan disekitarnya. Sungai sebagai sebuah ekosistem memiliki daya *homeostasis* yaitu

suatu kemampuan untuk menahan berbagai jenis perubahan untuk mempertahankan keseimbangannya. Namun penambahan jumlah penduduk dan berkembangnya berbagai sektor perekonomian telah berdampak pada penurunan kualitas sumberdaya air. Jumlah penduduk yang besar dan sikap perilaku masyarakat yang masih memandang bahwa ekosistem perairan terbuka seperti sungai dan laut merupakan tempat pembuangan sampah menjadi penyebab utama dari penurunan kualitas sumber daya air. Masih banyak masyarakat yang membuang limbah ke badan-badan perairan baik yang berskala kecil (limbah rumah tangga) maupun yang berskala lebih besar seperti limbah industri (bengkel, pasar, hotel, pencelupan), pertanian dan peternakan.

### 2.1.2. Kualitas Air Laut

Hasil evaluasi kualitas air laut di 11 (sebelas) pantai yang dipantau pada tahun 2007 untuk kepentingan wisata bahari dengan metode Indeks Pencemaran menunjukkan bahwa tingkat pencemaran air laut di Kabupten Badung termasuk tercemar ringan sampai tercemar sedang. Kisaran nilai Indeks Pencemaran untuk masing-masing pantai disajikan pada Gambar 2.3 berikut ini.



Gambar 2.3. Indeks pencemaran air laut di Kabupaten Badung tahun 2007

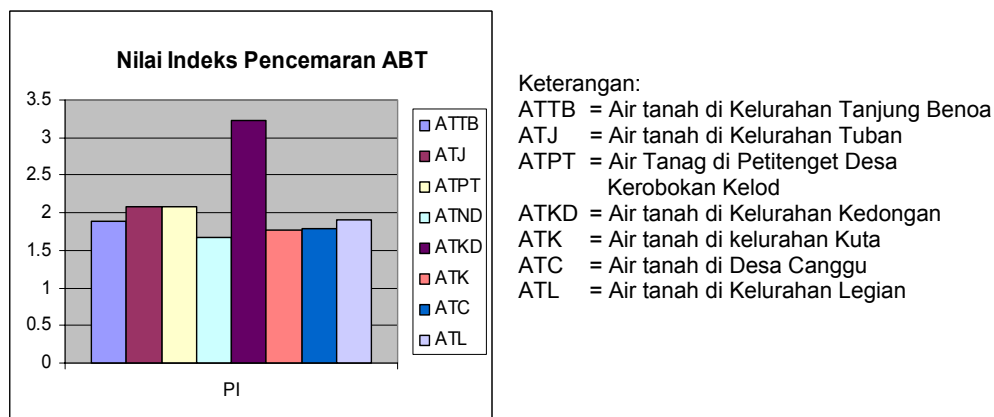
Pantai yang mengalami pencemaran dengan tingkat sedang, yaitu : Pantai Tanjung Benoa, Pantai Nusa Dua, Pantai Kuta, Pantai Legian, Pantai Cangu, Pantai Jimbaran dan Pantai Petitenget dengan kisaran nilai Indeks Pencemaran 5,24 – 6,91. Tingkat pencemaran ringan terjadi di Pantai Sawangan, Pantai Kedonganan dengan kisaran nilai Indeks Pencemaran 3,0 – 4,53.

Tekanan yang menyebabkan kondisi tersebut antara lain oleh rembesan limbah cair domestik dari berbagai kegiatan di sekitar pantai, pembuangan sampah oleh masyarakat, pengaruh alam dengan adanya perubahan-perubahan arus dan *upwelling*.

### 2.1.3. Kualitas Air Tanah

Pemantauan kualitas air tanah dilakukan pada 8 (delapan) lokasi. Lokasi tersebut yaitu di Kelurahan Tanjung Benoa, Nusa Dua Kelurahan Benoa, di Kelurahan Jimbaran, di Petitenget Desa Kerobokan Kelod, di Kelurahan Kedonganan, di Kelurahan Kuta, Kelurahan Legian, dan di Desa Canggu. Evaluasi kualitas air tanah dilakukan dengan membandingkan dengan baku mutu air kelas I (air untuk kepentingan sebagai bahan baku air minum) sesuai dengan Peraturan Gubernur Bali No 8 tahun 2007, kemudian dilanjutkan dengan Analisis Indeks Pencemaran.

Berdasarkan nilai Indeks Pencemaran, menunjukkan bahwa air tanah dari 8 (delapan) lokasi semuanya tercemar ringan dengan kisaran nilai Indeks Pencemaran antara 1,68–3,22. Nilai Indeks Pencemaran terendah terjadi di Nusa Dua dan tertinggi terjadi di Kelurahan Kedonganan. Grafik Nilai Indeks Pencemaran untuk ke delapan lokasi tersebut seperti disajikan pada Gambar 2.3 berikut ini.



Gambar 2.4. Indeks pencemaran air bawah tanah di Kabupaten Badung tahun 2007

Tekanan yang mempengaruhi terjadinya pencemaran air tanah adalah kondisi tanah yang porus, umumnya sumur yang dipantau adalah sumur dangkal/gali. Rembesan bahan pencemaran organik dari permukaan tanah.

Dalam mengatasi terjadinya pencemaran air sungai, air tanah dan air laut, respon yang telah dilakukan pemerintah daerah dalam hal ini Pemerintah Kabupaten Badung dan masyarakat antara lain :

1. Mewajibkan semua pelaku kepentingan yang menghasilkan limbah cair untuk mengelola limbah dengan baik, dan pengendalian pengambilan air tanah.
2. PT. BTDC sebagai badan pengelola kawasan Wisata Nusa Dua telah melakukan pengelolaan limbah secara terpadu.
3. Bapak Ambara dengan alamat Jl. Raya Uluwatu KM 23 Kuta Selatan, yang menjalankan usaha di bidang jasa penguras WC telah melakukan pengelolaan limbah domestik dengan cara yang sederhana untuk dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.
4. Pemerintah Kabupaten Badung sudah membentuk Tim Pengawas dan Pembinaan Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup di Kabupaten Badung
5. Bagi kegiatan yang menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan diwajibkan menyusun dokumen AMDAL.
6. Telah tersusunnya Peraturan Daerah tentang RDTR, sempadan sungai, jurang dan pantai untuk 6 (enam) kecamatan di Kabupaten Badung.
7. Diterbitkannya Peraturan Daerah tentang larangan membuang sampah ke badan air.
8. Pemerintah melalui instansi teknis, secara rutin melakukan pemantauan kualitas sumberdaya air (air sungai, air laut dan air sumur) sudah berjalan selama 6 tahun.
9. Kabupaten Badung telah menetapkan *pilot project* sungai (*tukad*) Pangi sebagai Program Kali Bersih (Prokasih).

## 2.2 Menurunnya Potensi Air dan Masalah Air Bersih

Kabupaten Badung yang luas wilayahnya sekitar 418,52 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 370.954 jiwa memiliki potensi yang cukup besar terhadap terjadinya penurunan potensi air dan masalah air bersih. Hal ini dapat terjadi mengingat kebutuhan akan pemenuhan kebutuhan air untuk berbagai sektor seperti untuk irigasi sawah, perkebunan, tegalan, peternakan, pekarangan dan pemenuhan kebutuhan air bersih bagi rumah tangga, pariwisata, dan industri serta sosial semakin meningkat setiap tahun sejalan dengan peningkatan jumlah dan aktivitas penduduknya.

Sumber air baku untuk pemenuhan kebutuhan air bersih tersebut bersumber dari air permukaan dan air tanah. Pelayanan pemenuhan kebutuhan air bersih sebagian besar dilakukan oleh PDAM Badung dan PT. Tirtaartha Buanamulia, sedangkan sisanya dilakukan oleh masyarakat sendiri baik melalui pengambilan air permukaan maupun air bawah tanah dengan sumur gali atau sumur dalam (sumur bor). Produksi air bersih yang dicatat dari PDAM Badung dan PT. TB sebesar 24.179.767 m<sup>3</sup>/tahun. Jumlah air yang diproduksi tersebut bersumber dari air sungai, air tanah, mata air dan estuari dam. Produksi tersebut digunakan untuk melayani kebutuhan rumah tangga, industri, hotel, rumah sakit dan kebutuhan sosial. Sampai saat ini PDAM Badung dan PT. Tirtaartha Buanamulia baru mampu sekitar 68,51 % dari kebutuhan, sedangkan sisanya masih mengambil air sendiri-sendiri dari air sumur dan air permukaan atau menunggu pelayanan dari kedua penyedia jasa tersebut. Cakupan pelayanan tersebut bervariasi mulai dari wilayah Badung bagian utara ke wilayah Badung bagian selatan, yaitu Kecamatan Petang (71,00 %), Abiansemal 37,46 %), Mengwi (36,00 %), Kuta Utara, Kuta dan Kuta Selatan (rata-rata 75,02 %).

Melihat laju pertumbuhan penduduk dan perkembangan berbagai sektor (perekonomian, pariwisata, perumahan, industri dan kegiatan lainnya), maka akan terjadi tekanan terhadap sumberdaya air, baik menyangkut potensi maupun permasalahan air bersih. Berbagai kegiatan yang memberikan tekanan terhadap sumberdaya air adalah pariwisata, pertanian, peternakan, perikanan dan industri. Berdasarkan data statistik, kebutuhan air untuk irigasi sawah sebesar 72,747 juta m<sup>3</sup>/th, non sawah 65,802 juta m<sup>3</sup>/th, kebutuhan rumah tangga/domestik 14,237 juta m<sup>3</sup>/th, industri 0,324 juta m<sup>3</sup>/th, untuk pariwisata (hotel dan penginapan) 7,993 juta m<sup>3</sup>/th, peternakan 0,350 juta m<sup>3</sup>/th, kesehatan dan sosial 0,712 juta m<sup>3</sup>/th. Selain

kebutuhan air untuk keperluan kegiatan tersebut di atas masih terdapat berbagai kebutuhan air dalam jumlah kecil seperti untuk fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan untuk keperluan bandara dan lain-lain. Berdasarkan data neraca sumber daya air Kabupaten Badung, total kebutuhan air 162,165 juta m<sup>3</sup>, sedangkan total air yang ada di Kabupaten Badung sebesar 1.173,385 juta m<sup>3</sup>. Ini berarti cadangan akhir sebesar 1.011,22 juta m<sup>3</sup>. Keberadaan air tersebut tidak merata ketersediaannya sepanjang tahun, yaitu berfluktuasi antara musim kemarau dan musim penghujan. Pada musim kemarau sering terjadi kekurangan air sedangkan pada musim penghujan terjadi kelebihan air bahkan sampai banjir. Hal ini dapat terjadi karena sumberdaya air sebagian besar berasal dari curah hujan. Oleh karena itu pemanfaatan potensi air bersih menjadi sangat penying untuk menghindari terjadinya penurunan potensi sumber daya air dan permasalahan air bersih sebagai akibat penggunaan air bawah tanah, yang pada gilirannya juga akan berakibat pada penurunan kesehatan dan sosial ekonomi masyarakat.

Berbagai usaha yang telah dilakukan oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah untuk menanggulangi permasalahan potensi dan permasalahan air bersih melalui berbagai kebijakan, antara lain :

1. Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2001, tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
2. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep. 35/MENLH/7/1995, tentang Program Kali Bersih.
3. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51/MENLH/10/1995, tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri.
4. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995, tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel.
5. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 58/MENLH/12/1995, tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit.
6. Keputusan Gubernur Bali No. 515, Tahun 2000 tentang Standar Baku Mutu Lingkungan Propinsi Bali.
7. Peraturan Gubernur Bali No. 08 Tahun 2007, tentang Baku Mutu Lingkungan Hidup dan Kriteria Baku Kerusakan lingkungan Hidup.
8. Perda Kabupaten Badung No. 29 tahun 1995, tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabuapten Badung.
9. Surat Keputusan Bupati Badung No. 1266 tahun 2002, tentang Sistem Managemet Perkotaan Kuta.

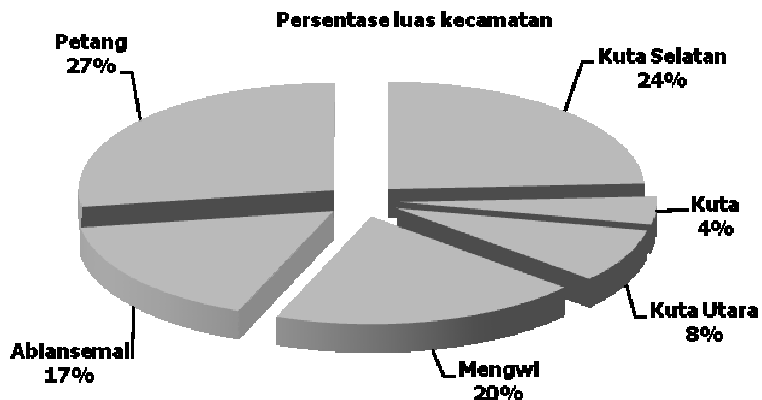
10. Surat Keputusan Bupati Badung No. 638 tahun 2003, tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kuta.
11. Pembangunan sumur resapan oleh Pemda Badung melalui APBD sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2007. Sumur-sumur resapan tersebut tersebar di wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Utara dan Kuta Selatan. Sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2007 telah berhasil dibangun sebanyak 73 buah sumur resapan. Pembangunan sumur resapan tersebut selain ditujukan untuk menanggulangi penurunan potensi air tanah, juga untuk menanggulangi terjadinya penurunan kualitas air tanah yang dapat terjadi karena intrusi air laut.
12. Selain itu masyarakat atau pengusaha yang akan membangun, dalam kaitannya dengan memperoleh ijin bangunan diwajibkan untuk memenuhi persyaratan tata ruang, koefisien dasar bangunan (KDB), sempadan, dan pembuatan sumur resapan dalam areal yang dimilikinya.
13. Bagi masyarakat atau pengusaha yang menggunakan ABT supaya memiliki ijin pemakain ABT dari pemerintah, sehingga mudah dikontrol penggunaannya.

Penganggulan yang selama ini dilakukan, bila dilihat dari segi regulasi nampaknya sudah cukup memadai, namun dari segi aplikasinya masih perlu dilakukan pendekatan secara lebih intensif kepada masyarakat. Karena sampai saat ini masih relatif banyak pelanggaran yang dilakukan dalam aplikasinya, misalnya tidak dimilikinya IMB, penggunaan ABT yang tidak memiliki ijin, pemakaian air yang berlebihan, tidak adanya sumur-sumur resapan pada lahan yang dimiliki dan berbagai jenis pelanggaran lainnya. Hal ini menunjukkan masih perlu dilakukan usaha-usaha penyadaran masyarakat akan pentingnya pemeliharaan sumberdaya air, sehingga penurunan potensi air dan permasalahan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat ditekan.

### **2.3 Banjir**

Kabupaten Badung yang luasnya sekitar 418,52 km<sup>2</sup> terdiri dari 6 kecamatan, yaitu kecamatan Kecamatan Petang, Abiansemal, Mengwi, Kuta Utara, Kuta dan Kuta Selatan terletak pada sebaran ketinggian yang sangat bervariasi yang berkisar dari 0 – 2.075 meter dari permukaan laut. Topografi wilayahnya juga

berkisar dari kemiringan datar sampai curam. Daerah rawan banjir terdapat pada sebagian wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Utara, Kuta Selatan dan sebagian kecil Kecamatan Mengwi. Luas wilayah pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Badung disajikan pada Gambar 2.4 berikut ini.



Gambar 2.5. Persentase luas wilayah di Kabupaten Badung

Secara garis besar faktor penyebab terjadinya banjir di Kawasan Pariwisata Kuta adalah faktor alam dan aktivitas manusia. Kedua faktor tersebut saling memberikan kontribusi untuk terjadinya banjir di wilayah ini. Wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Utara, dan Kuta Selatan yang secara keseluruhan luasnya 152,51 km<sup>2</sup> atau sebesar 36,44 % dari luas Kabupaten Badung. Sebagian besar wilayah terutama Kecamatan Kuta dan Kuta Selatan terletak pada ketinggian 0 – 28 meter dari atas permukaan laut yang memiliki topografi datar sampai landai dengan kemiringan berkisar antara 2 – 8 %. Kedua daerah tersebut merupakan daerah yang paling sering mengalami permasalahan banjir. Pada daerah tersebut banjir terjadi hampir setiap tahun ketika musim penghujan tiba. Selain karena letak secara geografis, kejadian banjir juga disebabkan oleh adanya perkembangan penambahan penduduk dan aktivitas di sektor kepariwisataan yang sangat pesat. Perkembangan tersebut membutuhkan lahan untuk pemukiman maupun untuk fasilitas kepariwisataan. Pada daerah ini terlihat sebaran permukiman dan fasilitas kepariwisataan yang sangat padat. Keterbatasan dan mahalnya nilai lahan mengakibatkan terjadinya banyak pelanggaran dalam pemanfaatan lahan untuk pembangunan fisik, misalnya tidak terpenuhinya persyaratan KDB, sempadan, daerah resapan air dan sebagainya. Selain itu aktivitas masyarakat yang sering berperilaku kurang disiplin dalam membuang sampah, sering mengakibatkan sumbatan saluran drainase yang selama ini telah dibuat, sehingga permasalahan



banjir di kawasan pariwisata kuta dan beberapa daerah lainnya masih menjadi isu lingkungan yang belum terpecahkan.

Permasalahan banjir di Kabupaten Badung, khususnya di Kawasan Pariwisata Kuta menjadi penting, karena jika tidak segera dapat teratasi, maka akan membawa implikasi buruk terhadap kondisi fisik lingkungan (keindahan/estetika kawasan), kesehatan masyarakat, dan perkembangan sosial ekonomi dan sosial budaya masyarakat. Hal ini dapat terjadi karena kawasan pariwisata yang tidak didukung oleh kelestarian lingkungan fisik dan budaya masyarakatnya, maka akan ditinggalkan oleh wisatawan (beralih ke daerah lain). Jika keadaan ini terjadi, pada gilirannya nanti perkembangan sosial ekonomi masyarakatnya akan terpuruk, mengingat sebagai sumber pendapatan utama masyarakat maupun pemerintah di wilayah ini berasal dari sektor pariwisata.



Gambar 2.6. Kondisi jalan saat hujan

Berbagai usaha/tindakan baik oleh pemerintah maupun masyarakat untuk menanggulangi masalah banjir di sebagian Kawasan Pariwisata Kuta telah dilakukan. Usaha – usaha tersebut mulai dari tindakan regulasi (penerbitan peraturan perundangan) maupun pembinaan dan kegiatan-kegiatan masyarakat yang mendorong teratasinya banjir. Beberapa peraturan yang diterbitkan Pemda Badung yang terkait juga dengan penanggulangan bahaya banjir, antara lain :

1. Perda Kabupaten Badung No. 29 tahun 1995, tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Badung.

2. Surat Keputusan Bupati Badung No. 1266 tahun 2002, tentang Sistem Manajemen Perkotaan Kuta.
3. Surat Keputusan Bupati Badung No. 638 tahun 2003, tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kuta.
4. Penyusunan *Masterplant* Prasarana Perkotaan dan Utilitas Umum di Kawasan Samigita.
5. Pembangunan sumur resapan oleh Pemda Badung melalui APBD sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2007. Sumur-sumur resapan tersebut tersebar di wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Utara dan Kuta Selatan. Sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2007 telah berhasil dibangun sebanyak 73 buah sumur resapan. Pembangunan sumur resapan tersebut selain ditujukan untuk menanggulangi penurunan potensi air tanah, juga untuk menanggulangi terjadinya penurunan kualitas air tanah yang dapat terjadi karena intrusi air laut.
6. Selain itu masyarakat atau pengusaha yang akan membangun, dalam kaitannya dengan memperoleh ijin bangunan diwajibkan untuk memenuhi persyaratan tata ruang, koefisien dasar bangunan (KDB), sempadan, dan pembuatan sumur resapan dalam areal yang dimilikinya.

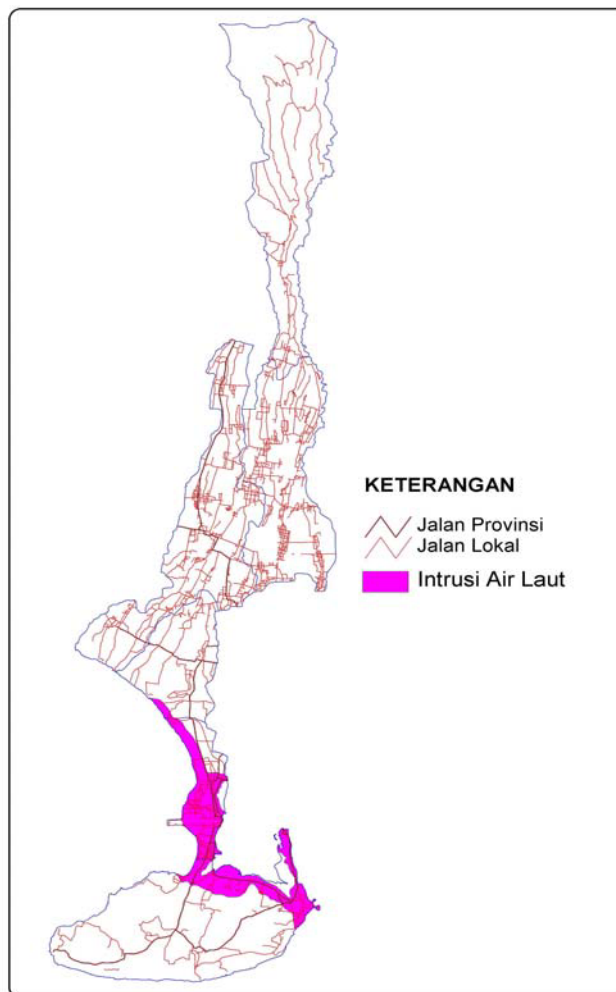
Kegiatan nyata yang telah dilakukan oleh Pemda Badung untuk menanggulangi permasalahan banjir di kawasan ini adalah dengan membangun Proyek Drainase Kuta. Proyek tersebut merupakan sebuah proyek yang dibangun dengan bantuan dana pinjaman luar negeri yang ditujukan untuk mengatasi permasalahan banjir di Kawasan Pariwisata kuta. Disamping itu masyarakat maupun pengusaha juga telah melakukan berbagai upaya penanggulangan banjir melalui berbagai macam kegiatan, antara lain : berdisiplin dalam pembuangan sampah, bekerja bakti atau/ bergotong royong dalam membersihkan lingkungan sekitar, dan memperbaiki saluran-saluran drainase yang rusak.

Penganggulangan yang selama ini dilakukan, bila dilihat dari segi regulasi nampaknya sudah cukup memadai, namun dari segi aplikasinya masih perlu dilakukan pendekatan secara lebih intensif kepada masyarakat. Karena sampai saat ini masih relatif banyak pelanggaran yang dilakukan dalam aplikasinya, misalnya tidak dimilikinya IMB, masih adanya sebagian kecil masyarakat yang tidak disiplin dalam pengelolaan sampah, tidak adanya sumur-sumur resapan pada lahan yang dimiliki dan berbagai jenis pelanggaran lainnya. Hal ini menunjukkan masih perlu dilakukan usaha-usaha penyadaran masyarakat akan pentingnya pemeliharaan saluran drainase yang ada, frekuensi banjir dapat diperkecil seminimal mungkin.



Berdasarkan hal tersebut air tanah di kelurahan Jimbaran (nilai salinitas 0,4 ‰) dan air tanah di Kawasan Wisata Nusa Dua (nilai salinitas 0,3 ‰), sehingga air tanah di dua lokasi tersebut tergolong air tawar. Sedangkan yang lainnya, yaitu air tanah di Kelurahan Tanjung Benoa, Nusa Dua, Petitenget Desa Kerobokan Kelod, Kuta, Canggu dan Legian tergolong air payau dengan nilai salinitas berkisar antara 0,5 ‰ – 2,2 ‰. Ini mengindikasikan bahwa selain di Kelurahan Jimbaran telah mulai terjadinya intrusi air laut.

Intrusi air laut merupakan permasalahan lingkungan serius khususnya daerah-daerah pesisir/ pantai di Kabupaten Badung. Wilayah pantai di Kabupaten Badung sebagian besar merupakan kawasan wisata yang menuntut berbagai fasilitas khususnya penyediaan air bersih. Kawasan wisata seperti Kawasan Pariwisata Nusa Dua, Jimbaran, Kedonganan, Kuta dan Legian sebagian besar telah terpasang jaringan PDAM. Namun hal ini belum mampu mencukupi akan



Gambar 2.8. Potensi teriadinva intrusi air laut

kebutuhan air bersih untuk kepentingan penduduk maupun untuk keperluan akomodasi pariwisata. Selain di Kawasan Nusa Dua khususnya yang termasuk wilayah BTDC (tidak diperbolehkan pengambilan air tanah untuk kepentingan operasional akomodasi pariwisata), air tanah masih merupakan alternatif sumber air bersih untuk menunjang aktivitas kepariwisataan. Pengambilan air tanah yang berlebihan akan menyebabkan tekanan air tanah semakin kecil dan bahkan mungkin lebih kecil dari pada tekanan air laut, sehingga air laut akan masuk ke dalam tanah untuk

mengisi kekosongan melalui infiltrasi. Hal ini merupakan ancaman bagi keberlanjutan kepariwisataan Kabupaten Badung. Sektor pariwisata merupakan sektor unggulan untuk menopang pendapatan asli daerah Kabupaten Badung. Akan tetapi di sisi lain banyak menimbulkan dampak negatif terhadap kelestarian sumberdaya air yaitu adanya intrusi air laut. Tekanan yang menyebabkan terjadinya intrusi air laut adalah:

1. Pengambilan air tanah yang tinggi di daerah pantai terutama di daerah Kuta, Legian, Petitenget, Kedonganan dan Tanjung Benoa. Selain itu untuk daerah Tanjung Benoa dan Kedonganan memang debit air tawar kecil, sehingga tekanan air tawar lebih kecil dibanding dengan air laut.
2. Banyaknya bangunan di daerah pesisir dengan pondasi yang dalam akan mengurangi tekanan air tanah ke arah laut.
3. Hilangnya pepohonan besar di daerah pesisir baik akibat abrasi maupun akibat perubahan tataguna lahan. Akar-akar pepohonan dapat menghalangi tekanan air laut ke arah daratan.

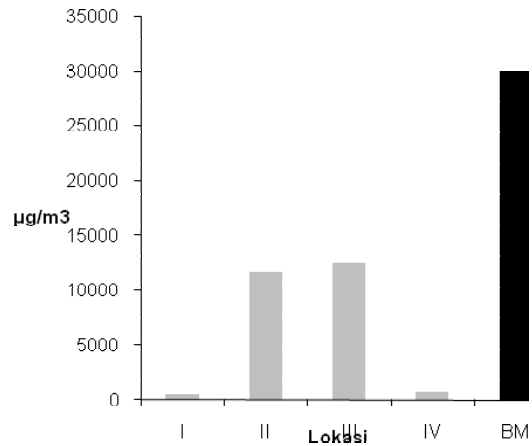
Berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah dan swasta antara lain:

1. Penertiban perijinan sumur bor dengan diterbitkannya perda pengambilan air tanah maupun sempadan pantai
2. Mewajibkan pelaku usaha untuk membuat sumur-sumur resapan
3. Pembatasan penurapan air pada daerah bahaya instrusi
4. PT. BTDC melarang semua kegiatan/usaha di Kawasan Wisata Nusa Dua mengambil air bawah tanah untuk operasional kegiatan.
5. Pemerintah Kabupaten Badung melalui PDAM telah berupaya memperluas pemasangan jaringan untuk mengurangi pemanfaatan ABT.

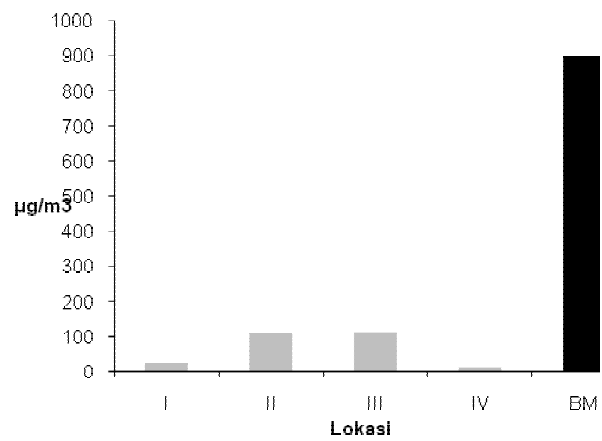
## **2.5 Pencemaran Udara**

Pengukuran kualitas udara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat polusi yang ditimbulkan oleh aktifitas perkotaan. sebagai tolok ukur kualitas udara ambien dipergunakan Baku Mutu Udara Ambien PPRI 41 Tahun 1999 Tanggal 20 Mei 1999. dan Peraturan Gubernur Bali No. 8 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Lingkungan Hidup dan Kriteria Baku Kerusakan Lingkungan Hidup. Dari hasil pengukuran yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak ada parameter fisik dan

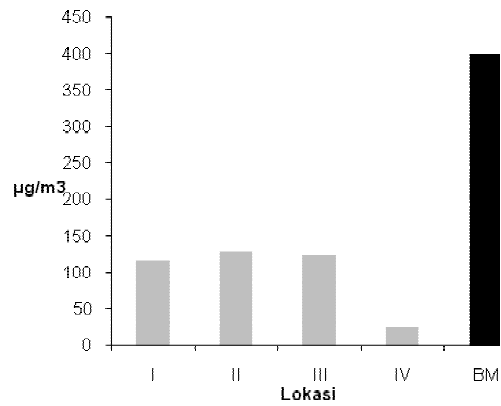
kimia yang melebihi baku mutu lingkungan yang diperbolehkan seperti misalnya gas CO (Karbonmonoksida), SO<sub>2</sub> (Sulfurdioksida), NO<sub>2</sub> (Nitrogendioksida), Timbal (Pb) dan Debu.



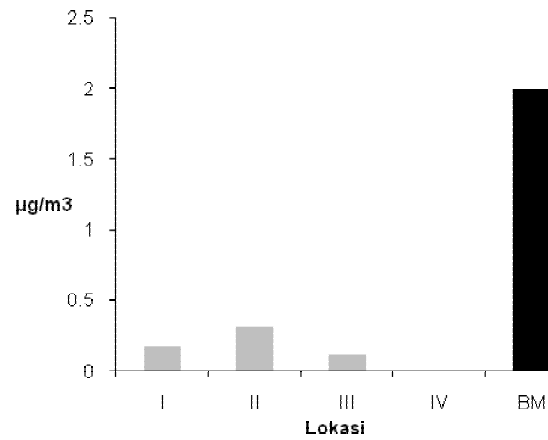
Gambar 2.9. Hasil pengukuran CO di Kabupaten Badung



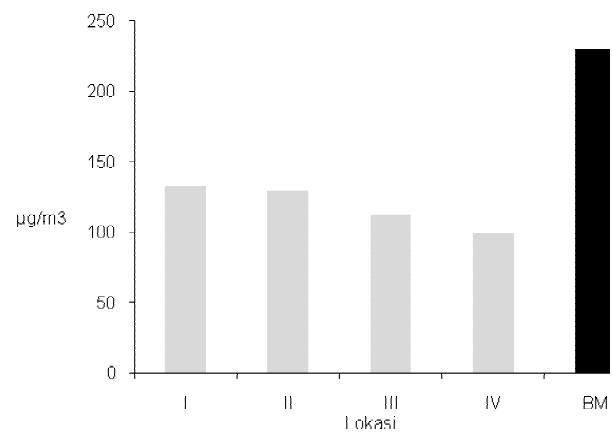
Gambar 2.10. Hasil pengukuran SO<sub>2</sub> di Kabupaten Badung



Gambar 2.11. Hasil pengukuran NO<sub>2</sub> di Kabupaten Badung



Gambar 2.12. Hasil pengukuran Pb di Kabupaten Badung



Gambar 2.13. Hasil pengukuran Debu di Kabupaten Badung

Keterangan lokasi :

- I : Perumahan Taman Gria Nusa Dua
- II : Depan Kuta Square
- III : Jalan Raya Legian
- IV : Pantai Nusa Dua

Berdasarkan data tersebut tidak dapat disimpulkan bahwa kualitas udara di Kabupaten Badung baik mengingat indikator yang menyebabkan terjadinya penurunnya kualitas udara menunjukkan kondisi yang terus mengalami peningkatan seperti misalnya jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat, kemacetan lalu lintas, berkembangnya industri rumah tangga, volume sampah yang semakin tinggi, kebiasaan masyarakat yang membakar sisa-sisa tanaman padi/alang sehingga menimbulkan asap dan lain sebagainya. Hal ini cenderung meningkat dengan berkembangnya aktivitas dan pembangunan di Kabupaten Badung.

Kondisi lingkungan ini disamping akan sangat mempengaruhi kualitas kesehatan masyarakat disekitarnya, juga akan mempengaruhi benda-benda dan tanaman disekitarnya. Partikel/debu akan berada di udara dalam waktu yang relatif lama dalam keadaan melayang-layang dan masuk kedalam tubuh manusia melalui saluran pernafasan. Ukuran partikel/debu yang membahayakan kesehatan berkisar antara 0,1 - 10  $\mu\text{m}$ , karena debu yang berukuran  $\pm 5 \mu\text{m}$  dapat langsung masuk dalam paru-paru dan mengendap. Untuk partikel  $> 5 \mu\text{m}$  mudah terindikasi, karena saat masuk ke saluran pernafasan bagian atas akan mengganggu pernafasan dan iritasi. Selain itu partikulat debu yang melayang dapat menyebabkan iritasi pada mata dan menghalangi daya tembus pandang mata (*Visibility*). Bila partikel diudara mengandung logam berat ini dapat membahayakan kesehatan, karena pada umumnya udara yang tercemar mengandung logam berat 0,01% - 3% dari seluruh partikel di udara karena logam tersebut dapat bersifat akumulatif dalam tubuh manusia sehingga pada akhirnya nanti akan menimbulkan kanker pada tubuh manusia. Oleh karena itu diperlukan berbagai program untuk mengendalikan terjadinya pencemaran udara.

Berdasarkan upaya-upaya pengendalian dan pencegahan (*Response*) permasalahan pencemaran udara yang telah dilakukan dan kondisi (*State*) permasalahan yang masih belum tertangani (di beberapa tempat) dengan baik

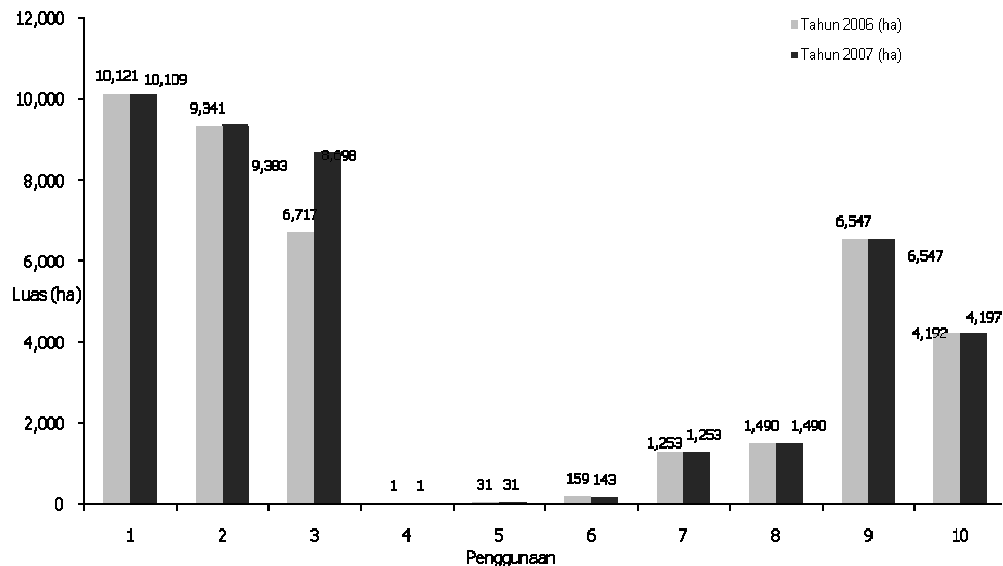


menunjukkan bahwa *response* yang dilakukan belum cukup efektif untuk mengatasi isu tersebut. Beberapa kendala penyebabnya adalah:

1. Belum tersosialisasikannya peraturan yang ada di bidang pengendalian lingkungan kepada seluruh stakeholders
2. Kurangnya anggaran untuk kegiatan pengendalian dan pemantauan pencemaran udara
3. Kurangnya jumlah sumberdaya manusia
4. Belum meratanya kemampuan teknis di bidang pengendalian
5. Kurangnya tenaga pengawas & PPNS lingkungan
6. Tingkat kesadaran, tanggung jawab dan partisipasi dari masyarakat dalam pengelolaan lingkungan yang masih belum memadai

## 2.6 Alih Fungsi lahan

Untuk mengetahui terjadinya alih fungsi lahan selama setahun terakhir di Kabupaten Badung dapat dilihat dari perubahan penggunaan lahan dari tahun 2006 dan tahun 2007. Perubahan penggunaan lahan tahun 2006 dan tahun 2007 disajikan pada Gambar 2.14.



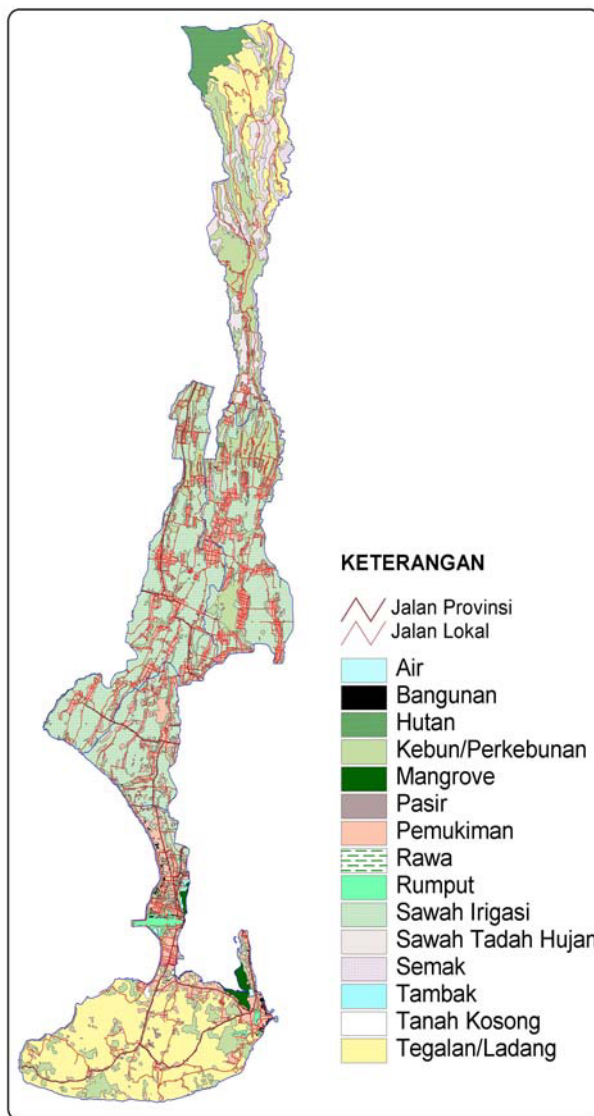
Gambar 2.14. Penggunaan lahan tahun 2006 dan 2007 di Kabupaten Badung

Keterangan :

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Tanah sawah      | 6. Tanah sementara  |
| 2. Pekarangan rumah | 7. Hutan rakyat     |
| 3. Tegal / kebun    | 8. Hutan negara     |
| 4. Tambak           | 9. Tanah perkebunan |
| 5. Kolam / empang   | 10. Tanah lainnya   |

Berdasarkan data pada Gambar 2.14. terlihat bahwa alih fungsi lahan selama satu tahun terakhir yang menonjol terjadi pada perubahan penggunaan lahan sawah terjadi penurunan sebesar 12 ha, sedangkan penggunaan lahan pekarangan rumah terjadi peningkatan sebesar 42 ha. Perubahan penurunan lahan sawah (pertanian) menjadi non pertanian tersebut mengalami penurunan sebesar 0,12 %, sedangkan peningkatan pekarangan rumah sebesar 0,45 % dalam setahun. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun masih terjadi alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian, namun alih fungsi tersebut relatif kecil selama satu tahun.

Berbagai faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian tersebut pada tahun-tahun sebelumnya adalah laju pertumbuhan penduduk baik karena migrasi dari luar Kabupaten Badung maupun kelahiran,



perkembangan aktivitas kepariwisataan dan kegiatan perekonomian lainnya. Ketiga faktor tersebut saling memberi kontribusi terhadap alih fungsi lahan di Kabupaten Badung. Nampaknya faktor yang memberikan kontribusi paling besar adalah aktivitas kepariwisataan. Hal terlihat dari distribusi perubahan alih fungsi lahan yang terjadi lebih banyak pada kawasan pariwisata Kuta dibandingkan dengan daerah lainnya.

Selama satu tahun terakhir dari tahun 2006 sampai 2007 Kabupaten Badung berhasil menekan pertumbuhan jumlah penduduk. Pada tahun 2006 jumlah penduduk Kabupaten Badung sebanyak 373.337 jiwa, sedangkan tahun 2007

Gambar 2.15. Penggunaan lahan di Kabupaten Badung

menjadi 370.954 jiwa. Hal ini berarti terjadi penurunan sebanyak 2.383 jiwa (0,64 %). Pada tahun 2002 pernah terjadi laju per-tambahan penduduk yang migrasi dari luar Kabupaten Badung sebesar 2,39%, sedangkan sisa-nya karena kelahiran hanya 0,48%. Rendahnya laju pertumbuhan penduduk selama satu tahun terakhir ini merupakan faktor utama juga penyebab rendahnya alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian.



Gambar 2.16. Rumah toko yang memenuhi sebagian besar lahan-lahan di tepi jalan

Perkembangan perubahan alih fungsi lahan terlihat secara menonjol pada pembukaan jalan-jalan yang baru dibuka terutama pada jalan primer. Pada daerah sepanjang jalur jalan baru berkembang dengan pesat alih fungsi lahan dari sawah atau tegalan menjadi permukiman maupun fasilitas penunjang kegiatan kepariwisataan seperti mall, ruko, dan percampuran antara permukiman dan jasa. Pola penyebarannya cenderung secara mengelompok dan hanya sedikit yang berpola sporadis. Keadaan tersebut cenderung pula lebih terkonsentrasi di wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Selatan, Kuta Utara dan Mengwi. Perubahan alih fungsi lahan di Kabupaten Badung dari tahun ke tahun senantiasa mengalami peningkatan. Apabila kejadian ini tidak dilakukan antisipasi, maka dikhawatirkan akan berakibat buruk terhadap kondisi fisik lingkungan, sosial ekonomi dan sosial budaya masyarakat. Kondisi fisik lingkungan akan menjadi rusak karena berkurangnya daerah resapan air akibat berkurangnya daerah terbuka. Kondisi sosial ekonomi masyarakat akan mengalami penurunan akibat rusaknya lingkungan fisik yang tidak lagi memberikan daya dari kepada wisatawan, sehingga pendapatan masyarakat menjadi turun. Demikian pula sosial budaya akan semakin punah dengan hilangnya lahan petani yang merupakan aset dalam melakukan aktivitas budaya. Setiap tanah / lahan orang Bali merupakan tempat yang senantiasa menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas budaya.

Berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah bersama dengan masyarakat untuk mengantisipasi permasalahan alih fungsi lahan di Kabupaten Badung. Beberapa di antaranya adalah :

1. Dilakukannya revisi terhadap Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) yang tujuannya untuk menyesuaikan antara daya dukung wilayah dengan kesesuaian raung yang mendukung aktivitas pembangunan yang dilakukan di atasnya. Kegiatan ini juga diikuti dengan pengawasan dan penindakan yang relatif tegas terhadap pelanggaran pemanfaatan ruang yang terjadi.
2. Mulai tahun 2007 Pemerintah Kabupaten Badung juga sudah mulai menyusun batas-batas wilayah pengembangan (Zonasi) secara tegas, yang ditujukan untuk mempertahankan keseimbangan sistem ekologi. Hal ini baru dirintis untuk wilayah Samigita di Kawasan Pariwisata Kuta. Batas wilayah pengembangan (Zonasi) ini juga hendaknya diikuti dengan pengawasan dan penerapan pelaksanaan sanksi yang tegas dalam pelaksanaannya.
3. Pemerintah hendaknya mulai membatasi pemberian ijin pembangunan fisik sarana kepariwisataan, real estate atau perumahan, terutama pada lahan-lahan produktif di wilayah kecamatan Kuta, Kuta Utara, Mengwi, Abiansemal dan Petang.
4. Bagi lahan-lahan yang ditetapkan sebagai jalur hijau, perlu diberikan insentif berupa bebas pajak dan subsidi, sehingga tidak terjadi kecemburuan masyarakat yang pada akhirnya mereka akan cenderung menjual lahannya untuk dialihfungsikan karena merasa tidak menguntungkan lagi. Hal ini perlu ditunjang dengan Perda.

Penanggulangan alih fungsi lahan yang selama ini dilakukan, bila dilihat dari segi regulasi maupun aplikasinya nampaknya sudah cukup memadai. Karena sampai saat ini ternyata alih fungsi lahan sawah mampu ditekan sampai 0,12 %, sedangkan peningkatan lahan pekarangan / perumahan hanya meningkat sampai 0,45 %. Namun demikian usaha-usaha kearah penekanan alih fungsi lahan masih perlu dilanjutkan. Hal ini dapat dilakukan dengan usaha-usaha penyadaran masyarakat akan pentingnya dilakukan pelestarian keseimbangan antara lahan terbangun dan tidak terbangun di Kabupaten Badung, sehingga keseimbangan ekologi, sosial ekonomi dan sosial budaya tetap dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

## 2.7 Lahan Kritis

Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Bali No : 539/03-N/HK/2006 tanggal 12 Oktober 2006 tentang Penetapan Luasan Lahan Kritis di 9 (sembilan) Kabupaten/Kota se Bali, maka luas lahan kritis di Kabupaten Badung adalah : 2.301 hektar terdiri dari 2.211 hektar di luar kawasan hutan dan 90 hektar di dalam kawasan hutan (penetapan berdasarkan kriteria sangat kritis dan kritis), yang menyebar di Kecamatan Kuta Selatan. Dari Tabel 3.6 (KDSLH) terlihat bahwa luas lahan kritis di luar kawasan hutan terutama di kawasan budidaya pertanian sebanyak 2.211 ha atau 22,39 % dari luas wilayah yang tersebar di Kecamatan Kuta Selatan (Desa Kutuh, Ungasan dan Jimbaran). Lahan kritis di dalam kawasan hutan (Tabel 2.4) sebanyak 90 ha, atau 5,09 % dari luas wilayah.

Masih relatif tingginya lahan kritis di luar kawasan hutan ini dapat terjadi oleh masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan tindakan konservasi tanah dan air. Pemanfaatan lahan yang intensif tanpa dibarengi dengan tindakan konservasi tanah dan air akan mempercepat terjadinya lahan kritis. Selain itu kondisi tanah yang memiliki solum tanah yang tipis, curah hujan yang rendah dan musim kemarau yang panjang juga memberikan kontribusi secara alamiah dalam mempercepat terjadinya lahan kritis. Apabila keadaan ini tidak ditangani dengan baik, maka dalam perjalanan waktu kerusakan secara fisik dan ekonomi akan terus terjadi. Peningkatan luas lahan kritis merupakan salah satu ciri kerusakan lingkungan secara fisik yang pada akhirnya akan berdampak buruk terhadap penurunan sosial ekonomi masyarakat. Hal ini dapat terjadi karena lahan kritis merupakan lahan yang tidak mampu lagi mendukung produktivitas pertanian secara optimal. Dengan demikian pendapatan petani akan menurun dan tidak lagi mampu menopang pemenuhan kebutuhan hidupnya. Berbagai langkah telah diambil oleh pemerintah Kabupaten Badung untuk menangani lahan kritis, antara lain melalui ditangani melalui Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RLKT) dengan :

1. Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan ( GN–RHL/GERHAN ) dengan kegiatan :
  - a. Pembuatan pengkayaan tanaman hutan rakyat 400,00 hektar.
  - b. Pembuatan tanaman hutan rakyat 100,00 hektar.
  - c. Pembuatan sumur resapan air 15 unit.
  - d. Pembuatan embung air 2 unit.
2. Penghijauan dan Pengkayaan Tanaman dengan *Multi Purpose Trees Species* (MPTS) sebanyak 3.000 batang yang ekuivalen dengan 19,00 Ha, yang sebaran kegiatannya seperti Tabel 3.7 (Kumpulan Data)

Beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh Subdin Konservasi dan Perlindungan Tahun 2006 untuk menekan kondisi tersebut diatas adalah :

1. Pembinaan, Pengawasan dan Pengamanan Hutan
2. Penghijauan dan Pengkayaan Tanaman dengan Jenis MPTS dalam rangka Gerakan Bakti Penghijauan untuk Menunjang Hari Lingkungan Hidup dan PPKAN di 6 (enam) Kecamatan.
3. Pembinaan dan Penyelenggaraan Lomba Penghijauan Tingkat Kabupaten Badung Tahun 2006.
4. Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Perhutanan dan Perkebunan di Kabupaten Badung
5. Penilaian Keberhasilan Tanaman Gerhan umur 1 dan 2 tahun di Kabupaten Badung.
6. Pengkayaan Jenis Tanaman Gaharu di Kecamatan Petang dan Abiansemal.
7. Pembinaan dan Pencanaan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN – RHL/Gerhan) Tahun 2006.

Berdasarkan hasil pengamatan dan penetapan akhir tahun 2006, keadaan dapat dijelaskan sebagai berikut :

**Keadaan lahan kritis.**

Pada akhir tahun 2006 keadaan lahan kritis di Kabupaten Badung berdasarkan penetapan SK Gubernur Bali Nomor : 539/03-N/HK/2006. tanggal 12 Oktober 2006 luasnya adalah : 2.301 Ha, yang terdiri dari 2.211 Ha diluar kawasan hutan dan 90 Ha didalam kawasan hutan. Untuk memulihkan lahan kritis di Kabupaten Badung telah diupayakan konservasi vegetatif dengan jalan mengembangkan vegetasi hutan dan MPTS sebanyak 9.850 batang = 35,51 Ha yang sebarannya sebagai berikut :

(1) Kecamatan Petang.

- Gaharu	2.100 bt	=	5,25 Ha.
- Mahoni	1.000 bt	=	5,00 Ha.
- Cempaka	200 bt	=	1,00 Ha.
- Albesia	800 bt	=	2,00 Ha.
<hr/>			
Jumlah	4.100 bt	=	13,25 Ha.

(2) Kecamatan Abiansemal

- Gaharu	1.400 bt	=	4,75 Ha.
- Albesia	1.200 bt	=	4,25 Ha.

- Cempaka	300 bt	=	1,50 Ha.
- Pinang	150 bt	=	0,75 Ha.
- Ketapang	100 bt	=	0,50 Ha.
- Jepun Bali	100 bt	=	0,50 Ha.
- Majegau	100 bt	=	0,50 Ha.
<hr/>			
Jumlah	3.350 bt	=	12,75 Ha.

(3) Kecamatan Mengwi

- Mahoni	200 bt	=	1,00 Ha.
- Albesia	500 bt	=	2,50 Ha.
- Majegau	100 bt	=	0,50 Ha.
- Kelapa	150 bt	=	0,75 Ha.
<hr/>			
Jumlah	950 bt	=	4,75 Ha.

(4) Kecamatan Kuta Selatan.

- Mahoni	1.350 bt	=	4,26 Ha.
- Jepun Bali	100 bt	=	0,50 Ha.
<hr/>			
Jumlah	1.450 bt	=	4,76 Ha.

---



---

Total	9.850 bt	=	35,51 Ha.
-------	----------	---	-----------

Pada akhir tahun 2006, upaya Pemerintah Kabupaten Badung untuk memulihkan lahan kritis baik yang berada di dalam kawasan hutan dan di luar kawasan hutan dengan memberi motivasi/dorongan kepada masyarakat betapa pentingnya pengelolaan lingkungan secara bijaksana dengan tidak mengeksploitasi sumber daya alam hutan dan lahan secara berlebihan sehingga daya dukung lingkungan tetap optimal serta ketersediaan air dalam tanah tetap kontinyu.

Dalam upaya memotivasi masyarakat ini telah dilaksanakan program Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah berupa Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN – RHL/GERHAN) yang merupakan gerakan moral untuk memulihkan lingkungan yang melibatkan petani dan pihak “*stake holder*”. Kegiatan GN – RHL/Gerhan tahun 2006 merupakan sambungan dari kegiatan GN – RHL tahun 2005 di Kabupaten Badung. Oleh karena terbatasnya waktu pelaksanaan kegiatan, maka sesuai ketentuan yang ada, kegiatan ini akan diluncurkan pada tahun 2007. Untuk lebih memotivasi kegiatan pemulihan lahan kritis dilakukan

penilaian kegiatan GN – RHL/GERHAN, berupa hutan rakyat dan kinerja Gerhan serta penilaian dalam lomba penghijauan.

Usaha-usaha penanggulangan untuk mengantisipasi pertambahan luas lahan kritis yang selama ini dilakukan baik berupa kegiatan fisik maupun non fisik (pembinaan) dirasakan sudah cukup memadai. Namun demikian upaya-upaya yang telah dilakukan selama tahun sebelumnya masih perlu untuk dilanjutkan di tahun 2007. dengan demikian hasil yang diharapkan untuk menanggulangi lahan kritis di Kabupaten Badung diharapkan semakin nampak hasilnya.

## 2.8 Degradasi Biodiversitas

Kabupaten Badung mempunyai tipologi wilayah, khususnya topografi yang sangat variatif yaitu wilayah pesisir dan laut merupakan dataran rendah, wilayah pertengahan, dan wilayah dataran tinggi (pegunungan) sehingga terkandung unsur-unsur keanekaragaman hayati (flora dan fauna) dan ekosistem yang cukup tinggi dan beranekaragam. Berbagai jenis flora dan fauna dijumpai dalam tipe ekosistem (tipe hutan dataran rendah - hutan hujan tropis pegunungan), terutama pada kawasan hutan lindung, taman wisata alam, taman hutan raya Ngurah Rai, hutan wisata, dan hutan rakyat. Disamping di dalam ekosistem hutan, berbagai jenis flora dan fauna yang mendukung keanekaragaman hayati juga dijumpai pada ekosistem pesisir dan laut. Rona keragaman hayati di wilayah Kabupaten Badung dalam beberapa tahun terakhir, adalah :

1. Keanekaragaman hayati fauna yang dilindungi, beberapa diantaranya ditemukan di Kabupaten Badung, antara lain : Kipasan (*Rhipidhura javanica*), Elang misalnya Elang bondol (*Haliaeetus indus*), Cekakak sungai (*Halcyon chloris*), Cekakak suci (*Halcyon sancta*), Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*) burung Madu Kuning (*Nectarinia jugularis*), berbagai jenis kuntul (*Egretta garzetta*, *Egretta intermedia*, dan *Egretta alba*), serta beberapa jenis Alap-Alap (*Falco* sp), ayam hutan (*Gallus* sp.), dan kera abu (*Macaca fascicularis*), Trenggiling (*Manis javanica*), Landak (*Hystrix branchura*), dan ular phiton/Sanca, elang (*halyaster indus*), dll) serta untuk flora antara lain *Excoecaria Agalloca*, dan sebagainya.
2. Kawasan taman wisata Sangeh dengan luasan 13,969 ha berada pada ketinggian 100 – 150 m dpl dijumpai 55 jenis flora dan 22 jenis fauna yang didominasi oleh pohon pala (*Dipterocarpus trinervis*) dan kera abu-abu (*Macaca fascicularis*) yang menjadi ciri khas kawasan ini.



3. Taman Hutan Raya yang terdapat di Teluk Benoa termasuk tipe hutan payau yang selalu tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut. Vegetasi yang terdapat dalam kawasan ini mencapai 13 jenis mangrove mayor, 8 jenis mangrove minor, dan 26 jenis asosiasi mangrove. kawasan ini didominasi oleh jenis *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, *Bruguera rymnorrhita*, *Avecinia marina*, dan *Ceriops tagal*. Jenis fauna yang mendominasi kawasan ini adalah kelas burung dan dijumpai 66 jenis burung
4. Keragaman hayati sumberdaya pesisir dan laut (komunitas padang lamun, terumbu karang, mangrove, moluska, krustacea, dan ikan) sangat tinggi.
5. Keragaman hayati ekosistem perairan tawar (sungai, kolam, dan situ (bebengan) di Kabupaten Badung ditemukan lebih 25 jenisd ikan, 4 jenis amphibia, 5 jenis reptil (Labi-labi (*Trionyx cartilagous*, dan *Trionyx sp*), biawak , dll)

Dalam dekade 10 (sepuluh) tahun terakhir keberadaan keanekaragaman sumberdaya hayati (plasma nutfah) di Kabupaten Badung mengalami degradasi yang sangat nyata, banyak jenis flora dan fauna semakin jarang/sulit ditemukan, bahkan sudah semakin langka, dan hilang dari wilayah Badung.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan sumberdaya keanekaragaman hayati (sumberdaya plasma nutfah) di Kabupaten badung semakin menurun (degradasi), seperti :

1. Meningkatnya/meluasnya konversi kawasan hutan, dan adanya alih fungsi/pinjam pakai (khususnya hutan mangrove), menjadikan berkurangnya jumlah dan jenis vegetasi. Perubahan tersebut menjadikan perubahan keseimbangan ekosistem, yang berimplikasi pada terganggunya kelayakan habitat, ketersediaan ruang dan makanan, serta kenyamanan dan fauna.
2. Meningkatnya alih fungsi lahan pertanian (di luar hutan), hampir 60-80 Ha per tahun. Lahan yang dialih fungsikan sebagian besar adalah lahan basah (wet land) yangmana merupakan habitat yang sangat strategis mendukung pri-kehidupan keragaman hayati, khususnya burung (aves), amphibia, reptilia dan keragaman biota air.
3. Pemanfaatan yang berlebih, dan pemburuan liar terhadap flora dan fauna



menyebabkan menurunnya keanekaragaman hayati. Permasalahan yang menonjol adalah pemanfaatan penyus hijau untuk kepentingan sosial, perburuan beberapa jenis burung, ayam hutan (*Gallus sp.*) dan kera abu (*Macaca fascicularis*), bahkan sekarang hewan yang dilindungipun diburu secara besar-

besar Trenggiling (*Manis javanica*) , landak (*Hystrix branchura*), dan ular phiton/Sanca,serta elang (*halyaster indus*), dll).

4. Pola pemanfaatan dan penangkapan terhadap flora dan fauna dengan cara merusak (destructive fishing), baik di darat maupun di air, seperti : penangkapan ikan, amphibia, ikan hias, terumbu karang dengan menggunakan metode dan alat yang merusak : menggunakan listrik (strum), menggunakan sianida, dan bahan peledak. Cara-cara seperti ini sangat merugikan plasma nutfah yang ada karena membunuh telur, anak-anakan dan induk yang produktif. Penangkapan jenis-jenis burung dengan mengambil sarang juga sangat merugikan komunitas tersebut.
5. Kurangnya pengawasan dan penegakan hukum dalam aliran pemasaran flora dan fauna di Kabupaten Badung. Masih banyak flora dan fauna yang dilindungi dijual bebas secara lokal di pasar Beringkit, dan Satria, bahkan dibunuh untuk diambil kulitnya, sisiknya atau bagian lainnya; sedangkan yang lainnya dibuang percuma.
6. Meningkatnya pencemaran dan kerusakan lingkungan pada beberapa habitat yang strategis di wilayah Kabupaten Badung, seperti : pencemaran sungai, pencemaran muara sungai, dan pencemaran perairan pesisir dan lautan. Pencemaran sampah dan limbah, baik organik maupun an-organik serta kerusakan sempadan pantai (abrasi dan sedimentasi) telah banyak mengubur, mengeliminir, dan membunuh plasma nutfah sumberdaya keragaman hayati di wilayah Kabupaten Badung. Terganggunya keseimbangan ekosistem (keanekaragaman flora dan fauna) dapat mengawali proses kepunahan suatu plasmanutfah.



Gambar 2.17. Pohon Badung dan Penyu yang mulai sulit di temukan

Terkait dengan hal ini, kebijakan pemerintah yang mempunyai kaitan dengan penanganan masalah biodiversitas di Kabupaten Badung, antara lain kebijakan untuk mendorong penanaman flora maskot, berupa pohon Badung merupakan salah satu usaha menunjang ke arah konservasi biodiversitas. Pemerintah juga menggelar sejenis pemberian penghargaan Sahwali Award bagi perusahaan yang berwawasan lingkungan, yang juga berkaitan dengan konservasi biodiversitas ini.

Sementara itu, salah satu kriteria dalam sertifikasi Green Globe 21, sertifikasi internasional untuk "sustainable travel and tourism" ada juga kriteria penilaian yang menyangkut biodiversitas, khususnya *benchmarking* pada kawasan atau lebih dikenal dengan "community" (misalnya yang diterapkan pada kawasan pariwisata Nusa Dua). Hal ini sangat bermakna dalam kaitan dengan konservasi biodiversitas. Sementara itu, dalam kriteria sertifikasi dan akreditasi THK Tourism Awards juga salah satunya dalam bidang palemahan memperhatikan penilaian terhadap konservasi tumbuhan langka serta keanekaragaman flora, hal ini juga penting artinya dalam kaitan dengan konservasi biodiversitas. Dukungan pemerintah dalam kaitan menyemangati usaha mengikuti program THK Tourism Awards and Accreditations, program sertifikasi Green Globe 21 atau program lainnya yang sejenis akan mendorong peran industri serta masyarakat yang lebih baik di dalam konservasi biodiversitas, dan nampaknya komitmen pemerintah kearah itu sudah ada, misalnya dalam hal pemberian dukungan dana bagi pelaksanaan program THK Tourism Awards and Accreditations serta adanya usaha untuk memberikan penghargaan lebih (berlian, diamond atau emerald) kepada usaha yang memiliki usaha nyata dalam pelestarian lingkungan, yang mana salah satunya berkaitan dengan konservasi biodiversitas. Nampaknya usaha yang dilakukan pemerintah terkait dengan konservasi biodiversitas perlu dilanjutkan, bahkan bila perlu ditingkatkan, baik melalui dukungan pendanaan program maupun dukungan kebijakan.

Pelaksanaan program pengadaan bibit tanaman, penghijauan (Gerhan Tingkat Kabupaten), dan upaya penegakan hukum bagi perusak habitat/ekosistem hutan, merupakan hal yang telah diupayakan oleh pemerintah. Disamping itu, penanggulangan dengan melibatkan masyarakat adat (*desa adat*) dalam pengawasan dan pengelolaan kawasan hutan kiranya merupakan kebijakan yang perlu ditingkatkan keberadaannya.

Upaya yang dilakukan pemerintah dan masyarakat adalah melalui peningkatan peran aktif masyarakat dalam bermitra kerja dengan pemerintah (pembentukan kader konservasi), mengintegrasikan usaha konservasi pemanfaatan berbasis ekonomi (penangkaran satwa, pembinaan lembaga konservasi tumbuhan dan satwa liar), mendorong tumbuhnya peranserta masyarakat /generasi muda dalam pelestarian penyu dan habitatnya (Tanjung Benoa), dan penegakan hukum

## 2.9 Degradasi Habitat Hewan Langka

Dalam Keputusan Pertemuan Para Pihak *The Convention on Biological Diversity* (CBD) ke-7 tahun 2004, telah disepakati kerangka kerja Konvensi yang fleksibel yang dapat digunakan sebagai perangkat untuk mengkaji pencapaian target 2010 yakni “penurunan laju kehilangan keanekaragaman hayati yang nyata di tingkat global, regional dan nasional”. Kerangka kerja tersebut meliputi berbagai wilayah fokus antara lain: mengurangi laju penurunan kehilangan komponen keanekaragaman hayati, mendorong pemanfaatan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan, dan mengatasi ancaman terhadap keanekaragaman hayati, termasuk ancaman dari spesies asing invasif, perubahan iklim, polusi dan perubahan habitat.

Kabupaten Badung memiliki beberapa habitat strategis yang mendukung pri-kehidupan sumberdaya hayati, baik di dataran tinggi maupun dataran rendah, serta wilayah pesisir dan laut. Rona habitat strategis adalah sebagai berikut :

1. Kawasan hutan mangrove Taman Hutan Raya Ngurah Rai, seluas 676 Ha yang terbentang di perairan Teluk Benoa (wilayah Kuta bagian timur sampai dengan Kuta Selatan/pantai barat Bualu-Tanjung Benoa). Kawasan ini berfungsi sebagai habitat bagi pri-kehidupan tiga tipe komunitas hayati, meliputi : komunitas-komunitas dari laut, darat, dan estuaria. Kawasan ini mendukung kehidupan awal (pre-stadium) sumberdaya perikanan di kawasan laut perairan Teluk Bonoa, Tanjung Benoa, dan perairan lainnya. Kondisi (state) dari kawasan ini sudah mengalami degradasi, seperti : terjadinya kematian mangrove, penjarahan lahan kawasan,dan pencemaran sampah dan limbah.
2. Kawasan perairan laut di Pecatu (dibawah Pura Luhur Uluwatu), perairan ini merupakan habitat pembesaran/asuhan bagi plasma nutfah penyu hijau (*Chelonia mydas*). Dalam beberapa 10 tahun terakhir keberadaan penyu sudah sangat jarang, bahkan sulit melihat penyu berenang dalam sehari. Ini mengindikasikan bahwa habitat tersebut sudah tidak layak untuk kenyamanan kehidupan penyu.

3. Kawasan pantai Cangu sampai Cemagi merupakan habitat peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*), dan penyu Blimbing (*Eretmochelys imbricata*). Sebagian besar kawasan pantai tersebut sudah mengalami kerusakan, yaitu mengalami abrasi yang cukup parah.
4. Kawasan hutan wisata Sangeh, dalam 5 tahun terakhir kawasan ini mengalami degradasi yang luar biasa. Perilaku (behavior) kera abu (*Macaca sp.*) sudah berubah (galak, mengancam, dan banyak yang keluar kawasan). Hal ini karena tingkat populasi sudah melebihi daya dukung lingkungan, terutama ruang dan sumberdaya pakan.
5. Kawasan hutan di Badung Utara, banyak yang mengalami kekritisian karena terjadinya perambahan, dan alih fungsi hutan rakyat untuk lahan pertanian. Hal ini menyebabkan berkurangnya habitat bagi kehidupan flora dan fauna di kawasan ini.

Respon para pemangku kepentingan (stakeholders), seperti : pemerintah, masyarakat dan swasta dalam menganggulangi degradasi habitat di Kabupaten Badung secara relatif belum ada dan nyata menyentuh pada komponen habitat strategis tersebut diatas.

## **2.10 Abrasi pantai**

Abrasi pantai adalah suatu proses perubahan morfologi garis pantai yang mengakibatkan mundurnya garis pantai, dapat terjadi secara alamiah maupun karena dampak aktivitas manusia. Kabupaten Badung memiliki panjang garis pantai kurang lebih 64 Km (81,5 Km), pada tahun 2004 sepanjang 11,560 km pantai mengalami abrasi yang cukup parah, dan tahun 2005-2006 sudah tertangani sepanjang 5,060 km, sehingga masih tersisa 6,500 km yang belum tertangani. Pantai-pantai yang belum tertangani tersebut meliputi Pantai Seseh/Cangu, Kuta dan Uluwatu.

Hasil pemantauan tahun 2004 kondisi pantai di wilayah pesisir Kabupaten Badung adalah sebagai berikut :

1. Setiap bulan terjadi perubahan profil muka pantai dan elevasi pantai sebagai akibat proses abrasi dan akresi, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti : iklim, musim, dan faktor hidro-oseanografi.
2. Pantai-pantai yang mengalami proses akresi dan dekresi (abrasi) dalam kondisi (*state*) seimbang (*equilibrium*) adalah pantai Kuta, Jimbaran, Kedonganan,

Brawa, dan Pantai Seseh. Sedangkan pantai yang lainnya cenderung abrasi (*decreasi netto*).

3. Pantai Samuh sampai Tanjung Benoa setelah pengisian pasir, kondisinya belum stabil sehingga proses erosi cenderung terjadi. Pantai Batubelig mengalami erosi/abrasi cukup parah (Mei 2004), karena terjadi perubahan pola arus dan gelombang yang bersifat lokal.

Hasil pemantauan tahun 2005 kondisi pantai di wilayah pesisir Kabupaten Badung adalah sebagai berikut :

1. Terjadi perubahan profil muka pantai dan elevasi pantai, dan munculnya zone-zone abrasi baru (Pantai Jimbaran, Kedongan, Kuta, Seminyak, Canggu dan Munggu) karena terjadi gelombang pasang karena pengaruh Tsunami dan dinamika hidrooseanografi laut di perairan Indonesia, khususnya perairan selat Bali.
2. Kondisi yang senada juga terjadi di kawasan pantai Geger dan Sawangan, di pantai ini muncul zone-zone abrasi baru.
3. Di beberapa muara sungai di wilayah Kuta Utara (Patitenget, Loloan Brawa, Loloan Canggu, Pererenan dan Cemagi (Tukad Penet) terjadi kerusakan pantai yang cukup nyata.

Berdasarkan analisis dan evaluasi tahun terakhir 2006-2007 secara kualitatif beberapa ruas pantai mengalami abrasi yang semakin parah, ditambah adanya badai pada bulan Desember 2006 beberapa kawasan pantai di Kabupaten Badung mengalami kehilangan atau abrasi yang cukup parah sehingga pantai menjadi semakin terjal. Adapun ruas pantai menghadapi permasalahan tersebut adalah :

1. Pantai Tanjung Benoa bagian barat, sepanjang hampir 1 (satu) Km sudah rusak karena abrasi.
2. Pantai Sawangan (Selatan Hotel Nikko) kurang lebih 400 meter tergolong rusak berat.
3. Pantai Kutuh, sepanjang 500 meter juga sudah rusak, kondisi ini mengancam kegiatan budidaya rumput laut di pantai tersebut.
4. Pantai Kelan-Jimbaran bagian utara sepanjang 400 meter
5. Pantai Tuban sepanjang 500 meter

Dua faktor penyebab (*Pressure*) terjadinya abrasi pantai di wilayah pesisir Kabupaten Badung adalah sebagai berikut :

1. Tekanan Aktivitas Manusia (*Human Activities Threat*)

- a. Pendirian bangunan yang mendesak sempadan pantai (terjadi pelanggaran terhadap lebar sempadan pantai 50-100 meter).
- b. Pengambilan pasir laut dan penambangan batu karang.
- c. Pengerusakan terhadap ekosistem terumbu karang dan padang lamun yang merupakan barrier/ pelindung pantai secara tidak langsung dari hantaman gelombang dan ombak yang menuju pantai.
- d. Pembangunan pengaman pantai berupa krib (*groins*) yang dilakukan secara sepihak dan parsial dan tidak direncanakan secara terpadu.
- e. Pembangunan landasan pacu Bandara Ngurah Rai, salah satu penyebab terbesar terjadinya proses abrasi pantai di wilayah pantai Kuta Selatan dan Kedonganan.
- f. Pembuangan sampah dan limbah, baik secara langsung maupun tidak langsung ke laut sehingga menyebabkan terjadinya pencemaran.
- g. Penangkapan ikan dengan cara merusak (*destruktive fishing*), seperti : menggunakan bahan peledak, potasiun sianida dan lainnya.
- h. Pencemaran lingkungan.

## 2. Tekanan Proses Alami (*Natural Process Threat*)

- a. Fenomena Pemanasan Global (*Global Warming*), menyebabkan terjadinya "El-NINO dan La-NINO". Fenomena ini secara umum menyebabkan kenaikan muka air laut (*mean sea level/MSL*) di Dunia, sehingga menyebabkan terjadinya fenomena abrasi secara global.
- b. Ketidakstabilan geologi: lempeng Asia, Australia dan Indo-Pasific menyebabkan dinamika oseanologi perairan Indonesia (Bali) pada dua tahun 2005-2006 sangat berfluktuasi. Terjadinya Tsunami Aceh, dan Pengandaran serta gempa di wilayah pesisir Yogyakarta juga menyebabkan terjadinya gelombang di perairan pantai di Bali. Beberapa kawasan pantai di Kabupaten Badung juga mengalami gelombang dan pasang yang cukup besar. Konsekuensinya adalah terjadinya pengikisan bibir pantai (abrasi) semakin nyata.
- c. Terjadinya fenomena "RED TIDE" di perairan Badung Barat (Selat Bali bagian Timur) menyebabkan kematian massal terumbu karang di kawasan Jimbaran, dan Kuta Selatan. Terumbu karang ini sebagai penghasil pasir putih (poraminifera), sehingga supply pasir ke pantai menjadi menurun. Ketidakseimbangan ini juga menyebabkan terjadinya abrasi pantai.
- d. Ancaman badai, pada sekitar bulan November-Januari membangkitkan gelombang yang cukup besar menghempas beberapa ruas pantai di

Kabupaten Badung. Hal ini menyebabkan terumbu karang (khususnya terumbu karang bercabang (*branching corals*) patah, dan mati. Kematian terumbu karang sebagai penghasil pasir sangat berperan dalam menjadi keseimbangan sedimen pantai.

- e. Banjir pada musim penghujan terutama di pantai yang dekat muara sungai mengalami kerusakan yang cukup nyata.

Respon pemerintah Kabupaten Badung, dan masyarakat dalam upaya penanganan dan penanggulangan masalah abrasi pantai adalah sebagai berikut :

1. Melalui proyek pengamanan pantai Bali (Dinas PU, Provinsi Bali) membangun pengaman pantai untuk ruas pantai dari utara landasan pacu bandara Ngurah Rai sampai di depan Hotel Kartika Plaza (*Discovery Mall*).
2. Penataan pantai Kedonganan-Jimbaran, untuk mencegah menggunakan bibir/ sempadan pantai yang tidak benar.
3. Organisasi kemasyarakatan di wilayah Kuta (LSM, Kelompok Masyarakat, Forum SAMIGITA, dll) bersama pemerintah daerah melakukan perawatan, dan pembersihan pantai secara rutin dan terprogram.
4. Kegiatan transplantasi karang di beberapa ruas pantai di Kabupaten Badung.

## **2.11 Degradasi Terumbu karang**

Sebaran terumbu karang di Kabupaten Badung meliputi sepanjang pantai Tanjung Bena, pantai Nusa Dua, pantai Sawangan, Kutuh, Ungasan sampai Uluwatu, pantai Jimbaran, pantai Kedonganan, pantai Tuban dan pantai Kuta. Dengan demikian sebaran terumbu karang di Kabupaten Badung melapisi sekeliling pantai Selatan.

Sementara itu, pantai Kuta ke arah utara sampai pantai Seseh tidak terdapat sebaran terumbu karang, yang disebabkan oleh faktor-faktor oseanografis yang ekstrim serta terbatasnya substrat keras pada dasar perairan sebagai media penempelan planula/polip karang.



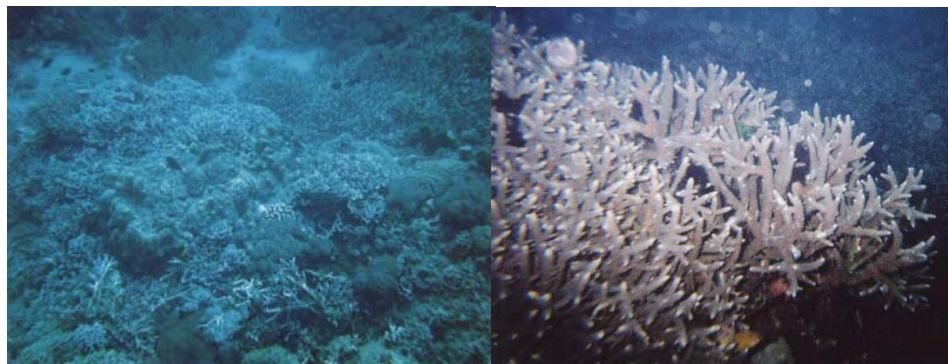
Luas sebaran terumbu karang di Kabupaten Badung mencapai 1.066 ha yang melingkupi pantai sepanjang 39,7 km (48,80). Terumbu karang yang dijumpai di perairan Pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Sawangan, Kutuh, dan Ungasan merupakan tipe terumbu karang penghalang (*barrier reef*), dimana antara daratan dan terumbu karang terdapat lingkungan bukan karang yaitu laguna dangkal yang ditumbuhi oleh lamun. Sedangkan terumbu karang di Pantai Pecatu, Jimbaran, Tuban, dan Kuta Bagian Selatan merupakan formasi terumbu tepi (*fringing reef*). Kondisi terumbu karang hasil pemantauan tahun 2005 (Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Badung 2005) adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pemetaan dengan *Manta Tow Survey*, kondisi tutupan karang keras (*hard Corals*) dominan tutupan rendah s/d sedang sebagai berikut :
  - a. Kategori 5 (tutupan 76-199 %) tergolong sangat tinggi : sebesar 5,02 %
  - b. Kategori 4 (tutupan 51-75 %) tergolong tinggi : sebesar 14,39 %
  - c. Kategori 3 (tutupan 31-50 %) tergolong sedang : sebesar 33,23 %
  - d. Kategori 2 (tutupan 11-30 %) tergolong rendah : sebesar 47,36 %
  - e. Kategori 1 (tutupan 0-10 %) tergolong sangat rendah : sebesar 0 %.
2. Kondisi tutupan karang lunak (*Soft Corals*) dengan jenis-jenis *Lobophyton*, *Sinularia*, *Xenia* dan *Sarcophyton* sebagai berikut :
  - a. Kategori 5 (tutupan 76-100%) tergolong sangat tinggi : di daerah Tengkulung, Samuh dan Nusa Dua
  - b. Kategori 2 (tutupan 11-30 %) tergolong rendah : di daerah Terora.
  - c. Kategori 1 (tutupan 0-10 %) tergolong sangat rendah di Tanjung Benoa.
3. Kondisi tutupan karang hidup dengan metode LIT (*Line Interseps Transex*) sebagai berikut :
  - a. Di Tanjung Benoa : pada kedalaman 3 meter kondisinya sedang, dengan tutupan karang hidup 39,30 %, sedangkan pada kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 41,50 %, juga tergolong kategori sedang.
  - b. Di Tengkulung, rata penutupan karang hidup sebesar 67,04 % tergolong status baik (*good*) : pada kedalaman 3 meter kondisinya sedang, dengan tutupan karang hidup 72,80 %, lebih tinggi dibandingkan kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 61,28 %.

- c. Di Terora tergolong sangat baik (*excellent*) dengan rata-rata penutupan karang hidup sebesar 82,99 %. Kondisi pada kedalaman 3 meter, dengan tutupan karang hidup 82,84 %, sedangkan pada kedalaman 7 meter tutupan sebesar 83,14 %.
- d. Di Samuh tergolong baik (*good*) dengan rata-rata penutupan karang hidup sebesar 61,01 %. Kondisi pada kedalaman 3 meter dengan tutupan karang hidup 62,60 %, sedangkan pada kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 59,82 %.
- e. Di Nusa Dua tergolong baik (*Good*) dengan rata-rata penutupan karang hidup sebesar 64,42%. Kondisi pada kedalaman 3 meter, dengan tutupan karang hidup 64,90%, sedangkan pada kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 63,94%.

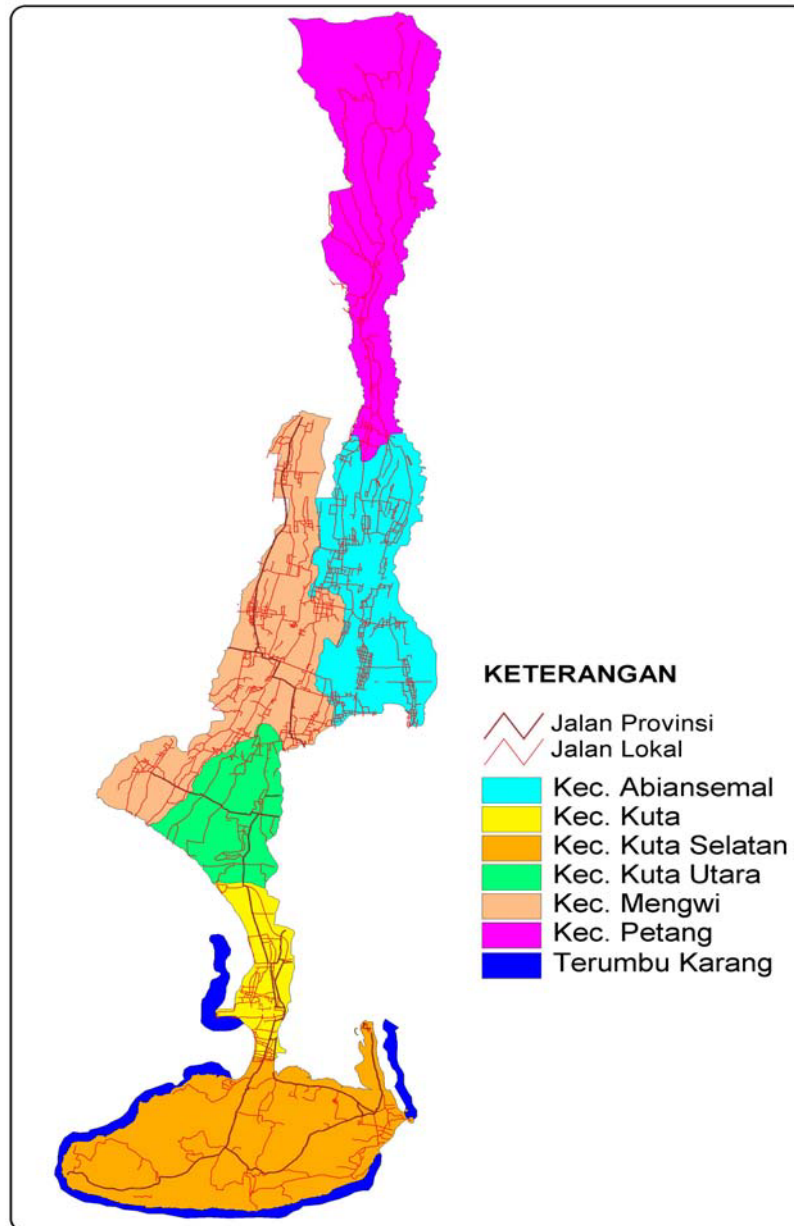
Kondisi umum (*State*) sumberdaya terumbu karang pada lokasi wisata bahari di Kabupaten Badung pada tahun 2005 tergolong sedang-baik, sedangkan di kawasan pantai yang umum lainnya sudah mengalami degradasi. Sebagai kasus adalah sebagai berikut :

1. Pantai Timur Tanjung Benoa (dari menara lampu sampai dengan depan Hotel Grand Miradge, kondisi terumbu karang sudah memudar tertutup sedimen dan algae hijau. Tingginya sedimentasi di hamparan terumbu karang sebagai dampak pengerukan kanal pelabuhan Benoa, dan dampak berlanjut dari proyek pengisian pasir pengaman pantai Bali tahun 2004-2005.
2. Pantai Nusa Dua, ruas dua pulau Nusa Dua, dan ke arah selatan sampai dengan Tanjung Geger terjadi hal sama kondisi terumbu karang sangat buruk (14 % ) kover karang hidup (*Lifeform Cover*).
3. Pantai Sawangan-Kutuh sema-kin besar hamparan terumbu yang digali untuk areal budiaya rumput laut.



Gambar 2.18. Terumbu Karang di Kabupaten Badung

4. Pantai Kedongan dan Kuta Selatan, adanya proyek pengamanan pantai memberikan dampak kekeruhan yang cukup tinggi sehingga ham-paran terumbu karang sangat pudar.



Gambar 2.19. Sebaran Terumbu karang di Kabupaten Badung

Tekanan-tekanan yang terjadi pada ekosistem terumbu karang secara langsung maupun tidak langsung disebabkan oleh faktor alam dan aktivitas manusia :

1. Faktor Alam (*natural threats*)

- a. Fenomena Pemanasan Global (*Global Warming*), menyebabkan terjadinya “El-NINO dan LA-NINO”. Fenomena ini secara umum menyebabkan kenaikan suhu rata-rata air laut (*mean sea temperature*) di Dunia termasuk Bali, sehingga menyebabkan terjadinya sebagian terumbu karang di Badung memutih
- b. Ancaman ‘*Red Tide*’ merupakan fenomena yang secara berkala terjadi di perairan pantai Kabupaten Badung yang berhadapan langsung dengan perairan Selat Bali. Sebaran terumbu karang yang ada di perairan Uluwatu, Jimbaran, Tuban dan Kuta sangat rawan mendapat ancaman kematian massal yang disebabkan oleh fenomena ‘*red tide*’ ini.
- c. Ancaman badai, pada sekitar bulan November-Januari membangkitkan gelombang yang cukup besar menghempas beberapa ruas pantai di Kabupaten Badung. Hal ini menyebabkan terumbu karang (khususnya terumbu karang bercabang (*branching corals*) patah, dan mati. Kematian terumbu karang sebagai penghasil pasir sangat berperan dalam menjadi keseimbangan sedimen pantai.
- d. Banjir pada musim penghujan terutama di pantai yang dekat muara sungai mengalami kerusakan yang cukup nyata.

2. Faktor Manusia (*anthropogenic threats*), seperti :

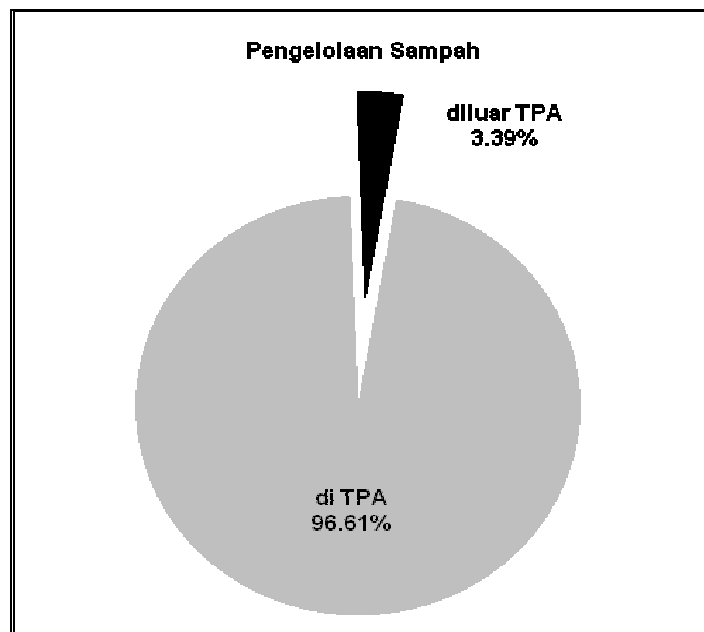
- a. Masuknya pencemaran yang berasal dari aktivitas manusia di daratan, yang dialirkan melalui aliran sungai (*river run off*), dan aliran permukaan (*surface run off*), Tukad Penet, Tukad Kerobokan, Tukad Mati dan Tukad Badung).
- b. Praktek-praktek perikanan yang tidak arif (*destruktive fishing*) dan pemanfaatan sumberdaya yang tidak terkontrol serta melebihi daya dukungnya (*over-exploitation*),
- c. Terjadinya eutrofikasi yang merangsang pertumbuhan dan invasi algae sangat intensif menutupi polip karang. Kondisi ini dianggap sebagai bahaya/ancaman utama bagi kelestarian terumbu karang ke depan di Kabupaten Badung.
- d. Kegiatan wisata bahari (*snorkling dan diving*) yang sangat pesat pertumbuhannya di Kabupaten Badung, khususnya di daerah Nusa Dua, Tanjung Benoa dan Kuta Selatan.

## 2.12 Permasalahan sampah dan limbah

### A. Sampah

Bila dicermati dari berbagai rujukan dan pengalaman di berbagai negara permasalahan sampah sebenarnya berjalan seiring dengan kebudayaan masyarakat itu sendiri. Dengan meningkatnya jumlah penduduk, tingkat penguasaan teknologi dan industri serta semakin majunya budaya suatu bangsa diperkirakan sampah dan limbah yang dihasilkan semakin meningkat baik volume maupun kualitasnya.

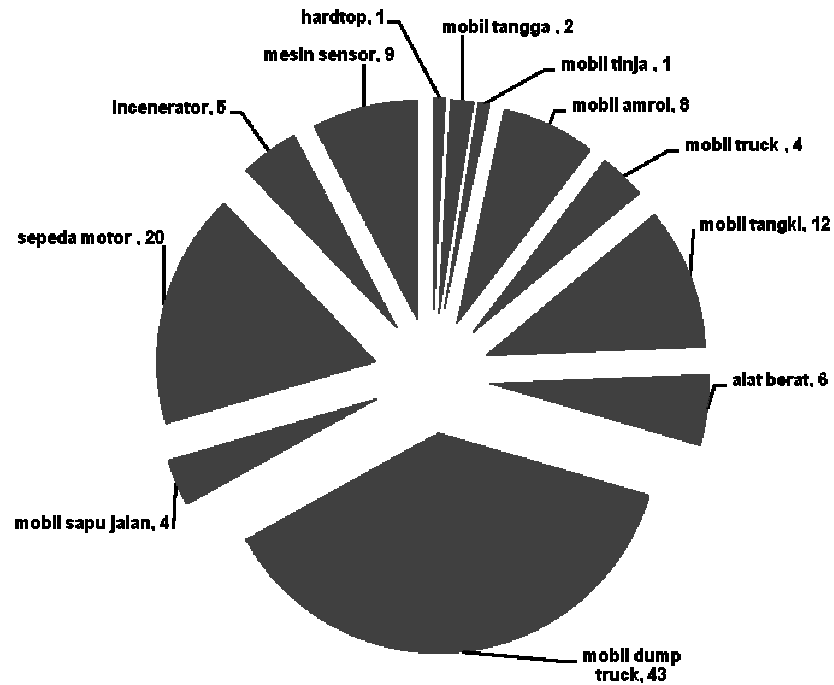
Pada tahun 2006 volume sampah di Kabupaten Badung sebesar 1151 m<sup>3</sup> perhari. Pengolahan sampah di Kabupaten Badung ditangani oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan, sampai saat ini belum semua sampah dikelola atau diangkut ke TPA, dimana sebagian besar dikelola secara swadaya oleh masyarakat.



Gambar 2.20. Persentase pengelolaan sampah di Kabupaten Badung Tahun 2006

Produksi sampah yang ditangani oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Badung adalah berasal dari Kecamatan Kuta yaitu sebanyak 554 m<sup>3</sup>/hari, kemudian kecamatan Mengwi (129 m<sup>3</sup>/hari), Kecamatan Kuta Utara sebanyak 36 m<sup>3</sup>/hari dan Kecamatan Abiansemal serta Petang 12 m<sup>3</sup>/hari. Tingginya produksi sampah di Kuta tidak terlepas dari tingginya aktivitas pariwisata dan sedikitnya sampah yang mampu dikelola secara swadaya oleh masyarakat. Disamping itu juga karena

kurangnya sarana dan prasarana pengangkut dan pengolah sampah. Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Badung dalam menjalankan tugasnya seperti tersaji pada Gambar 2.21. berikut :



Gambar 2.21. Sarana pengelolaan sampah di Kabupaten Badung

Dalam penanganan sampah sampai saat ini di Kabupaten Badung meliputi pengumpulan, pengangkutan, penanganan dan pemusnahan telah dilakukan. Pengumpulan sampah baik sampah rumah tangga, sampah perkotaan, sampah industri maupun sampah konvensional belum dilakukan *sortasi/pemisahan* berdasarkan jenisnya sehingganya menyulitkan dalam penanganan selanjutnya. Proses pengangkutan menggunakan truck untuk sementara cukup efektif, namun perlu pengawasan yang baik agar pada saat pengangkutan sampah-sampah tidak beterbangan sehingga mengotori lingkungan. Untuk sampah industri yang jenisnya beragam, diharapkan industri tersebut memiliki sarana penampungan dan penanganan sampah sendiri atau minimal memiliki armada pengangkutan sampah ke TPA. Dalam penanganan sampah di TPA masih dilakukan secara *Open Dumping* (penumpukan) dan pembusukan berlangsung secara alami. Hal ini tentu tidak efektif karena hal ini dapat menimbulkan pencemaran, bau, sumber penyakit dan adanya alat.

Permasalahan yang dihadapi Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Badung dalam penanganan sampah adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya tenaga terampil dalam mengelola sampah
2. Adanya wiayah tertangani seluas 6,69% dari luasan wilayah Kabupaten Badung
3. Masih kurangnya disiplin masyarakat membuang sampah sembarang
4. Kabupaten Badung belum mempunyai tempat pembuangan sampah akhir (TPA)
5. Adanya bencana alam dalam kaitannya dengan iklim disekitar bulan Desember – Maret yang dikenal dengan angin barat menyebabkan jumlah sampah kiriman ke wilayah pesisir terutama di Kuta meningkat di pantai, hal ini terjadi dari tahun ke tahun.
6. Kurangnya jumlah dan sarana kebersihan dan pertamanan



Gambar 2.22. Pengelolaan sampah oleh masyarakat

Adapun langkah-langkah yang dilakukan Dinas Pertamanan dan Kebersihan Kabupaten Badung untuk mengelola sampah sebagai berikut :

1. Pengumpulan, pewadahan dan pengangkutan sampah dari sumber sampah dengan pewadahan kantong plastik, tong sampah dan kendaraan truck DKP. Bagi tempat yang tidak terjangkau/terlayani truck DKP (masuk gang) diangkut oleh Pasukan Gerobak Sampah Kota (PGSK) sampai ke TPS dan selanjutnya dengan truck DKP ke TPA Suwung
2. Melibatkan instansi lain dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Badung seperti PD Pasar Jimbaran Lestari, Sariti Guna, Kelurahan Jimbaran, Kedonganan, Bena, Tuban dan Kapal, Kantor Camat Abiansemal dan Petang, KKPD Kerobokan Kaja dan swasta lainnya.
3. Melakukan penyuluhan kebersihan dan pertamanan kepada masyarakat

4. Memaksimalkan pemanfaatan peralatan (kendaraan, alat berat dll) kendati sudah melewati umur ekonomis dalam pengelolaan sampah
5. Kerjasama dengan Tim Yustisi di samping tetap mengadakan penyuluhan kepada masyarakat
6. Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kabupaten Badung mengharapkan partisipasi masyarakat dalam mengelola sampahnya secara swadaya

Partisipasi masyarakat di bidang kebersihan dan pertamanan sudah menunjukkan adanya peningkatan antara lain :

1. Untuk wilayah Badung telah muncul keinginan masyarakat untuk membentuk DKP dalam hal pembentukan sampah
2. Dibeberapa wilayah/kelurahan sudah diadakan lomba kebersihan antar gang yang diprakarsai oleh masyarakat
3. Adanya kesadaran masyarakat secara umum terhadap kebersihan lingkungannya dengan mengadakan kegiatan kerjabakti secara rutin dan berkelanjutan

## **B. Limbah Cair**

Industri pariwisata dan kegiatan industri lainnya di Kabupaten Badung berkembang sangat pesat sekali, mengingat pariwisata merupakan sektor andalan di Kabupaten Badung dalam meningkatkan pendapatan daerahnya. Konsekuensinya dari perkembangan sektor tersebut adalah limbah yang dihasilkan cukup banyak, baik limbah padat maupun limbah cair dan jenisnya juga beragam. Demikian juga limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga (domestic sewage) yang berasal dari kegiatan mandi, cuci dan WC serta dapur juga banyak mengingat jumlah penduduk di Kabupaten Badung cukup banyak. Khusus mengenai limbah rumah tangga dari kegiatan WC yang berupa tinja penanganannya perlu mendapat perhatian, karena jika penanganannya tidak baik, akan dapat mencemari lingkungan terutama air. Air yang tercemar oleh tinja akan membahayakan kesehatan masyarakat yang memanfaatkannya. Kalau diperhitungkan secara teoritis, seseorang normalnya diperkirakan menghasilkan tinja rata-rata sehari sekitar 83 gram dan air seni sekitar 970 gram, sehingga jumlahnya menjadi 1053 gram, kedua limbah ini sebagian besarnya berupa cairan sehingga lazimnya pembuangan limbah ini digabungkan menjadi limbah cair.



Dari data registrasi jumlah penduduk Kabupaten Badung tahun 2006 adalah 370.954 jiwa sehingga dapat diprediksi jumlah limbah cair yang dihasilkan dari komponen ini adalah 390.614,562 kg/hari. Dengan demikian potensi limbah cair di Kabupaten Badung tergolong besar, sedangkan pengelolaan secara menyeluruh sampai ke muara belum optimal.

Pengelolaan limbah cair hampir seluruhnya ditangani oleh penghasil limbah seperti misalnya limbah hotel, restoran, industri dan lain sebagainya, baik secara sendiri-sendiri maupun secara kolektif. Pengelolaan limbah secara kolektif terdapat di kawasan Nusa Dua yang dilakukan oleh PT. BTDC yang mengelola limbah cair dari hotel yang berada di kawasan Nusa Dua (BTDC) dan beberapa hotel yang ada di lokasi kawasan BTDC. Pengelolaan limbah cair ini dilakukan dengan membuat 1 (satu) buah lagoon.

Pengelolaan limbah cair pada hotel-hotel lainnya dilakukan secara mandiri dengan pengelolaan secara STP (Sewage Treatment Plant) maupun melakukan pengelolaan secara sederhana dengan pembuatan bak-bak secara bertingkat.

Untuk pengelolaan limbah rumah tangga masyarakat masih membuang ke pekarangan dan ada pula yang sudah membuat bak peresapan, sedangkan untuk limbah domestik sudah ditangani secara baik dengan membuat jamban keluarga. Limbah cair yang dihasilkan oleh industri masih banyak yang belum dikelola dengan baik dimana banyak dari pengelolaan industri masih membuang limbahnya ke sungai atau saluran air lainnya. Demikian juga limbah hasil kurasan septic tank rumah tangga, belum dikelola secara optimal.

Upaya pemerintah dalam mengatasi permasalahan sampah dan limbah yaitu dengan membentuk badan pengelola bersama untuk 4 (empat) kabupaten "IPST Sarbagita" yaitu untuk Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Gianyar dan Tabanan untuk mengelola limbah padat dan Denpasar Sewage Development Project (DSDP) untuk limbah cair. Disamping itu pemerintah tetap melakukan pengawasan serta pemantauan terhadap kualitas air dan limbah dari industri-industri yang ada.

## 2.13 Permasalahan Kesehatan Lingkungan

Dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, dimana lebih diprioritaskan bagi masyarakat yang berpenghasilan menengah kebawah, hal ini disebabkan pada kelompok masyarakat ini faktor dominan yang berpengaruh dalam meningkatkan kesehatan adalah faktor lingkungan dan perilaku masyarakat. Hal ini diindikasikan oleh 10 kasus penyakit terbanyak dari pasien yang berkunjung ke puskesmas di wilayah Kabupaten Badung. Dari laporan masing-masing puskesmas periode Januari sampai dengan Juni 2007, 10 penyakit terbesar di Kabupaten Badung adalah sebagai berikut : ISPA 46.794 orang, Penyakit pada sistem otot 5.923 orang, diare 5758 orang, kecelakaan 4947, penyakit kulit alergi 3757 orang, gigititis dan penyakit periodental 3347 orang, tekanan darah tinggi 2971 orang, penyakit pulpa dan jaringan periopikal 2780 orang, penyakit saluran pernafasan bagian atas 2460 orang dan gangguan gigi dan jaringan penyangga lainnya 2122 orang. Dari data tersebut ternyata penyakit yang diderita masyarakat yang berobat ke puskesmas adalah penyakit-penyakit yang berkaitan dengan masalah lingkungan seperti ISPA, diare dan penyakit kulit.



Gambar 2.23. Kondisi MCK Penduduk

Permasalahan sanitasi lingkungan merupakan masalah kesehatan yang cukup mendasar bagi Kabupaten Badung. Hal ini berkaitan dengan besarnya pengaruh lingkungan terhadap terjadinya penyakit di masyarakat.

Pemukiman merupakan satu-satunya tempat tinggal dan beristirahat bagi seluruh anggota keluarga. Pemeliharaan terhadap lingkungan perumahan perlu mendapat perhatian terutama dari segi penyediaan sanitasi dasar (air bersih, jamban keluarga, sarana pembuangan air limbah, tempat pembuangan sampah dan sarana lainnya)

yang mendukung keamanan dan kenyamanan pemukiman sebagai tempat tinggal yang bebas dari pencemaran atau rumah sehat. Dalam rangka menciptakan kondisi lingkungan pemukiman yang bersih dan sehat, Dinas Kesehatan Kabupaten Badung telah melaksanakan kegiatan-kegiatan yang antara lain :

1. Pembinaan dan evaluasi program perilaku hidup bersih dan sehat
2. Pembersihan dan hygiene sanitasi tempat-tempat umum
3. Melaksanakan pengadaan dan pembinaan terhadap penggunaan jamban keluarga
4. Melakukan pengawasan terhadap tempat pembuangan sampah
5. Melakukan pengawasan kualitas air bersih dan air minum

Berdasarkan evaluasi hasil kegiatan terhadap perumahan dan lingkungan diperoleh data dimana pada tahun 2005 jumlah KK yang menempati rumah sehat 95 % KK untuk perkotaan dan 91,5% KK untuk pedesaan. Jika dibandingkan pada tahun 2004 hanya terdapat 94,5% KK telah menempati rumah sehat di perkotaan dan 88,2% KK di pedesaan. Jumlah ini sudah melebihi target yang ditetapkan yaitu 85% untuk perkotaan dan 67% untuk pedesaan. Demikian juga pada tempat-tempat umum yang memungkinkan terjadinya penularan penyakit, dari 80% target tempat-tempat umum (TTU) yang diperiksa di Kabupaten Badung dari tahun 2000-2005 pencapaiannya 87,58%. Dari 87,58% TTU yang diperiksa 91,81% TTU sudah memenuhi persyaratan dan sudah melebihi target yang ditetapkan yaitu 75%. Disamping itu faktor penting lainnya yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat adalah faktor perilaku masyarakat. Perilaku masyarakat dapat dilihat melalui pengkajian perilaku hidup bersih dan sehat yang meliputi pengkajian tatanan rumah tangga, tatanan institusi kesehatan, tatanan TTU, institusi pendidikan dan lainnya. Pengkajian terhadap rumah sehat dilaksanakan di masing-masing puskesmas dengan jumlah KK masing-masing sebanyak 420 KK pada tahun 2005 sehingga total jumlah keluarga yang dipantau adalah 5040 KK. Dari hasil pengkajian PHBS tatanan rumah tangga pada tahun 2005 diperoleh hasil dimana dari 5040 KK yang dipantau rumah tangganya terdapat 4851 KK yang rumah tangganya berPHBS (96,25%) meningkat jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu tahun 2004 dimana dari 4620 KK yang dipantau yaitu hanya 2777 KK memiliki rumah tangga yang berPHBS (60,11%).



## **BAB III**

### **AIR**

Air memiliki peranan yang sangat penting, baik untuk memenuhi kebutuhan air irigasi bagi pertanian maupun untuk kebutuhan rumah tangga. Keberadaan sumber air yang utama di wilayah Kabupaten Badung berasal dari curah hujan. Sumber lainnya berasal dari mata air dan air tanah. Daerah pertanian terutama persawahan sebagian besar telah terjangkau jaringan irigasi dan dapat diairi sepanjang tahun. Sebagian besar jaringan irigasi untuk mengairi persawahan di daerah ini sudah merupakan jaringan irigasi teknis. Pemenuhan kebutuhan air untuk pertanian dominan bersumber dari air permukaan, sedangkan pemenuhan kebutuhan air untuk domestik dan industri bersumber dari air permukaan dan air tanah. Air tanah umumnya diturap melalui sumur dangkal maupun sumur dalam.

#### **3.1. KONDISI POTENSI SUMBEDAYA AIR**

##### **1. Curah hujan**

Data curah hujan dari stasiun yang ada di Kabupaten Badung menunjukkan bahwa semakin jauh dari pantai ke arah pegunungan, curah hujannya semakin tinggi. Curah hujan tahunan selama 1 tahun terakhir, terendah di Kuta dan Bukit yang terukur di Stasiun Bandara Ngurah Rai yaitu 1543 mm, sedangkan curah hujan tertinggi terdapat di daerah Kecamatan Abiansemal, yaitu 1991 mm/tahun dengan curah hujan rata-rata adalah 1783 mm/tahun. Ini berarti jumlah air yang berasal dari air hujan untuk seluruh wilayah Kabupaten Badung adalah 746,221 juta m<sup>3</sup>/tahun, dengan evapotranspirasi maksimum 1400 mm/tahun atau 585,928 juta m<sup>3</sup>/tahun.

## 2. Aliran permukaan

Aliran permukaan atau *run off* berakhir pada sebuah sungai. Air sungai berasal dari aliran permukaan (*surface run off*) aliran di bawah permukaan (*sub surface run off*) dan air tanah (*groundwater*). Sungai yang mengalir di bagian Utara dan Tengah Kabupaten Badung adalah Tukad Ayung dan Tukad Penet. Sedangkan yang mengalir di bagian Selatan adalah Tukad Badung, Tukad Yeh Poh dan Tukad Pangi. Sungai-sungai ini mengalir sepanjang tahun.

Kabupaten Badung bagian Utara (daerah Petang ke Utara) terletak pada ketinggian lebih dari 500 m dari permukaan laut, hampir separuhnya merupakan hulu DAS Ayung. Hanya batas barat merupakan hulu Tukad Penet. Daerah ini curah hujannya lebih dari 2500 mm/tahun, merupakan daerah tangkapan hujan untuk seluruh kebutuhan daerah hilirnya.

Daerah bagian tengah (Darmasaba ke Utara sampai ke Petang) terletak pada ketinggian 100-500 m dari permukaan laut. Daerah ini mempunyai curah hujan antara 2000-2500 mm/tahun merupakan hulu DAS Penet dan bagian tengah DAS Ayung. Kedua DAS ini dipisahkan oleh jalan yang menghubungkan Sempidi – Blahkiuh – Sangeh - Petang. Bagian Selatan (dari jalan yang menghubungkan Sempidi-Darmasaba sampai Angantaka ke arah panai), sungai-sungai di daerah ini bermuara di Samudra Indonesia dan Selat Badung.

Berdasarkan tata air wilayah DAS, maka DAS Ayung meliputi seluruh Kecamatan Petang dan Abiansemal Kecamatan Mengwi merupakan wilayah DAS Penet dan Pangi. Oleh karena itu ketersediaan air untuk Kecamatan Abiansemal sangat tergantung dari kualitas kondisi fisik lahan Kecamatan Petang. Demikian pula ketersediaan air di Kecamatan Mengwi sangat tergantung dari kualitas kondisi fisik lahan di Abiansemal.

Menurut data dari Macdonald dan Partners (1988) besarnya timbunan air (T) mendekati recharge, yaitu 486,94 10 juta m<sup>3</sup>/tahun; limpasan air (P) yang melalui sungai 527,86 10 juta m<sup>3</sup>/tahun, curah hujan rata-rata tahunan dari 5 stasiun 2200 mm/tahun. Nilai ET terlalu kecil (362 mm/tahun), sedangkan ET Denpasar 1823 mm/tahun, Candikuning 1092 mm/tahun. ET normal 1500 mm/tahun. Dengan demikian daerah Kabupaten Badung ini mendapat rembesan air

dari wilayah lainnya sebesar 93,86 juta m<sup>3</sup>/tahun. Dari pola aliran sungai, maka hulu DAS Ayung sebagian masuk wilayah Kabupaten Bangli.

Aliran sungai yang melewati Kabupaten Badung adalah Sungai Ayung dengan debit 8200 lt/dt atau 258,595 juta m<sup>3</sup>/tahun. Aliran Sungai Badung dengan debit 2400 lt/dt atau 75,586 juta m<sup>3</sup>/tahun. Dengan demikian potensi sumberdaya air dari air sungai dengan debit 334,181 juta m<sup>3</sup>/tahun. Kebutuhan air bersih dapat pula dipenuhi dengan jalan pembuatan bendung di DAS Ayung. Namun sepanjang Tukad Ayung telah dibuat 13 Dam untuk keperluan air irigasi. Sumber air dari aliran permukaan dari bendung memiliki potensi sebesar 43,00 juta m<sup>3</sup>/tahun.

### **3. Air Tanah dan Mata Air**

Berdasarkan peta hidrogeologi Bali tahun 1986, kandungan air tanah dari pantai sampai ke Plaga berturut-turut semakin menurun. Muka air tanah dekat permukaan tanah dengan debit lebih dari 10 liter/detik terdapat di Denpasar dan sekitarnya, kedalaman air tanah berkisar antara 5-25 m dari permukaan tanah. Debit sumur antara 5-10 liter/detik terdapat di Kecamatan Abiansemal dan Mengwi, kedalaman air tanah 50->50 masyarakat dari permukaan tanah; Kecamatan Petang kurang dari 5 liter/detik dan semakin rendah makin ke arah gunung.

Penelitian sumberdaya air tanah dilakukan berdasarkan studi yang luas yang telah dilaksanakan oleh berbagai konsultan, baik asing maupun domestik. Studi oleh DHV Consulting Engineering dan Sir M. Mac Donald and Partners Asia dan PT. Astron Polaris, PT. Bina Karya, PT. Indah Karya sejauh ini memberikan hasil komprehensif dan menjadi referensi resmi mengenai sumber-sumber air tanah yang digunakan hampir seluruh instansi swasta dan pemerintah. Beberapa penyesuaian sebagai hasil perhitungan dengan memperhatikan kondisi meteorologi, diperoleh nilai timbunan air tanah dan batas maksimum pengambilan air tanah dalam setahun di Kabupaten Badung adalah 31,64 juta m<sup>3</sup>/tahun, sedangkan potensi air tanah sebesar 33,900 juta m<sup>3</sup>/tahun.

Jumlah mata air di seluruh Kabupaten Badung adalah 21 buah, 10 lokasi telah diupayakan untuk penyediaan air, yaitu di sekitar Mambal sampai Kapal, Penarungan dan Baha sebanyak 9 lokasi dan 1 lokasi di Bongkasa. Sumur bor besar yang telah digali berjumlah 51 buah. Konsentrasi penggalian di Kota

Denpasar, Sanur, Kuta, Nusa Dua dan sekitar Kampus UNUD di Bukit. Debit mata air seluruhnya 0,51 m<sup>3</sup>/detik atau 16,083 juta m<sup>3</sup>/tahun (Macdonald and Partners, 1988).]

#### **4. Penggunaan Sumberdaya Air**

Sumberdaya air merupakan kebutuhan pokok yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, dan dimanapun manusia akan selalu mencari air untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pesatnya perkembangan berbagai bidang pembangunan dan bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan akan air juga akan bertambah besar.

Manusia akan memanfaatkan sumberdaya air dengan pertimbangan tingkat kemudahan memperolehnya yang tentunya juga mempertimbangkan kuantitas dan kualitasnya. Sebagian besar sumberdaya air yang memenuhi pertimbangan diatas berupa sumberdaya air yang berasal dari air sungai, mata air, dan air bawah tanah.

Potensi sumberdaya air yang ada di Kabupaten Badung telah banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, terutama air bawah tanah dan mata air yang banyak dimanfaatkan untuk keperluan domestik dan pariwisata.

##### **a. Kebutuhan Air untuk Irigasi, Tegalan dan Perkebunan**

Kebutuhan air irigasi persawahan diasumsikan sebesar 1,91 liter/detik/ha dengan waktu 2 bulan, dengan luas persawahan 10.495 ha dengan kebocoran lebih kurang 30 %, maka total air yang digunakan di sawah = 10.495 ha x 1,91 l/dt/ha x 70/100 = 14.032 liter/detik = 72,747 juta m<sup>3</sup>/tahun. Oleh karena itu kebutuhan air irigasi di Kabupaten Badung lebih besar dari limpasan air permukaannya. Ini menandakan bahwa untuk memenuhi air irigasi saja Kabupaten Badung memerlukan air dari daerah lainnya. Berdasarkan pola aliran sungai maka Dam Gerana dan Dam Kedewatan sumber airnya sebagian besar dari Bangli. Demikian pula Dam pembagi di Sembung, Dam Cangu dan persawahan di desa Cangu airnya berasal dari Kabupaten Tabanan.

Kebutuhan air untuk pertanian non persawahan yang meliputi tegalan dan perkebunan umumnya mengandalkan air dari adanya curah hujan. Namun bila diperhitungkan ternyata rata-rata kebutuhan air pada musim kemarau mencapai

0,24 liter/detik/ha (Lemlit Unud, 1998). Kebutuhan air untuk pertanian non persawahan di Kabupaten Badung adalah 65,802 juta m<sup>3</sup>/tahun.

#### **b. Kebutuhan Air Domestik**

Menurut data statistik Kabupaten Badung jumlah penduduk tahun 2007 sebanyak 370.954 orang. Asumsi bahwa kebutuhan air bersih adalah 90 -125 lt/orang/hari. Kebutuhan air domestik untuk Kecamatan Kuta Selatan, Kuta dan Kuta Utara diasumsikan sebesar 125 l/orang/hari, sedangkan kebutuhan air domestik untuk Kecamatan Mengwi, Abiansemal dan Petang diasumsikan sebesar 90 l/orang/hari. Dengan demikian kebutuhan air bersih domestik adalah 14,237 juta m<sup>3</sup>/tahun. Kebutuhan ini dapat dipenuhi dari air tanah dan mata air.

#### **c. Industri**

Kebutuhan air untuk industri umumnya berupa industri rumah tangga (tekstil/garmen serta industri minuman dan lain-lain) yang diperoleh dari Kanwil Deperindag Kabupaten Badung menunjukkan jumlah perusahaan/industri , kebutuhan air diperkirakan sama karena data keperluan air untuk industri dari PDAM masih terbatas. Perhitungan selanjutnya menggunakan jumlah tenaga kerja yang dikalikan 0,25 lt/hari/tenaga kerja, kebutuhan air untuk industri adalah 0,324 juta m<sup>3</sup>/tahun .

#### **d. Kebutuhan Air untuk fasilitas kesehatan dan sosial**

Kebutuhan air untuk fasilitas sosial seperti tempat peribadatan, penyiraman taman kota, pemadam kebakaran dan bidang sosial lainnya diasumsikan sejumlah 5 % dari kebutuhan air untuk domestik. Kebutuhan air untuk sosial adalah sebesar 0,712 juta m<sup>3</sup>/tahun.

#### **e. Peruntukan Pariwisata**

Kebutuhan air untuk pariwisata yang terbanyak adalah untuk akomodasi pariwisata, yaitu hotel baik hotel berbintang, melati maupun pondok wisata. Perhitungan kebutuhan air didasarkan atas jumlah kamar per hari, untuk hotel berbintang diasumsikan memerlukan 1500 lt/hari/kamar sedangkan untuk hotel



melati dan pondok wisata diperhitungkan memerlukan air 750 lt/hari/kamar. Kebutuhan air untuk pariwisata adalah sebesar **21,595** juta m<sup>3</sup>/tahun.

## **5. Potensi Sumberdaya Air dan Kebutuhan Air**

Berdasarkan data potensi sumberdaya air dapat dikelompokkan menjadi : air hujan, air sungai dan bendung, air bawah tanah dan mata air. Dilain pihak kebutuhan air dikelompokkan menjadi: keperluan irigasi sawah, domestik dan non domestik.

### **a. Air Sungai**

Sumberdaya air sungai merupakan sumberdaya yang pemanfaatannya akan mempengaruhi secara komplek terhadap kondisi fisik yang lain, sebagian besar air sungai di Kabupaten Badung dimanfaatkan untuk air irigasi sawah. Potensi yang ada sebesar 377,181 juta m<sup>3</sup>/tahun dikurangi kebutuhan irigasi sebesar 138,549 juta m<sup>3</sup>/tahun, sehingga masih ada cadangan sebesar 238,632 juta m<sup>3</sup>/tahun.

### **b. Air Bawah Tanah dan Mata Air**

Sumberdaya air bawah tanah dan mata air telah banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan air bersih domestik maupun non domestik, Kabupaten Badung mempunyai potensi sebesar 33,900 juta m<sup>3</sup>/tahun + 16,083 juta m<sup>3</sup>/tahun = 49,983 juta m<sup>3</sup>/tahun. Penggunaan air bawah tanah dan mata air untuk Kabupaten Badung diperkirakan sebesar 25,136 juta m<sup>3</sup>/tahun + 21,595 juta m<sup>3</sup>/tahun + 0,712 juta m<sup>3</sup>/tahun + 0,324 juta m<sup>3</sup>/tahun + 0,350 juta m<sup>3</sup>/tahun = 48,117 juta m<sup>3</sup>/tahun. Berdasarkan angka ini maka pengembangan pemanfaatan mata air dan dapat lebih dikembangkan.

## **3.2. TEKANAN/PENYEBAB**

Tekanan atau permasalahan penyediaan air bersih di Kabupaten Badung bagian Utara salah satunya berupa kendala sistem akuifernya yang terlalu jauh di bawah permukaan tanah, atau kondisi geologis sebagai pembentuk lapisan akuifer pada daerah pegunungan dimana susunan batuan geologinya relatif porus yang tidak menyimpan banyak air. Demikian pula daerah resapan dan daerah konservasi di bagian hulu tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai akibat kurang baiknya

kondisi daerah resapan air, sehingga kekeringan pada musim kemarau. Hal ini akan mempengaruhi kondisi hidrologi daerah dataran dibawahnya. Tekanan lain berupa indikasi semakin rendahnya tutupan vegetasi di daerah pegunungan dengan adanya usaha budidaya pertanian semusim yang relatif intensip tanpa diikuti dengan usaha-usaha tindakan konservasi tanah dan air yang baik dan benar.

Perkembangan pembangunan dan meningkatnya kualitas hidup masyarakat di perkotaan yang didorong oleh perkembangan kegiatan kepariwisataan yang terkonsentrasi di Badung bagian Selatan, mendorong peningkatan kebutuhan air bersih yang semakin meningkat setiap tahun. Hal ini mengakibatkan tingginya eksploitasi air tanah, sehingga merupakan tekanan terhadap potensi air tanah. Kenyataan saat ini Di Badung bagian Selatan umumnya terjadi permasalahan air bersih baik menyangkut kuantitas maupun kualitasnya. Keadaan ini ditunjukkan oleh keringnya sumur-sumur penduduk dan rendahnya kualitas air di musim kemarau. Untuk mengatasi permasalahan ini para konsumen / penduduk mendesak pihak PDAM dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan air yang sumbernya diharapkan dapat dipenuhi dari sumber air permukaan.

### **3.3. DAMPAK**

Dampak yang terjadi adanya tekanan pada kondisi sumberdaya air bersih adalah terganggunya daur hidrologi, hal ini dapat tercermin dengan tingginya fliktuasi air sungai. Kondisi aliran sungai semakin dangkal, banjir besar pada musim penghujan dan aliran yang kecil pada musim kemarau. Dampak yang lain di daerah yang datar berupa menurunnya muka air bawah tanah, muka air bawah tanah yang menurun mencerminkan porensi airnya semakin mengecil. Demikian pula terjadinya intrusi air laut menunjukkan terjadinya penurunan kualitas air bersih.

### **3.4. RESPON**

Pemerintah dan masyarakat secara umum secara akademis sudah mengetahui berbagai dampak yang terjadi pada sumberdaya air. Terbitnya Undang-Undang RI No. 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air dan Peraturan-Peraturan lain yang akan memproteksi sumberdaya air agar pengelolaanya dapat lestari.

Berbagai usaha yang telah dilakukan oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah untuk menanggulangi permasalahan potensi dan permasalahan air bersih melalui berbagai kebijakan, antara lain :

1. Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2001, tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
2. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. Kep. 35/MENLH/7/1995, tentang Program Kali Bersih.
3. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51/MENLH/10/1995, tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri.
4. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 52/MENLH/10/1995, tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Hotel.
5. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 58/MENLH/12/1995, tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Rumah Sakit.
6. Peraturan Daerah Provinsi Bali No. 4 Tahun 2005 tentang Pengendalian, Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup.
7. Peraturan Gubernur Bali No. 08 Tahun 2007, tentang Baku Mutu Lingkungan Hidup dan Kriteria Baku Kerusakan lingkungan Hidup.
8. Perda Kabupaten Badung No. 29 tahun 1995, tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabuapten Badung.
9. Surat Keputusan Bupati Badung No. 1266 tahun 2002, tentang Sistem Managemet Perkotaan Kuta.
10. Surat Keputusan Bupati Badung No. 638 tahun 2003, tentang Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kuta.
11. Pembangunan sumur resapan oleh Pemda Badung melalui APBD sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2007. Sumur-sumur resapan tersebut tersebar di wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Utara dan Kuta Selatan. Sejak tahun 2001 sampai dengan tahun 2007 telah berhasil dibangun sebanyak 73 buah sumur resapan. Pembangunan sumur resapan tersebut selain ditujukan untuk menanggulangi penurunan potensi air tanah, juga untuk menanggulangi terjadinya penurunan kualitas air tanah yang dapat terjadi karena intrusi air laut.
12. Selain itu masyarakat atau pengusaha yang akan membangun, dalam kaitannya dengan memperoleh ijin bangunan diwajibkan untuk memenuhi persyaratan tata ruang, koefisien dasar bangunan (KDB), sempadan, dan pembuatan sumur resapan dalam areal yang dimilikinya.
13. Bagi masyarakat atau pengusaha yang menggunakan ABT supaya memiliki ijin pemakain ABT dari pemerintah, sehingga mudah dikontrol penggunaannya.

Usaha lain adalah pengembangan sumber air baku oleh PDAM Badung dan peningkatan pelayanan penyediaan air bersih bagi masyarakat, baik yang dilakukan oleh PDAM Badung maupun PT. Tirtaartha Buanamulia.

Penganggulan yang selama ini dilakukan, bila dilihat dari segi regulasi nampaknya sudah cukup memadai, namun dari segi aplikasinya masih perlu dilakukan pendekatan secara lebih intensif kepada masyarakat. Karena sampai saat ini masih relatif banyak pelanggaran yang dilakukan dalam aplikasinya, misalnya tidak dimilikinya IMB, penggunaan ABT yang tidak memiliki ijin, pemakaian air yang berlebihan, tidak adanya sumur-sumur resapan pada lahan yang dimiliki dan berbagai jenis pelanggaran lainnya. Hal ini menunjukkan masih perlu dilakukan usaha-usaha penyadaran masyarakat akan pentingnya pemeliharaan sumberdaya air, sehingga penurunan potensi air dan permasalahan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat ditekan.



## **BAB IV**

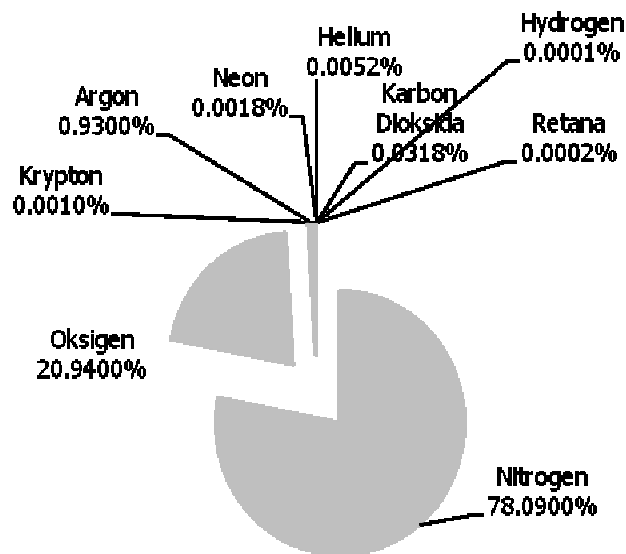
### **UDARA**

#### **4.1. KONDISI IKLIM DAN KUALITAS UDARA**

Dalam kehidupan sehari-hari, setiap makhluk hidup di muka bumi ini tidak akan lepas dari lingkungan udara untuk bernapas dalam upaya untuk mempertahankan kehidupannya. Udara ambien adalah udara bebas permukaan bumi pada lapisan tropfer yang berada di wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya. Mutu udara ambien adalah kadar zat, energi dan atau komponen lain yang ada diatas udara bebas sedangkan status mutu udara ambien adalah keadaan mutu udara di suatu tempat pada saat dilakukan inventarisasi

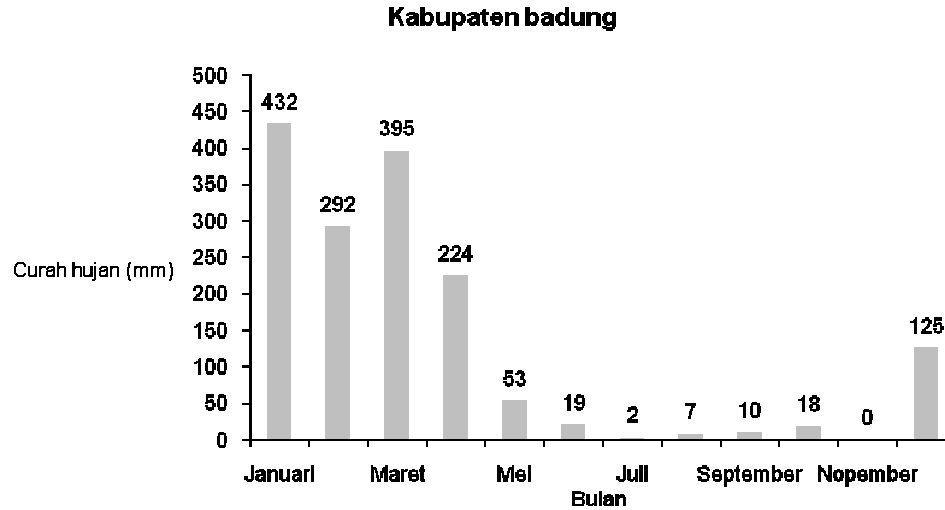
Udara terdiri dari campuran bermacam-macam gas yang perbandingannya tidak tetap, tergantung pada keadaan suhu udara, tekanan udara dan lingkungan sekitarnya. Dalam udara terdapat oksigen ( $O_2$ ) untuk bernapas, karbon dioksida ( $CO_2$ ) untuk proses fotosintesis dan ozon ( $O_3$ ) untuk menahan sinar ultra violet. Oleh karena itu hal terpenting dari udara adalah kualitasnya (kualitas udara). Susunan udara atmosfer yang bersih dan kering, tanpa pencemaran seperti terlihat pada Gambar 4.1. Di lapisan atmosfer inilah zat-zat pencemar yang dihasilkan dari berbagai macam aktivitas manusia disimpan dan diencerkan atau mungkin malahan disebarkan ke wilayah lain, oleh karena itu pengelolaan terhadap perisai udara ini sangat penting dilakukan. Selain berfungsi seperti diatas, lapisan atmosfer juga berguna sebagai media perantara terhadap gelombang radio, televisi, telepon selular dan media elektronik-komunikasi lainnya. Kondisi ini akan terus berkembang mengingat begitu pesatnya perkembangan media elektronik dan komunikasi di Kabupaten Badung. Kabupaten Badung yang wilayahnya terdiri dari daerah pantai, daratan dan pegunungan memiliki iklim tropis yang terdiri dari 2 musim, yaitu musim

hujan dan musim kemarau. Musim hujan biasanya berlangsung dari Nopember sampai April, bervariasi tergantung dari waktu mulainya musim hujan dan lamanya dalam setahun. Suhu udara rata-rata adalah 26,93°C dengan curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari sebesar 432 mm dan terendah bulan Nopember, sedangkan diantara 4 stasiun pengamat curah hujan yaitu di Kecamatan Kuta, Mengwi, Abiansemal dan Petang. Kondisi stasiun di Kecamatan Mengwi dari bulan September alat dalam keadaan rusak. Hasil pengamatan curah hujan pada 4 (empat) Kecamatan tersebut dimana Kecamatan Abiansemal merupakan wilayah dengan curah hujan terbesar yaitu sebesar 1.991 mm, jumlah hari hujan 117 hari sedangkan terendah adalah Kecamatan Mengwi dengan curah hujan terbesar yaitu sebesar 209 mm, jumlah hari hujan 17 hari. Kelembaban udara rata-ratanya sebesar 81% dan arah angin dominan untuk musim kemarau adalah angin dari arah tenggara dengan kecepatan rata-rata 14,8 km/jam dan musim hujan dominan angin barat kecepatan rata-rata 11,4 km/jam.



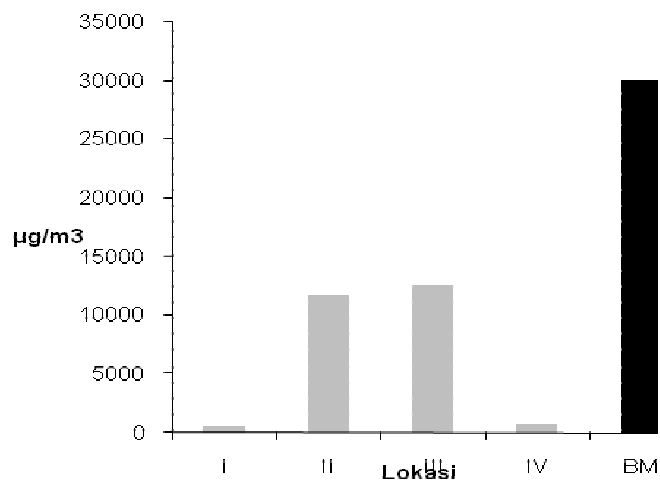
**Komposisi Udara Kering**

Gambar 4. 1. Susunan Udara Bersih dan Kering

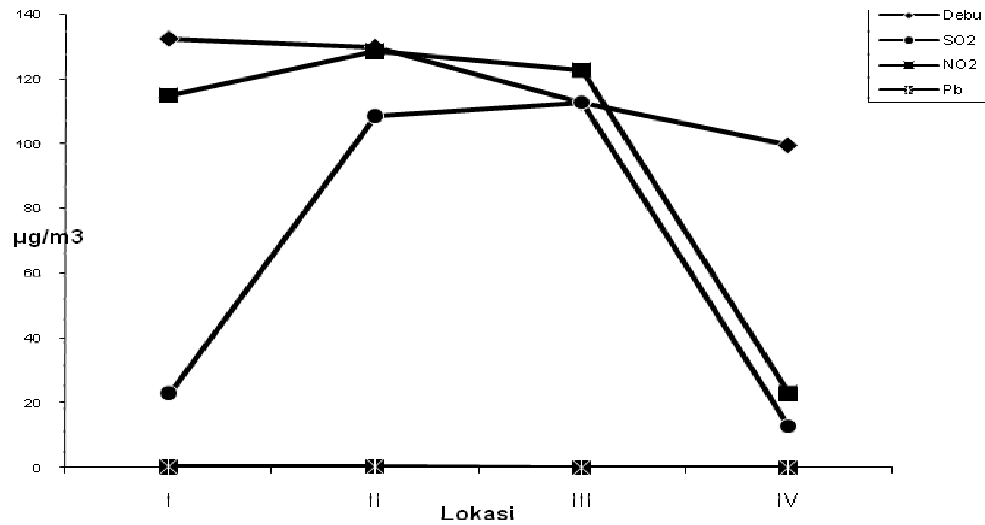


Gambar 4.2. Curah hujan di Kabupaten Badung

Apabila jumlah gas, debu atau partikel halus lainnya dalam udara mencapai kadar tertentu maka udara tersebut sudah tercemar. Pencemaran udara adalah masuknya zat, energi dan atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya (Peraturan Pemerintah RI Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara). Berdasarkan hasil pemantauan kualitas udara yang telah dilakukan pada tahun 2006 di 4 (empat) lokasi pengukuran, terlihat bahwa semua parameter baik fisik dan kimia masih dibawah baku mutu lingkungan yang diperbolehkan.



Gambar 4.3. Konsentrasi Gas CO di Kabupaten Badung



Gambar 4.4. Konsentrasi Debu, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> dan Pb di beberapa lokasi pengukuran

Keterangan :

- I : Perumahan Taman Gria Nusa Dua
- II : Depan Kuta Square
- III : Jalan Raya Legian
- IV : Pantai Nusa Dua

Dari data pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5 di atas terlihat bahwa unsur pencemar udara yang menimbulkan tekanan dan penurunan terhadap kualitas lingkungan udara untuk Kabupaten Badung adalah Karbonmonoksida (CO), Debu, Sulfurdioksida (SO<sub>2</sub>), Nitrogendioksida (NO<sub>2</sub>) dan timbal (Pb). Demikian juga pada tahun-tahun sebelumnya hasil pemantauan kualitas udara di Kabupaten Badung masih dibawah baku mutu lingkungan yang diperbolehkan. Hanya saja hasil pengukuran ini tidak dapat dibandingkan dengan hasil pengukuran tahun ini mengingat tittik pemantauan pengukuan yang berbeda.

## 4.2. TEKANAN/PENYEBAB

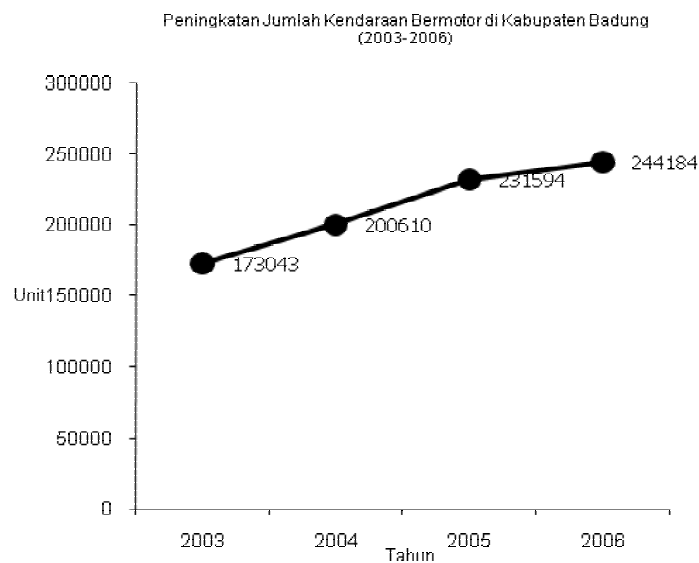
Sumber pencemaran udara terkait dengan sumber yang menimbulkan pencemaran tersebut. Selain itu proses alam, sumber pencemaran udara dari aktivitas manusia dapat dikelompokkan ke dalam :



- a. Sumber bergerak, yaitu sumber tidak tetap pada suatu tempat yang berasal dari kendaraan bermotor, kereta api, pesawat terbang, kapal laut dan kendaraan berat lainnya.
- b. Sumber tidak bergerak, yaitu sumber emisi yang tetap pada suatu tempat.

Ditinjau dari sumbernya, maka pencemaran udara yang terjadi di Kabupaten Badung sebagian besar bersumber dari sarana transportasi darat yang antara lain :

- a. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor dari hari ke hari tidak seimbang dengan pertambahan panjang jalan dan perbaikan kondisi jalan, sehingga terjadi peningkatan jumlah dan kepadatan total kendaraan bermotor di jalan suatu areal tertentu (di Kawasan Kuta).
- b. Meningkatnya laju emisi pencemar dari setiap kendaraan bermotor untuk setiap kilometer jalan yang ditempuh karena macetnya jalanan.
- c. Tingginya biaya pemeliharaan/perawatan kendaraan bermotor sehingga kendaraan tidak dirawat secara teratur.
- d. Pembakaran bahan bakar minyak yang tidak sempurna karena mesin-mesin kendaraan bermotor sudah tua.
- e. Kurangnya jalur hijau dengan tanaman yang dapat mengabsorpsi bahan pencemar.
- f. Terbatasnya dana untuk melakukan upaya pengawasan, pemantauan, pengujian kualitas udara dan sosialisasi kepada masyarakat.
- g. Pengaturan parkir kendaraan yang kurang optimal.



Gambar 4.5. Jumlah Kendaraan Bermotor di Kabupaten Badung Th 2003 – 2006

Berdasarkan Gambar 4.5. terlihat bahwa dari tahun ke tahun peningkatan jumlah kendaraan bermotor terus mengalami peningkatan selama 4 tahun terakhir (2003 – 2006) sebesar 41,11%, dari jumlah kendaraan sebanyak 173.043 unit (tahun 2003) menjadi 244.184 unit di tahun 2006. Sedangkan sampai September 2007 jumlah kendaraan bermotor sebanyak 197.385 yang terdiri dari berbagai jenis kendaraan, yaitu mobil penumpang (12,43%), bus/minibus (0,23%), truck/pick up (3,21%) dan sepeda motor (84,14%), dimana sebagian besar kendaraan bermotor ini menggunakan bahan bakar minyak (BBM) berupa Premix, Premium atau Solar. Dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor akan berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakarnya dan pada akhirnya nanti akan berdampak pada meningkatnya emisi dari gas buang kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor yang menggunakan Bahan Bakar Minyak (BBM) mengandung timah hitam (*Leaded*) berperan sebagai penyumbang polusi cukup besar terhadap kualitas udara dan kesehatan. Kondisi tersebut diperparah oleh terjadinya krisis ekonomi yang melanda negara kita sejak tahun 1997, dimana kondisi kendaraan bermotor dan angkutan sangat buruk akibat mahalnya suku cadang dan perawatan kendaraan bermotor.

Dengan memperhatikan kondisi sarana transportasi yang merupakan penyumbang terbesar terhadap kualitas udara di Kabupaten Badung, maka untuk mengatasi pencemaran udara tersebut diatas, maka diperlukan upaya-upaya pengendalian pencemaran udara yang tidak saja dilakukan oleh pemerintah tetapi juga oleh masyarakat penyumbang gas-gas pencemar (*resources*) maupun penerima dampak pencemaran tersebut (*receiver*).

### **4.3. DAMPAK**

Adanya gas-gas pencemar yang terdapat di udara ambien ada bersifat kumulatif, apabila tidak dikelola/dikendalikan dapat menimbulkan efek buruk terhadap kesehatan manusia, hewan, vegetasi, material dan ekosistem dalam berbagai bentuk, antara lain gangguan pernafasan, jarak pandang

- a. Gangguan pernafasan (ISPA), paru, sakit kepala/pusing, iritasi pada mata, tenggorokan, hidung dan sebagainya.
- b. Terganggunya jarak pandang (Visibility) bagi masyarakat maupun komponen masyarakat lainnya
- c. Berubahnya siklus karbon, nitrogen, belerang, fotosintesis di atmosfer terjadinya perubahan aliran energi dari bahan dalam ekosistem berpengaruh terhadap rantai makanan.

#### 4.4. RESPON

Pengendalian pencemaran udara adalah upaya pencegahan atau penanggulangan pencemaran udara serta pemulihan mutu udara (Peraturan Pemerintah RI Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara).

Pengendalian pencemaran udara dilakukan meliputi :

- a. Peningkatan pengawasan internal maupun eksternal.
- b. Penyuluhan dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan/penanggulangan pencemaran udara.
- c. Pengaturan jalur arus lalu lintas satu arah.
- d. Peningkatan penghijauan di jalan-jalan dan halaman rumah.
- e. Membatasi bepergian menggunakan kendaraan pribadi.

Berdasarkan upaya-upaya pengendalian dan pencegahan (*Response*) permasalahan pencemaran udara yang telah dilakukan dan kondisi (*State*) permasalahan yang masih belum tertangani (di beberapa tempat) dengan baik menunjukkan bahwa *response* yang dilakukan belum cukup efektif untuk mengatasi isu tersebut. Beberapa kendala penyebabnya adalah:

1. Belum tersosialisasikannya peraturan yang ada di bidang pengendalian lingkungan kepada seluruh *stakeholders*
2. Kurangnya anggaran untuk kegiatan pengendalian dan pemantauan pencemaran udara
3. Kurangnya jumlah sumberdaya manusia
4. Belum meratanya kemampuan teknis di bidang pengendalian
5. Kurangnya tenaga pengawas & PPNS lingkungan
6. Tingkat kesadaran, tanggung jawab dan partisipasi dari masyarakat dalam pengelolaan lingkungan yang masih belum memadai



## **BAB V**

# **LAHAN DAN HUTAN**

Secara Geografis Kabupaten Badung terletak antara 08°14' 20" – 08°50'48" Lintang Selatan dan 115°05'00" – 115°26'16" Bujur Timur dengan luas wilayah 418,52 Km<sup>2</sup> ( 41.852 Ha ) atau sekitar 7,43 % dari luas daratan Pulau Bali, terletak di antara ketinggian 0 – 2.075 M dari atas permukaan laut ( dpl. ), dan terbagi menjadi 6 wilayah Kecamatan. Dari 6 Kecamatan tersebut maka Kecamatan Petang memiliki luas terbesar, yaitu 115 Km<sup>2</sup> atau 27,48 %, sedang Kecamatan Kuta merupakan Kecamatan dengan luas wilayah terkecil yaitu 17,52 Km<sup>2</sup> atau 4,19 %.

Kabupaten Badung yang membentang dari arah Utara ke Selatan memiliki sumberdaya alam yang sangat potensial untuk dikembangkan dan dijadikan sumber pendapatan daerah. Sumberdaya lahan dan sumberdaya hutan merupakan sumberdaya alam yang perlu dikelola dan dikembangkan untuk mendapatkan manfaat bagi meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Pengembangan sumberdaya tersebut seharusnya dikelola dengan sentuhan konsepsi pembangunan yang berwawasan lingkungan. Jika pengelolaannya tidak memenuhi kaidah-kaidah pelestarian lingkungan, maka akan memberikan dampak yang merugikan bagi kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup di Kabupaten Badung.

## **5.1. Lahan**

### **5.1.1. Kondisi Lahan**

Kabupaten Badung memiliki jenis - jenis tanah yang bervariasi, yaitu dari tanah subur (Andosol) yang terletak di Kecamatan Petang dan tanah berkapur (Mediteran) yang terletak di wilayah Kecamatan Kuta Selatan dan Kuta. Keberadaan sumberdaya lahan di Kabupaten Badung sebagian besar terdiri atas bahan vulkanik, dan sebagian lagi terdiri atas endapan aluvial khususnya di daerah pesisir Selatan. Ujung Selatan wilayah Kabupaten Badung terdiri dari batu kapur yang merupakan daerah pengangkatan (*uplift*). Batas antara daerah endapan dan bukit kapur terletak di Teluk Jimbaran. Endapan baru yang terjadi di Teluk Benoa ditumbuhi oleh vegetasi mangrove. Endapan ini tidak terjadi di pantai lainnya disebabkan oleh dalamnya laut dan besarnya gelombang serta arus yang cukup besar.

Pantai yang terbentuk sebagian besar pantai berpasir putih dan sebagian lagi berpasir hitam. Pantai berpasir putih terdapat di pantai-pantai kawasan pariwisata Nusa Dua dan sebagian lagi di kawasan pariwisata Kuta. Pantai berpasir hitam terdapat pada pantai Kuta Utara dari Timur ke arah Barat sampai ke pantai Cangu.

Daerah bergunung di Badung bagian Utara, berlereng memanjang ke arah Selatan dan terdapat banyak mata air. Sungai yang mengalir dari Utara ke Selatan membentuk pola dendritik karena mengalir di batuan yang seragam. Daerah aliran sungai (DAS) di bagian hulu, tengah dan hilir merupakan lahan pertanian dengan penutup lahan bagian dominan berupa tanaman tahunan di bagian hulu, persawahan di bagian tengah dan hilir. Pola pertaniannya sudah menerapkan kaidah konservasi tanah dan air sehingga tidak merusak lingkungan.

Melihat kondisi lahan, letak geografis yang didukung oleh keadaan iklim yang ada, Kabupaten Badung sebagian besar daerahnya sangat cocok dikembangkan untuk budidaya pertanian. Oleh karena itu di Kabupaten Badung dibuat kawasan yang cocok untuk lokasi kawasan pengembangan budidaya pertanian dan lokasi kawasan pengembangan budidaya pertanian lokasi kawasan pengembangan budidaya non pertanian sebagai berikut :

## 1. Lokasi Kawasan Pengembangan Budidaya Pertanian

Pembangunan wilayah Kabupaten Badung di masa yang akan datang akan mengakibatkan berkurangnya lahan-lahan pertanian. Dengan demikian pertumbuhan sektor ini akan semakin berkurang. Namun demikian sektor ini pada batas-batas tertentu tetap dipertahankan dan dipadukan dengan pengembangan obyek wisata. Lokasi pengembangan budidaya pertanian ini dipusatkan di Kabupaten Badung bagian Utara. Adapun rencana pengembangan ini adalah :

### a. Rencana Kawasan Tanaman Pangan Lahan Basah

Persawahan yang ada di Kabupaten Badung dibudidayakan secara intensif dengan sistem irigasi subak. Luas Subak menurut kecamatan di Kabupaten Badung dari tahun 2005 - tahun 2006 mengalami peningkatan luas subak, yaitu dari 17.304,120 ha menjadi 17.307,268. Luasan tersebut masing-masing terbagi ke dalam 10.212 ha tanah sawah dan 6.811,180 ha tanah kering di tahun 2005, dan 10.109 ha tanah sawah dan 6.811,328 ha tanah kering di tahun 2006. Luas lahan sawah mengalami penurunan sebesar 7 ha atau 0,07 % selama setahun. Dilain pihak ada perluasan pencetakan sawah baru di Kecamatan Petang seluas 5 ha atau sebesar 0,05 % dari luas sawah yang ada.



Gambar 5.1. Lahan persawahan di wilayah Badung Selatan

### b. Rencana Kawasan Tanaman Tahunan/Perkebunan

Pertanian tanaman tahunan di Kabupaten Badung berupa perkebunan rakyat (kopi, cengkeh, kelapa, vanili dan kakao) umumnya sebagai tanaman tumpang sari. Usaha pertanian tanaman tahunan ini di Kabupaten Badung sudah cukup intensif. Demikian pula halnya dengan tanaman kopi yang terdapat di Desa Plaga dan Desa Belok, cengkeh di Desa Petang dan

Carangsari, kelapa dan tanaman tumpang sari lainnya di Kecamatan Abiansemal tetap dikembangkan.

**c. Rencana Kawasan Tanaman Lahan Kering**

Lahan yang diusahakan secara intensif untuk budidaya padi gogo/padi lokal dan tanaman palawija serta sayuran dialokasikan di Kecamatan Petang. Tegalan di Kecamatan Kuta hanya dapat diusahakan satu kali setahun. Lahan di daerah perbukitan kapur ini mempunyai sejumlah faktor pembatas yaitu kedalaman tanah, ketersediaan air dan kemiringan lereng.

**2. Lokasi Kawasan Pengembangan Budidaya Non Pertanian**

Berdasarkan SK Gubernur Propinsi Bali No. 528/1993, untuk Kabupaten Badung ditetapkan kawasan pariwisata di seluruh Kecamatan Kuta kecuali Dalung. Namun demikian untuk menyeimbangkan pertumbuhan antar wilayah dan meningkatkan keanekaragaman jenis obyek wisata maka di wilayah Utara juga akan dikembangkan obyek-obyek wisata yang berorientasi pada wisata agro dan wisata petualang.

Lahan di Kabupaten Badung bagian Selatan, terutama di kawasan Teluk Bukit Jimbaran memiliki potensi bahan galian, yaitu potensial dikembangkan untuk dikembangkan atau dikelola untuk bahan galian golongan C (batu gamping).

• **Bahan Galian**

Pertambangan adalah segala bentuk kegiatan yang bertujuan untuk mencari dan menemukan bahan galian dan selanjutnya berupaya membawa bahan galian tersebut ke permukaan bumi untuk diolah atau dimurnikan menjadi bahan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan manusia. UUD 45 sebagai dasar landasan konstitusi mewajibkan agar sumberdaya alam digunakan sebesar- besarnya untuk kemakmuran rakyat, dimana kemakmuran tersebut harus dapat dinikmati oleh generasi sekarang maupun generasi mendatang. Pesatnya perkembangan pembangunan fisik di Bali Selatan tidak terlepas dari kegiatan usaha pertambangan yang secara langsung mendukung penyediaan bahan baku pembangunan berupa bahan galian golongan C.

• **Potensi Bahan Tambang**

Sumberdaya bahan galian terdapat di bawah permukaan bumi, diatas permukaan bumi, dibawah air atau pada aliran-aliran sungai maka kegiatan

pertambangan untuk mengambil bahan galian tersebut akan dapat mengubah bentuk permukaan topografi atau bentang lahan secara umum. Pembangunan pertambangan diarahkan untuk memanfaatkan sumberdaya alam tambang secara hemat dan optimal bagi pembangunan dan kesejahteraan rakyat dengan tetap menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup.

Potensi bahan tambang di wilayah Kabupaten Badung adalah berupa bahan galian golongan C seperti batu kapur, batu padas, tanah liat, tanah urug dan sirtu. Bahan galian golongan C merupakan sumberdaya alam yang tidak terbarukan (*non renewable resources*), dengan demikian dalam pemanfaatannya harus memperhatikan semua aspek agar dapat dilaksanakan se optimal mungkin, sehingga perlu dipilih metode dan teknologi yang akan digunakan untuk penambangan.

- **Batu Gamping**

Hasil pendataan dan kajian berbagai aspek maka ditentukan daerah yang diperkirakan masih cukup potensial untuk ditambang terletak di Desa Pecatu dan Desa Ungasan. Cadangan bahan galian batu gamping ditentukan oleh sebaran, letak maupun kebijakan tata ruang. Berbagai langkah inventarisasi dan pemetaan telah banyak dilakukan, yang terakhir oleh PT. Adco Morino yang menunjukkan hasil sebagai berikut.

Desa Jimbaran mempunyai potensi dengan luas 210,25 ha, tebal 6 m dan volume cadangan sebesar 12.750.000 m<sup>3</sup>. Desa Ungasan mempunyai potensi dengan luas 520 ha, tebal 6 m dan volume sebesar 31.200.000 m<sup>3</sup>. Desa Pecatu mempunyai potensi dengan luas 283 ha, tebal 6 m dan volume sebesar 16.980.000 m<sup>3</sup>. Jumlah keseluruhan potensi adalah seluas 1.013,25 ha dengan volume sebesar 60.930.000 m<sup>3</sup>. Dari potensi yang aman untuk diambil berdasarkan pertimbangan kelestarian lingkungan adalah sebesar 12.186.000 m<sup>3</sup> atau 20 % dari potensi.



Gambar 5.2. Batu Gamping di Kabupaten Badung



Berdasarkan data usaha pertambangan bahan galian golongan C di Kabupaten Badung sejak tahun 1999 sampai tahun 2007 telah mengeluarkan Surat Ijin Penambangan kepada sekitar 28 pengusaha. Secara keseluruhan lokasi ijin yang diberikan terkonsentrasi pada Kecamatan Kuta Selatan yang tersebar pada Desa Pecatu, Ungasan, Kutuh dan Jimbaran. Dari 28 pengusaha yang pernah diberikan ijin yang dikeluarkan sejak tahun 1999 tersebut yang masih berlaku ijinnya sampai tahun 2007 hanya sebanyak 9 pengusaha. Luas lahan pertambangan bahan galian golongan C tahun 2006 – 2007 sebesar 95,045 ha dengan produksi 613.361,10 m<sup>3</sup> di tahun 2006 dan 208.515 m<sup>3</sup> di tahun 2007.

- **Batu Padas**

Batu padas banyak digunakan sebagai bahan pondasi maupun bangunan dengan stil Bali. Kegiatan penambangan dilakukan di pinggir sungai atau tebing, sehingga mengakibatkan perubahan bentuk sungai dengan tebing yang terjal. Sebaran potensi batu padas terdapat di 3 (tiga ) Kecamatan di 9 (sembilan) desa, secara keseluruhan potensi batu padas seluas 1.090.000 m<sup>2</sup> dengan volume sebesar 3.030.000 m<sup>3</sup>. Batas yang aman untuk diambil adalah sebesar 606.000 m<sup>3</sup> atau 20 % dari potensi yang tersedia.

- **c. Sirtu**

Lokasi endapan pasir dan batu yang cukup potensial terdapat di 2 (dua) kecamatan, yaitu di Kecamatan Abiansemal di sepanjang Tukad Ayung (Desa Bongkasa) dan di Kecamatan Petang pada Tukad Bangkung Desa Belok. Pasir dan batu yang terdapat di Tukad Ayung dan Bangkung tidak dihitung potensinya mengingat volume pasir dan batu akan bertambah pada saat terjadi pengendapan di musim penghujan. Potensi cadangan secara keseluruhan diperkirakan sebesar 35.000 m<sup>3</sup> dengan luas 3,5 ha. Dari potensi yang ada maka yang dapat diambil sekitar 7.000 m<sup>3</sup> (20 % dari potensi)..

- **Tanah Liat**

Lokasi terdapatnya tanah liat yang digali berada di atas tanah tegalan yang ditumbuhi alang-alang didusun Blumbungan, sibang Kaja, Abiansemal. Penambangan tanah liat sebagai bahan baku industri genteng terdapat di Desa Darmasaba dan Desa Sibang Kaja, Abiansemal. Potensi diperkirakan sebesar 40.000 m<sup>3</sup> dengan luas 2 ha . bahan galian yang aman untuk diambil adalah sekitar 8.000 m<sup>3</sup> atau 20 % dari potensi.

### **5.1.2. Tekanan / penyebab**

Bertambahnya jumlah penduduk menuntut pemenuhan akan kebutuhan lahan semakin bertambah pula. Kabupaten Badung dengan perkembangan jumlah penduduk dan pariwisatanya yang sangat pesat mengalami persaingan penggunaan lahan untuk permukiman, fasilitas kepariwisataan dan pertanian. Persaingan tersebut mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan dari tahun ke tahun, terutama alih fungsi lahan dari penggunaan lahan pertanian ke non pertanian. Penggunaan lahan untuk non pertanian yang menonjol adalah untuk pemukiman dan fasilitas kepariwisataan. Perubahan alih fungsi tersebut secara dominan terjadi di wilayah Badung bagian Selatan, yaitu di Kecamatan Kuta Selatan, Kuta, Kuta Utara, Mengwi dan Abiansemal. Alih fungsi lahan yang pesat pada beberapa tahun terakhir adalah dari penggunaan lahan sawah dan pertanian lahan kering menjadi permukiman dan penggunaan untuk fasilitas kepariwisataan.

Berbagai faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian tersebut pada tahun-tahun sebelumnya adalah laju pertumbuhan penduduk baik karena migrasi dari luar Kabupaten Badung maupun kelahiran, perkembangan aktivitas kepariwisataan dan kegiatan perekonomian lainnya. Ketiga faktor tersebut saling memberi kontribusi terhadap alih fungsi lahan di Kabupaten Badung. Nampaknya faktor yang memberikan kontribusi paling besar adalah aktivitas kepariwisataan. Hal terlihat dari distribusi perubahan alih fungsi lahan yang terjadi lebih banyak pada kawasan pariwisata Kuta dibandingkan dengan daerah lainnya.

Selama satu tahun terakhir dari tahun 2006 sampai 2007 Kabupaten Badung berhasil menekan pertumbuhan jumlah penduduk. Pada tahun 2006 jumlah penduduk Kabupaten Badung sebanyak 373.337 jiwa, sedangkan tahun 2007 menjadi 370.954 jiwa. Hal ini berarti terjadi penurunan sebanyak 2.383 jiwa (0,64 %). Pada tahun 2002 pernah terjadi laju pertumbuhan penduduk yang migrasi dari luar Kabupaten Badung sebesar sebesar 2,39 %, sedangkan sisanya karena kelahiran hanya 0,48 %. Rendahnya laju pertumbuhan penduduk selama satu tahun terakhir ini merupakan faktor utama juga penyebab rendahnya alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian.

Dilain pihak perkembangan pembangunan fisik, seperti jalan, permukiman dan fasilitas kepariwisataan lainnya di beberapa Kabupaten dan Kota se Bali

memerlukan pemenuhan akan bahan tambang golongan C yang cukup besar. Hal ini dipenuhi sebagian besar dari lahan pertambangan di wilayah Kabupaten Badung. Hal ini mengakibatkan banyaknya pengusaha yang bergerak di bidang pertambangan bahan galian golongan C beroperasi di Kabupaten Badung. Penambangan bahan galian tersebut tidak saja dilakukan oleh pengusaha penambang yang legal (memiliki ijin), tetapi juga oleh perorangan atau masyarakat yang tidak memiliki ijin. Penambangan yang dilakukan tanpa ijin belum terdata secara pasti.

### **5.1.3. Dampak**

Walaupun selama lima tahun terakhir di Kabupaten Badung terjadi perubahan alih fungsi lahan yang relatif besar, namun selama satu tahun terakhir perubahan penggunaan lahan dari tahun 2006 dan tahun 2007 relatif kecil. Alih fungsi lahan selama satu tahun terakhir yang menonjol terjadi pada perubahan penggunaan lahan sawah terjadi penurunan sebesar 12 ha, sedangkan penggunaan lahan pekarangan rumah terjadi peningkatan sebesar 42 ha. Perubahan penurunan lahan sawah (pertanian) menjadi non pertanian tersebut mengalami penurunan sebesar 0,12 %, sedangkan peningkatan pekarangan rumah sebesar 0,45 % dalam setahun (Badung Dalam Angka, 2007). Hal ini menunjukkan bahwa walaupun masih terjadi alih fungsi lahan dari pertanian ke non pertanian, namun alih fungsi tersebut relatif kecil selama satu tahun.

Perkembangan perubahan alih fungsi lahan terlihat secara menonjol pada pembukaan jalan-jalan yang baru dibuka terutama pada jalan primer. Pada daerah sepanjang jalur jalan baru berkembang dengan pesat alih fungsi lahan dari sawah atau tegalan menjadi permukiman maupun fasilitas penunjang kegiatan kepariwisataan seperti mall, ruko, dan percampuran antara permukiman dan jasa. Pola penyebarannya cenderung secara mengelompok dan hanya sedikit yang berpola sporadis. Keadaan tersebut cenderung pula lebih terkonsentrasi di wilayah Kecamatan Kuta, Kuta Selatan, Kuta Utara dan Mengwi. Perubahan alih fungsi lahan di Kabupaten Badung dari tahun ke tahun senantiasa mengalami peningkatan. Apabila kejadian ini tidak dilakukan antisipasi, maka dikhawatirkan akan berakibat buruk terhadap kondisi fisik lingkungan, sosial ekonomi dan sosial budaya masyarakat. Kondisi fisik lingkungan akan menjadi rusak karena berkurangnya daerah resapan air akibat berkurangnya daerah terbuka. Kondisi

sosial ekonomi masyarakat akan mengalami penurunan akibat rusaknya lingkungan fisik yang tidak lagi memberikan daya dari kepada wisatawan, sehingga pendapatan masyarakat menjadi turun. Demikian pula sosial budaya akan semakin punah dengan hilangnya lahan petani yang merupakan aset dalam melakukan aktivitas budaya. Setiap tanah / lahan orang Bali merupakan tempat yang senantiasa menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari aktivitas budaya.

Selain lahan pertanian, Kabupaten Badung bagian Selatan memiliki sumberdaya lahan yang dikembangkan untuk pertambangan bahan galian golongan C. Sampai tahun 2007 proses penambangan bahan galian golongan C tersebut masih terus berlanjut. Penambangan dilakukan oleh pengusaha-pengusaha yang memiliki ijin. Selama tahun 2006 prakiraan produksi pertambangan golongan C di Kabupaten Badung tercatat sekitar 613.361,10 m<sup>3</sup>, sedangkan tahun 2007 diperkirakan sebesar 208.515 m<sup>3</sup>. Produksi pertambangan tahun 2006 tersebar pada 4 kecamatan, yaitu di Kecamatan Kuta Selatan, Kuta Utara, Mengwi dan Abiansemal, sedangkan untuk tahun 2007 hanya tercatat di Kecamatan Kuta Selatan (Kantor Pertambangan dan Energi Kabupaten Badung, 2007). Hal ini mengakibatkan terjadinya ratusan hektar lahan bekas galian C yang menjadi lahan kritis dan memerlukan penanganan, baik berupa kegiatan reklamasi maupun penghijauan / penghutan kembali.

#### **5.1.4. Respon**

Berbagai usaha telah dilakukan oleh pemerintah bersama dengan masyarakat untuk mengantisipasi permasalahan alih fungsi lahan di Kabupaten Badung. Beberapa di antaranya adalah :

1. Dilakukannya revisi terhadap Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) yang tujuannya untuk menyesuaikan antara daya dukung wilayah dengan kesesuaian raung yang mendukung aktivitas pembangunan yang dilakukan di atasnya. Kegiatan ini juga diikuti dengan pengawasan dan penindakan yang relatif tegas terhadap pelanggaran pemanfaatan ruang yang terjadi.
2. Mulai tahun 2007 Pemerintah Kabupaten Badung juga sudah mulai menyusun batas-batas wilayah pengembangan (Zonasi) secara tegas, yang ditujukan untuk mempertahankan keseimbangan sistem ekologi. Hal ini baru dirintis untuk

wilayah Samigita di Kawasan Pariwisata Kuta. Batas wilayah pengembangan (Zonasi) ini juga hendaknya diikuti dengan pengawasan dan penerapan pelaksanaan sanksi yang tegas dalam pelaksanaannya.

3. Pemerintah hendaknya mulai membatasi pemberian ijin pembangunan fisik sarana kepariwisataan, real estate atau perumahan, terutama pada lahan-lahan produktif di wilayah kecamatan Kuta, Kuta Utara, Mengwi, Abiansemal dan Petang.
4. Bagi lahan-lahan yang ditetapkan sebagai jalur hijau, perlu diberikan insentif berupa bebas pajak dan subsidi, sehingga tidak terjadi kecemburuan masyarakat yang pada akhirnya mereka akan cenderung menjual lahannya untuk dialihfungsikan karena merasa tidak menguntungkan lagi. Hal ini perlu ditunjang dengan Perda.

Untuk menangani lahan kritis pada Lahan Bekas Galian C pemerintah dan masyarakat telah melakukan berbagai usaha antara lain :

1. Para pengusaha penambangan diwajibkan untuk memiliki Surat Ijin Penambangan Daerah (SIPD).
2. Melakukan Program Pembinaan dan Pengelolaan Usaha Pertambangan, melalui berbagai kegiatan yang dituangkan dalam program kerja.
3. Pelaksanaan Program Pengendalian dan Penertiban Usaha Pertambangan, melalui kegiatan seperti : menerbitkan Surat Ijin Pertambangan Daerah (SIPD) Bahan Galian Golongan C, Mengadakan pengawasan langsung ke lokasi penambangan Bahan Galian Golongan C, Monitoring pelaksanaan teknis pertambangan di lapangan, dan melaksanakan presentasi dokumen UKL/UPL Bahan Galian Golongan C.
4. Pelaksanaan Program Pelestarian Lingkungan Pertambangan.
5. Pelaksanaan Program Pemberdayaan Aparatur dan Ketatausahaan.

Penanggulangan alih fungsi lahan yang selama ini dilakukan, bila dilihat dari segi regulasi maupun aplikasinya nampaknya sudah cukup memadai. Karena sampai saat ini ternyata alih fungsi lahan sawah mampu ditekan sampai 0,12 %, sedangkan peningkatan lahan pekarangan / perumahan hanya meningkat sampai 0,45 %. Namun demikian usaha-usaha kearah penekanan alih fungsi lahan masih perlu dilanjutkan. Hal ini dapat dilakukan dengan usaha-usaha penyadaran masyarakat akan pentingnya dilakukan pelestarian keseimbangan antara lahan terbangun dan tidak terbangun di Kabupaten Badung, sehingga keseimbangan

ekologi, sosial ekonomi dan sosial budaya tetap dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

## **5.2. Hutan**

### **5.2.1. Kondisi Hutan**

Hutan merupakan suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya lahan hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan ini ada yang merupakan hutan alam, dan ada pula yang merupakan hutan tanaman. Berdasarkan atas fungsinya, hutan mempunyai tiga fungsi pokok, yaitu: hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi. Hutan konservasi terdiri dari Taman Wisata Alam (TWA), Taman Hutan Raya (TAHURA), Taman Nasional, Cagar Alam, dan Suaka Marga Satwa. Sedangkan hutan produksi terdiri dari hutan produksi tetap dan hutan produksi terbatas.

Hutan merupakan Sumber Daya dan Karunia Tuhan Yang Maha Esa yang mempunyai fungsi penting sebagai penyangga kehidupan manusia dan modal dasar pembangunan, merupakan kekayaan alam milik Bangsa dan Negara yang tidak ternilai sehingga hak – hak atas hasil hutan dan perkebunan perlu dipertahankan dan dilestarikan agar hutan dan perkebunan memenuhi fungsinya bagi kepentingan negara dan rakyat.

Pembangunan Perhutanan dan Perkebunan mengemban visi mewujudkan hutan dan perkebunan yang efisien, produktif, berdaya saing tinggi, berkelanjutan untuk kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat. Untuk mewujudkan kondisi tersebut maka misinya adalah memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan perkebunan; mengembangkan pengkayaan tanaman, konservasi dan rehabilitasi dengan tanaman ekonomi produktif; serta melaksanakan ekstensifikasi, rehabilitasi, dan diversifikasi melalui pengelolaan hutan dan kebun yang berkeadilan, partisipatif dan transparan.

Luas kawasan hutan menurut fungsinya di Kabupaten Badung sejak tahun 20002 sampai dengan 2007 tidak mengalami perubahan , yaitu 1.767,87 ha. Luasan tersebut terdiri dari hutan lindung seluas 1.126,90 ha terdapat di Kecamatan Petang, hutan wisata seluas 13,97 ha di Kecamatan Abiansemal dan

hutan mangrove / bakau seluas 627,00 ha terdapat di Kecamatan Kuta Selatan dan Kuta. Berdasarkan luas kawasan hutan tersebut, maka Kabupaten Badung memiliki hutan hanya 4,22 % dari luas daerahnya yang jauh dari persentase idial yang mesti dimiliki, yaitu sebesar 30 %. Demikian pula halnya dengan luas hutan di Bali yang masih hanya 23,2 % dari Luas Bali. Ini mengindikasikan bahwa hutan di Bali persentasenya juga cukup rendah.

## 1. Mangrove

Berdasarkan analisis data sekunder (Kitamura *et al.* 1997, Silviansyah *et al.* 1999, Arhatin 2000 *dalam* Restu 2002) didapatkan bahwa luas hutan mangrove Taman Hutan Raya Ngurah Rai yang berada di wilayah administrasi Kabupaten Badung adalah 627,00 Ha, terhampar mulai dari pantai Timur Desa Kuta, Tuban, Jimbaran dan pantai barat, Bualu dan Tanjung Benoa. Ditemukan 46 jenis mangrove dari 27 famili, didominasi oleh kelompok species mangrove sejati (*true mangrove species*) seperti : jenis Prapat (*Sonneratia alba*), Bakau putih (*Rhizophora apiculata*), Api-api (*Avicennia marina*), Teruntun (*Aegiceras corniculatum*), Bakau (*Rhizophora mucronata*), Tanjung merah (*Bruguiera gymnorrhiza*), Lindur (*Ceriops tagal*) dan Banang-banang (*Xylocarpus granatum*) dan jenis asosiasi di antaranya : Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), Biduri (*Calotropis gigantea*), Dadap laut (*Clerodendrum inerme*), Kayu badak (*Cerbera manghas*), Akar tuba (*Derris trifoliata*) dan Basang siap (*Finlaysonia maritima*) yang dijumpai secara sporadis di kawasan tersebut. Hasil analisis struktur komunitas mangrove di wilayah Jimbaran-Nusa Dua kawasan Tahura Ngurah Rai adalah sebagai berikut :



Gambar 5.3. Kondisi Hutan Mangrove

Secara umum tegakan hutan mangrove di wilayah Jimbaran dan Nusa Dua lebih utuh dan merata dibandingkan Suwung Kangin dan Suwung Kauh. Di

kawasan ini perkembangan komunitas mangrove lebih merata dan kondisi lingkungan jauh lebih bersih, karena tidak adanya penggelontoran dari aliran sungai seperti sungai Badung dan sungai Mati yang membawa limbah dan sampah organik. Hasil analisis komunitas mangrove di wilayah Jimbaran.

## **2. Dominansi Jenis**

Hasil analisis vegetasi mangrove di wilayah ini didapatkan gambaran secara umum pada kelompok pohon didominasi oleh jenis Prapat (*Sonneratia alba*), yang ditunjukkan oleh nilai dominansi relatif sebesar 100 % dan INP sebesar 300 % untuk tingkat pohon. Sedangkan pada tingkat tiang nilai INP sebesar 1139,54 % ditempati jenis Lindur (*Bruguiera gumnorrhiza*) untuk wilayah Jimbaran dan Bakau kurap (*Rhizophora stylosa*) dengan INP sebesar 152,38 % untuk wilayah Nusa Dua. Sedangkan untuk tingkat pancang dan anakan didominasi oleh jenis Bakau (*Rhizophora apiculata* dan *R. stylosa*), dengan nilai INP sebesar 300 %.

## **3. Keanekaragaman Jenis**

Keragaman jenis vegetasi mangrove di wilayah Jimbaran dan Nusa Dua tergolong rendah untuk semua tingkat pertumbuhan mangrove. Untuk tingkat pohon terjadi dominansi mutlak (100 %) oleh jenis Prapat (*Sonneratia alba*). Pada tingkat tiang, pancang keragaman jenis juga sangat kecil yaitu antara 0,00 – 1,087.

### **5.2.2. Tekanan / penyebab**

Pemanfaatan sumberdaya hutan di dalam kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan untuk pemenuhan kebutuhan penduduk yang semakin meningkat merupakan tekanan terhadap keberadaan sumberdaya hutan di Kabupaten Badung. Salah satu akibat yang ditimbulkan oleh pemanfaatan sumber daya hutan yang tidak mengindahkan tindakan konservasi tanah dan air menimbulkan dampak berupa timbulnya lahan kritis, baik di dalam kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan. Lahan kritis yang ada di Kabupaten Badung tahun 2007, terutama di luar kawasan hutan masih relatif tinggi.

Masih relatif tingginya lahan kritis di luar kawasan hutan ini dapat terjadi oleh masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan tindakan konservasi tanah dan air. Pemanfaatan lahan yang intensif tanpa dibarengi dengan tindakan konservasi tanah dan air akan mempercepat terjadinya lahan kritis. Selain itu kondisi tanah yang memiliki solum tanah yang tipis, curah hujan yang rendah dan



musim kemarau yang panjang juga memberikan kontribusi secara alamiah dalam mempercepat terjadinya lahan kritis.

Apabila keadaan ini tidak ditangani dengan baik, maka dalam perjalanan waktu kerusakan secara fisik dan ekonomi akan terus terjadi. Peningkatan luas lahan kritis merupakan salah satu ciri kerusakan lingkungan secara fisik yang pada akhirnya akan berdampak buruk terhadap penurunan sosial ekonomi masyarakat. Hal ini dapat terjadi karena lahan kritis merupakan lahan yang tidak mampu lagi mendukung produktivitas pertanian secara optimal. Dengan demikian pendapatan petani akan menurun dan tidak lagi mampu menopang pemenuhan kebutuhan hidupnya.

### **5.2.3. Dampak**

Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Bali No : 539/03-N/HK/2006 tanggal 12 Oktober 2006 tentang Penetapan Luasan Lahan Kritis di 9 (sembilan) Kabupaten/Kota se Bali, maka luas lahan kritis di Kabupaten Badung adalah : 2.301 hektar terdiri dari 2.211 hektar di luar kawasan hutan dan 90 hektar di dalam kawasan hutan (penetapan berdasarkan kriteria sangat kritis dan kritis), yang menyebar di Kecamatan Kuta Selatan.

Luas lahan kritis di luar kawasan hutan terutama di kawasan budidaya pertanian sebanyak 2.211 ha atau 22,39 % dari luas wilayah yang tersebar di Kecamatan Kuta Selatan (Desa Kutuh, Ungasan dan Jimbaran). Lahan kritis di dalam kawasan hutan sebanyak 90 ha, atau 5,09 % dari luas wilayah.

### **5.2.4. Respon**

Berbagai langkah telah diambil oleh pemerintah Kabupaten Badung untuk menangani lahan kritis, antara lain ditangani melalui Program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RLKT) dengan :

1. Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan ( GN – RHL/GERHAN ) dengan kegiatan :
  - a. Pembuatan pengkayaan tanaman hutan rakyat 400,00 hektar.
  - b. Pembuatan tanaman hutan rakyat 100,00 hektar.

- c. Pembuatan sumur resapan air 15 unit.
  - d. Pembuatan embung air 2 unit.
2. Penghijauan dan Pengkayaan Tanaman dengan Multi Purpose Trees Species (MPTS) sebanyak 3.000 batang yang equivalent dengan 19,00 Ha
3. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh Subdin Konservasi dan Perlindungan Tahun 2006 untuk menekan kondisi tersebut diatas adalah :
  - a. Pembinaan, Pengawasan dan Pengamanan Hutan
  - b. Penghijauan dan Pengkayaan Tanaman dengan Jenis MPTS dalam rangka Gerakan Bakti Penghijauan untuk Menunjang Hari Lingkungan Hidup dan PPKAN di 6 (enam) Kecamatan.
  - c. Pembinaan dan Penyelenggaraan Lomba Penghijauan Tingkat Kabupaten Badung Tahun 2006.
  - d. Penanggulangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) Perhutanan dan Perkebunan di Kabupaten Badung
  - e. Penilaian Keberhasilan Tanaman Gerhan umur 1 dan 2 tahun di Kabupaten Badung.
  - f. Pengkayaan Jenis Tanaman Gaharu di Kecamatan Petang dan Abiansemal.
  - g. Pembinaan dan Pencanaan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN – RHL/Gerhan) Tahun 2006.
4. Untuk memulihkan lahan kritis di Kabupaten Badung telah diupayakan konservasi vegetatif dengan jalan mengembangkan vegetasi hutan dan MPTS sebanyak 9.850 batang = 35,51 Ha.
5. Dalam upaya memotivasi masyarakat ini telah dilaksanakan program Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah berupa Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN – RHL/GERHAN) yang merupakan gerakan moral untuk memulihkan lingkungan yang melibatkan petani dan pihak “*stake holder*”.
6. Kegiatan GN – RHL/Gerhan tahun 2006 merupakan sambungan dari kegiatan GN – RHL tahun 2005 di Kabupaten Badung. Oleh karena terbatasnya waktu pelaksanaan kegiatan, maka sesuai ketentuan yang ada, kegiatan ini akan diluncurkan pada tahun 2007.
7. Untuk lebih memotivasi kegiatan pemulihan lahan kritis dilakukan penilaian kegiatan GN – RHL/GERHAN, berupa hutan rakyat dan kinerja Gerhan serta penilaian dalam lomba penghijauan.

Usaha-usaha penanggulangan untuk mengantisipasi penambahan luas lahan kritis yang selama ini dilakukan baik berupa kegiatan fisik maupun non fisik (pembinaan) dirasakan sudah cukup memadai. Namun demikian upaya-upaya yang telah dilakukan selama tahun sebelumnya masih perlu untuk dilanjutkan di tahun 2007. dengan demikian hasil yang diharapkan untuk menanggulangi lahan kritis di Kabupaten Badung diharapkan semakin nampak hasilnya.



## **BAB VI**

### **KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Secara geo-topografis Kabupaten Badung memiliki wilayah yang sangat strategis mendukung keanekaragaman hayati, karena wilayahnya membentang dari dataran tinggi di wilayah Badung Utara, dataran sedang di wilayah Badung Tengah dan dataran rendah di wilayah Badung Selatan. Masing-masing wilayah mempunyai karakteristik mikro-klimat relatif berbeda, yang berimplikasi pada terbentuknya habitat-habitat mikro yang spesifik, tipe ekosistem yang bervariasi (ekosistem daratan, ekosistem lahan basah (*Wetland*), serta ekosistem lautan). Tidak dapat dipungkiri bahwasanya pada tipe habitat yang variatif juga ditemukan potensi keanekaragaman hayati yang tinggi. Data Keanekaragaman hayati di Kabupaten Badung belum tersedia secara lengkap dan memadai. Dalam laporan ini data diambil dari beberapa penelitian, sehingga merupakan keterwakilan sebagian wilayah Badung.

#### **6.1. KONDISI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

##### **a. Jumlah Species Alga**

Sumberdaya alga (ganggang) yang ada di Kabupaten Badung dibatasi pada sumberdaya yang ada di pesisir dan lautan, baik yang hidup liar maupun yang telah dibudidayakan oleh masyarakat. Jenis-jenis alga laut yang ditemukan di berbagai wilayah Kabupaten Badung disajikan Tabel BDLH.

Status sumberdaya makro-alga yang ada di wilayah pesisir dan lautan

Kabupaten Badung masih baik. Hal ini disebabkan oleh tingkat eksploitasi terhadap sumberdaya tersebut masih relatif rendah. Jenis-jenis makro-alga tersebut tidak diketahui kegunaannya bagi manusia, sehingga diperlukan lebih banyak penelitian tentang fungsi dan kegunaan dari sumberdaya ini.

### **b. Sumberdaya Hayati Flora Darat**

Secara umum keberadaan flora yang ada di Kabupaten Badung masih banyak yang belum diinventarisasi, banyak sekali tumbuhan/flora liar yang tumbuh di hutan-hutan dataran tinggi Badung dan lahan basah belum diketahui namanya atau tidak dikenal, baik secara akademik maupun masyarakat umum. Dalam laporan ini informasi tentang flora/tumbuhan baik yang katagori pohon, semak atau yang merambat dibatasi untuk yang sudah umum dikenal, karena proses identifikasi memerlukan waktu cukup lama.

### **c. Keanekaragaman Komunitas Burung**

Komunitas burung merupakan suatu komunitas yang sifatnya sangat dinamik, sehingga tidak bisa diklaim merupakan sumberdaya hayati suatu daerah tertentu. Dalam laporan ini, status sumberdaya hayati burung dipakai acuan burung-burung yang teramati di wilayah Tahura Ngurah Rai, Nusa Dua dan wilayah daratan lainnya di Kabupaten Badung.

Ditemukan 66 jenis burung dari 27 famili di kawasan Badung Selatan (Dalem *et al* 2000; Restu *et al.* 1997; Wartini 1996 dan PT (persero) BTDC 1996) dalam Restu (2002). Komunitas burung di kawasan tersebut lebih didominasi oleh jenis-jenis burung air, di antaranya :



**Gambar 6.1 Raja udang biru  
(*Alcedo coerulescens*)**

*Phalacrocorax melanoleucos*), Pecuk ular asia (*Anhinga melanogaster*), Cangak abu (*Ardea cinerea*), Kuntul besar (*Egretta alba*), Kuntul perak (*Egretta intermedia*), Blekok sawah (*Ardeola speciosa*), Kowak malam kelabu (*Nycticorax nycticorax*), Gajahan besar (*Numenius arquata*), Trinil semak (*Tringa glareola*) dan Raja udang erasia (*Alcedo* sp.) dan Gambar 6.1 dan Gambar 6.2).

Di kawasan ini ditemukan tidak hanya burung-burung dewasa, akan tetapi juga anak-anak burung yang belajar mengepakkan sayapnya. Jenis-jenis yang menyebar secara merata pada hampir seluruh kawasan adalah dari famili Ardeidae seperti : Cangkak laut (*Ardea sumatrana*), Cangkak abu (*Ardea cinerea*), Cangkak merah (*Ardea purpurea*), Kuntul besar (*Egretta alba*), Kuntul perak (*Egretta intermedia*), Blekok sawah (*Ardeola speciosa*), Kowak malam kelabu (*Nycticorax nycticorax*), Gajahan besar (*Numenius arquata*), dan Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*). Sedangkan yang hanya dijumpai di stasiun Nusa Dua (di lagoon BTDC) adalah Pecuk (*Phalacrocorax* sp.), Ibis rokoroko (*Plegadis falcinellus*), Belibis kembang (*Dendrocygna arcuata*), dan Kakatua (*Cacatua* sp.)



**Trinil semak (*Tringa glareola*)**

**Kuntul besar (*Egretta alba*).**

Gambar 6.2 Keanekaragaman Hayati burung di Badung Selatan (Hutan Mangrove dan Lahan Basah)

Keberadaan, keragaman dan kelimpahan jenis burung di beberapa kawasan hutan mangrove selalu berubah, bahkan untuk jenis-jenis tertentu cenderung menurun. Kondisi ini sangat dipengaruhi oleh musim, dimana pada musim-musim tertentu (Oktober–Desember) umumnya banyak dijumpai burung-burung migran di kawasan ini. Wartini (1996) mengamati paling tidak 56 species burung di kawasan Tahura, Restu *et al.* (1997) menemukan 53 jenis burung di kawasan sekitar Lagoon BTDC Nusa Dua dan Dalem *et al.* (2000) menyatakan dari 59 species burung di kawasan BTDC, hanya 31 jenis yang sering dijumpai di kawasan lagoon dan hutan mangrove di sekitarnya.

#### **d. Jumlah Species Amphibi dan Reptil**

Di wilayah Badung bagian Tengah jenis-jenis burung sebagian besar belum terinventarisasi dengan secara lengkap, karena minimnya hasil-hasil penelitian ke arah itu, disamping memang diversitas habitat komunitas burung di kawasan tersebut juga rendah dan perburuan cukup tinggi. Beberapa jenis burung yang umum ditemukan di daerah Badung Utara adalah sebagaimana disajikan pada Tabel BDLH.

Berdasarkan Manual IBA 1995 dalam Wartini (1996), 5 jenis burung endemik Indonesia seperti : Raja udang biru (*Alcedo coerulescens*), Cikakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*), Cinenen Jawa (*Ortahnatomus sepium*), Perenjak Jawa (*Prinia familiaris*) dan Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) ditemukan di kawasan hutan mangrove dan kawasan persawahan di wilayah sekitarnya.

Berdasarkan analisis kualitatif, kondisi sumberdaya hayati burung di wilayah Kabupaten Badung adalah sebagai berikut :

1. Keanekaragaman jenis burung, baik burung daratan maupun burung air tergolong tinggi.
2. Kalau melihat keutuhan/perkembangan populasinya, nampak sudah terjadi degradasi. Beberapa jenis burung sudah tidak muncul lagi pada habitat yang diamati, yang teramati kedapatan populasinya juga sangat menurun.
3. Banyak dijumpai praktek-praktek yang merusak habitat, sarang burung, bahkan terjadi perburuan telur dan anak burung di Kawasan mangrove.

Tingkat penangkapan burung di alam, khususnya Badung Utara masih tinggi. Penangkapan umumnya dilakukan untuk dijual sebagai burung peliharaan dan sebagai bahan pangan.

Luasnya lahan basah yang ada di Kabupaten Badung memberi konsekuensi pada keanekaragaman hayati species Amphibi dan Reptil di wilayah Badung. Informasi tentang potensi sumberdaya hayati kedua komunitas ini sangatlah terbatas kecuali untuk komoditi yang bernilai ekonomis dan strategis. Jenis-jenis yang ditemukan di wilayah Kabupaten Badung disajikan pada Tabel Kumpulan Data SLHD.

#### e. Keanekaragaman Hayati Komunitas Ikan

Berdasarkan analisis secara kualitatif dan kuantitatif, di wilayah perairan Tahura Ngurah Rai ditemukan 52 jenis ikan dari 27 familia. Ikan tersebut sebagian hidup permanen dan sebagian hidup sementara hanya pada peremajaan (*nursery stadium*) di ekosistem mangrove. Ikan-ikan yang ditemukan umumnya berukuran kecil-kecil, hanya beberapa jenis yang besar dan frekuensi cukup tinggi, yaitu ikan Belanak (*Mugil cephalus* dan *Valamugil seheli*), Bulan-bulan (*Megalops cyprinoides*), Keting (*Arius sagor*), Kerongan (*Terapon tahuneraps*), Beboso (*Acentrogobius*) dan Belodok (*Periophtahunalmus*) serta Mujair (*Oreochromis mossambicus*) (Gambar 6.3).

Kawasan perairan di wilayah Tahura Ngurah Rai lebih dominan dipengaruhi oleh dinamika perairan laut Teluk Benoa karena tidak ada sungai permanen yang bermuara di wilayah ini. Situasi dan kondisi perairan relatif sama dengan perairan laut, sehingga di wilayah ini lebih banyak dijumpai jenis-jenis ikan laut stadia larva-juvenil yang sementara hidup di kawasan ini. Jenis-jenis ikan yang banyak tertangkap adalah Kaca-kaca (*Ambassis commersoni*), Murai (*Gymnotahunorax pseudotahunyrsoides*), Bulan-bulan (*Megalops cyprinoides*), Bandeng (*Chanos chanos*), Betok (*Parachaetodon ocellatus*), Belanak (*Mugil cephalus*) dan Bambang (*Acantahunurus guttatus*). Karena tidak adanya aliran permanen dari sungai (*river run off*), yang disinyalimen memberikan (*suplies*) bahan organik detritus dan zat hara, menyebabkan produktivitas perairan di kawasan tersebut tergolong rendah. Rendahnya produktivitas primer dan sekunder di perairan ini berdampak pada struktur komunitas ikan di wilayah hutan, dimana hanya didukung oleh 37 species. Kelimpahan ikan di kawasan ini tergolong paling rendah yaitu 396 ekor per area sampling.





Gambar 6.3. Keanekaragaman Hayati Ikan di Ekosistem Pesisir dan Lautan (Tahura Ngurah Rai : Atas : Belanak (*Mugils cephalus*), Kerapu lumpur (*Eunepphilus* sp), Baronang (*Siganus javus*), dan bawah Mujair (*Oreochromis mossambicus*), Bandeng (*Chanos chanos*), dan Kakap (*Lates calcarifer*)( Restu, 2004).

Disamping itu keanekaragaman komunitas ikan air tawar di Kabupaten Badung cukup tinggi. Beberapa contoh specimen ikan air tawar disajikan pada Gambar 6.4.



Gambar 6.4 Keanekaragaman sumberdaya ikan dan udang air tawar di Kabupaten Badung (Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*), Gabus (*Ophicephalus striatus*), Masan (*Rasbora spp*). Lele (*Chlarias batrachus*) dan udang (Restu, 2004).

## 6.2. TEKANAN

Berdasarkan analisis potensi dan kondisi sumberdaya hayati tahun 2004-2005 dan evaluasi tahun-tahun sebelumnya, permasalahan degradasi sumberdaya hayati terjadi karena faktor sebagai berikut :

1. Kerusakan lingkungan sebagai habitat alami sumberdaya hayati seperti : habitat peremajaan (nursery ground) penyu hijau (*Chelonia mydas*) di pantai pecatu Uluwatu; rusaknya kawasan lahan basah (*wetland*), dan hilangnya tempat peneluran penyu di pantai Cangu, Kutuh dan lainnya karena beralih fungsi sebagai kawasan pariwisata.
2. Pemanenan yang berlebih (over-exploitation) terhadap sumberdaya hayati, contohnya burung gelatik jawa, kepeper, kucica, gagak kampung dan masih banyak lagi yang sekarang keberadaannya/statusnya terancam khususnya di wilayah Badung.
3. Dari list flora dan fauna yang langka/dilindungi, beberapa di antaranya ditemukan di Kabupaten Badung, antara lain untuk fauna: ada Kipasan (*R. javanica*), Elang (misalnya Elang Laut Biru: *P. haliaetus*, Elang Bondol: *H. indus*), Cekakak (*H. chloris*), Cekakak Suci (*H. sancta*), Raja Udang (*Alcedo caerulescens*), Burung Madu Kuning (*Nectarinia jugularis*) berbagai jenis kuntul (*Egretta garzetta*, *E. intermedia*, dan *E. alba*), serta beberapa jenis Alap-Alap (*Falco sp.*), sedangkan untuk floranya, antara lain: *Excoecaria agalloca*.
4. Pencurian hasil hutan non kayu merupakan salah satu permasalahan yang ada, antara lain pencurian: pakis, anggrek tanah, buah merkisa, simbar dan dan lain-lain



Gambar 6.5. Tanaman Maskot Kabupaten Badung

## 6.3. DAMPAK

Dampak yang ditimbulkan dari terjadinya permasalahan terkait dengan degradasi biodiversitas antara lain berupa berkurangnya flora & fauna serta degradasi plasma nutfah.

#### **6.4. RESPON**

Dengan tekanan lingkungan yang semakin berat, terutama terkait dengan berkurangnya habitat serta dampak perburuan liar dan pencemaran, maka keanekaragaman hayati flora dan fauna di Kabupaten Badung diperkirakan cenderung menurun. Respon pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya keanekaragaman hayati di Kabupaten Badung belum nyata, dan secara kelembagaan belum jelas ada lembaga pemerintah yang menangani masalah ini.



## **BAB VII**

### **PESISIR DAN LAUTAN**

#### **7.1. KONDISI PESISIR DAN LAUTAN**

Kabupaten Badung wilayahnya terbentang pada ketinggian 0 – 2.098 meter dpl. Wilayah Badung Selatan meliputi Kecamatan Mengwi, Kuta Utara, Kuta dan Kuta Selatan sebagian besar merupakan wilayah pesisir dan lautan, dan merupakan pusat pengembangan Kabupaten Badung, khususnya untuk kepentingan komersial, dan pariwisata.



Gambar 7.1. Kondisi Wilayah Pesisir Pantai di Kabupaten Badung Dominan untuk Pengembangan Industri Pariwisata

Kabupaten Badung memiliki 64 Km garis pantai di mana sepanjang pantai tersebut terdapat 18 desa yang merupakan daerah pesisir, yang mencakup : tiga desa di Kecamatan Mengwi (Desa Cemagi, Pererenan dan Munggu), tiga desa di

Kecamatan Kuta Utara (Desa Tibubeneng, Cangu dan Kerobokan Kelod), lima desa di Kecamatan Kuta (Desa Seminyak, Legian, Kuta, Tuban dan Kedonganan), dan enam Desa di Kecamatan Kuta Selatan (Desa Kutuh, Jimbaran, Pecatu, Ungasan, Benoa dan Tanjung Benoa).

Nilai-nilai di wilayah pesisir dan laut Kabupaten Badung sebagai berikut :

## **1. Nilai Keindahan Alam**

Bentang alam pesisir pantai yang indah, magis dan memancarkan daya tarik luar biasa. Yang disebabkan oleh beberapa faktor:

- a. Pasir putih yang ditemukan di pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Mengiat, Geger, Sawangan, Kutuh, Pantai Jimbaran-Kedonganan, Pantai Kuta, Seminyak, Petitenget, dan pasir coklat meliputi pantai Berawa, Cangu, Pererenan, Seseh dan Cemagi;
- b. Bentang muara sungai, yaitu : Loloan Cemagi (Muara Tukad Penet), Loloan Pererenan, Loloan Cangu Batubolong, Loloan Cangu Berawa, loloan Tibubeneng, Loloan Petitengan Seminyak.
- c. Lanskap tebing (cliff) daerah pantai Sawangan, Kutuh, Ungasan dan Pecatu dan Jimbaran serta pemandangan panorama alam yang indah;
- d. Ombak yang sangat potensial untuk berselancar (surfing), khususnya pantai Geger, Sawangan, Kutuh, Pecatu, Kuta dan pantai Cangu.
- e. Hutan Mangrove seluas 639 ha yang berada di kecamatan Kuta dan Kuta Selatan, merupakan kawasan hutan payau, dan volume yang kecil secara sporadic di beberapa muara sungai di Kecamatan Kuta Utara dan Kecamatan Mengwi.
- f. Terumbu karang yang terbentang dari pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Sawangan, Kutuh, Ungasan sampai Uluwatu, Jimbaran-Kedonganan, Tuban dan Kuta bagian Selatan;
- g. Padang lamun, terhampar berlimpah di daerah lamun mulai pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Mengiat, Geger, Sawangan, dan Ungasan.

## **2. Nilai budaya**

Berdasarkan konsep keruangan di Bali (*Tri Mandala*), wilayah pesisir dan lautan mempunyai nilai sangat strategis dari dimensi budaya karena kawasan pesisir dan lautan merupakan “campuhan agung” yang disucikan, untuk berbagai

diversitas kegiatan sosial, adat dan keagamaan. Adapun dimensi budaya tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Pantai untuk melangsungkan upacara keagamaan seperti : melasti, pekiisan dan pesucian lainnya;
- b. Pantai untuk kegiatan upacara pitra yadnya (penganyutan);
- c. Wilayah pesisir sebagai lokasi beberapa pura, baik pura khayangan jagat, pura segara dan sebagainya.

### **3. Nilai Sosial-Ekonomi**

Willayah pesisir dan laut Kabupaten Badung merupakan titik pusat pengembangan Bali. Tiga pusat pengembangan kawasan pariwisata Bali berada di wilayah pesisir Kabupaten Badung yaitu Kawasan pariwisata Kuta (Kuta, Legian dan Seminyak), kawasan pariwisata Kedonganan-Jimbaran dan kawasan pariwisata Nusa Dua (Tanjung Benoa, Nusa Dua, Sawangan dan Bukit Jimbaran). Disamping itu wilayah pesisir pantai lainnya seperti : pantai Canggu, Pererenan, Munggu/Cemagi, juga sudah berkembang pesat pembangunan pariwisata. Adapun potensi pengembangan pembangunan baik komersial, domestik, rekreasi dan pariwisata sebagai berikut :

- a. Lokasi penyelaman (diving), snorkeling dan boat bottom glass, yang dominan terdapat di pantai Tanjung Benoa dan Nusa Dua;
- b. Pantai rekreasi untuk aktivitas mandi dan renang di pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Geger, Jimbaran, Kuta dan Kawasan Barat (pantai Canggu);
- c. Olah Raga air seperti selancar, jetski, canoeing, parasailing, surfing meliputi pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Geger, Kuta dan Canggu;
- d. Lokasi pembangunan fasilitas pariwisata bertaraf internasional dengan fasilitas hotel bintang dan non-bintang;
- e. Pemukiman, hampir ke 18 desa pantai yang terdapat di kawasan pesisir Kabupaten Badung, juga merupakan kawasan pengembangan pemukiman yang cukup pesat dan terdiri dari berbagai etnik di dunia;
- f. Kawasan pengembangan perikanan laut, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya.

#### 4. Nilai Sumberdaya Hayati

##### a. Hutan Mangrove

Menurut Unit Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Unda-Anyar, Ditjen Rehabilitasi dan Perhutanan Sosial Departemen Kehutanan dan Perkebunan (2000), secara keseluruhan luas hutan mangrove di Bali adalah 3.005,90 ha, 639 ha ada di wilayah Kabupaten Badung. Hutan mangrove di wilayah Kabupaten Badung terhampar mulai Pantai Timur Desa Kuta (muara Tukad Mati), Tuban, Jimbaran, Mumbul, Pantai Barat Bualu sampai dengan Tanjung Benoa termasuk Pulau Pudut.

Di wilayah pesisir Kabupaten Badung ditemukan 46 jenis mangrove dari 27 famili yang tumbuh murni di zone air asin (*mayor mangrove*), di zone peralihan (*assosiate mangrove*) dan mangrove minor yang tumbuhnya relatif ke arah daratan sebagai tumbuhan pantai. Dengan pendekatan analisis kualitatif ditemukan kekayaan jenis (*species richnesses*) mangrove adalah sebagai berikut kelompok species mangrove sejati (*true/mayor mangrove species*) seperti : jenis Prapat (*Sonneratia alba*), Bakau putih (*Rhizophora apiculata*), Api-api (*Avicennia marina*), Teruntun (*Aegiceras corniculatum*), Bakau gandul (*Rhizophora mucronata*), Tanjang merah (*Bruguiera gymnorhiza*), Lindur (*Ceriops tagal*) dan Banang-banang (*Xylocarpus granatum*), buta-buta (*Excocaria agalloca*), dungun (*Heritiera littoralis*), teruntun putih (*Lummitzera racemosa*), buyuk/nipah (*Nypa fruticans*), dan sentigi pasir (*Pempis acidula*) berlimpah pada sumstrat berpasir; serta jenis asosiasi di antaranya : Nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), Tangi (*Pongamia pinnata*), Biduri (*Calotropis gigantea*), Ketapang (*Terminalia catappa*), dan waru lot (*Thespesia populnea*) yang dijumpai secara sporadis di kawasan tersebut. Beberapa contoh jenis mangrove yang ditemukan di wilayah studi disajikan pada Gambar 7.2.

Sebagai ilustrasi kondisi tegakan hutan mangrove di Kabupaten Badung diambil dari hasil analisis komunitas mangrove di wilayah Pantai Barat Bualu-Tanjung Benoa seperti disajikan pada Tabel BDLH.

##### 1) Dominansi Jenis

Hasil analisis vegetasi mangrove di wilayah studi didapatkan gambaran dominansi jenis pada kelompok pohon didominasi oleh jenis Prapat (*Sonneratia alba*), yang ditunjukkan oleh nilai dominansi relatif sebesar 100 % dan INP sebesar 300 % untuk tingkat pohon. Sedangkan pada tingkat tiang ditempati jenis bakau merah (*Rhizophora apiculata*), Bakau kurap (*Rhizophora stylosa*) dan Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*). Sedangkan untuk

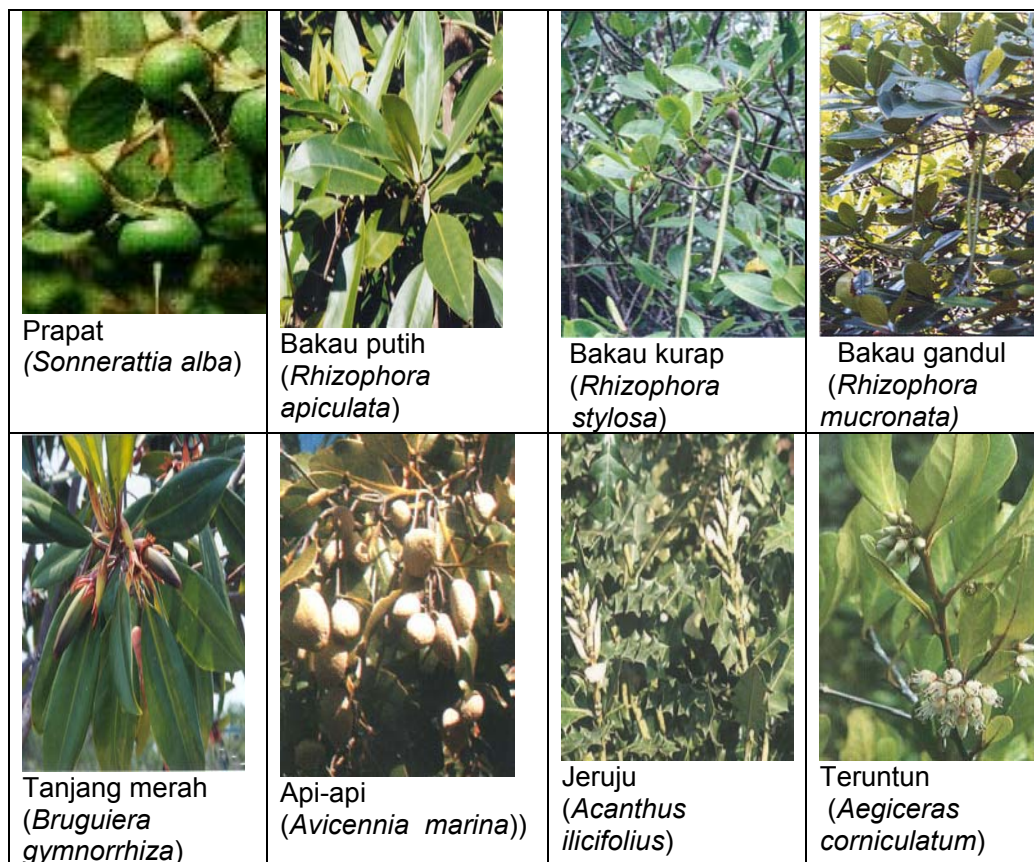
tingkat pancang dan anakan didominasi oleh jenis Bakau (*Rhizophora apiculata* dan *R. stylosa*), Lindur (*Bruguiera gymnorhiza*), dan (dengan nilai INP sebesar 300 %).

2) Keanekaragaman Jenis

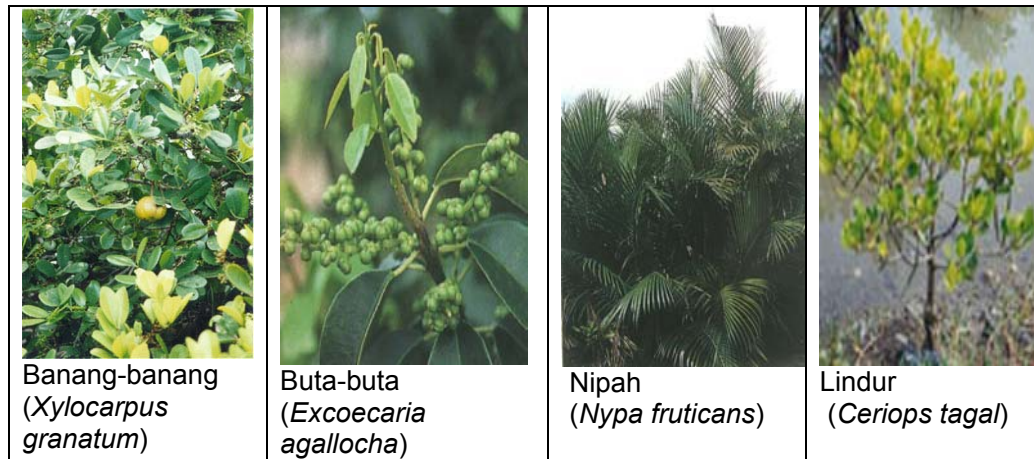
Keragaman jenis vegetasi hutan mangrove di wilayah studi tergolong rendah untuk semua tingkat pertumbuhan mangrove. Untuk tingkat pohon terjadi dominansi mutlak (100 %) oleh jenis Prapat (*Sonneratia alba*). Pada tingkat tiang, pancang dan keragaman jenis sangat kecil yaitu antara 0,00 – 1,087.

3) Penyebaran Jenis

Pengamatan di plot I dan II menunjukkan jenis Prapat (*Sonneratia alba*) memiliki nilai frekuensi relatif tertinggi pada tingkat pertumbuhan pohon (100 %) dan tingkat tiang merata di antara tiga jenis (31,24 – 34,33 %). Sedangkan pada tingkat pancang dan anakan ditemukan tiga jenis yaitu Bakau (*Rhizophora apiculata* dan *R. stylosa*) dan *Aegiceras corniculatum* yang penyebarannya merata.







Gambar 7.2. Beberapa jenis tumbuhan mangrove yang ditemukan pada hutan mangrove Pantai Barat Bualu –Tanjung Benoa di Tahura Ngurah Rai Bali. (Data skunder, Restu 2002).

#### b. Sumberdaya Terumbu Karang

Sebaran terumbu karang di Kabupaten Badung meliputi sepanjang pantai Tanjung Benoa, pantai Nusa Dua, pantai Geger-Sawangan, Kutuh, Ungasan sampai Uluwatu, pantai Jimbaran, pantai Kedonganan, pantai Tuban dan pantai Kuta. Dengan demikian sebaran terumbu karang di Kabupaten Badung melapisi sekeliling pantai Selatan. Sementara itu, pantai Kuta ke arah utara sampai pantai Seseh tidak terdapat sebaran terumbu karang, yang disebabkan oleh faktor-faktor oseanografis yang ekstrim serta terbatasnya substrat keras pada dasar perairan sebagai media penempelan planula/polip karang.

Luas sebaran terumbu karang di Kabupaten Badung mencapai 1.030 ha yang melingkupi pantai sepanjang 39,7 km (48,80). Terumbu karang yang dijumpai di perairan Pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Sawangan, Kutuh, dan Ungasan merupakan tipe terumbu karang penghalang (barrier reef), dimana antara daratan dan terumbu karang terdapat lingkungan bukan karang yaitu laguna dangkal yang ditumbuhi oleh lamun. Sedangkan terumbu karang di Pantai Pecatu, Jimbaran, Tuban, dan Kuta Bagian Selatan merupakan formasi terumbu tepi (fringing reef).

Kondisi terumbu karang hasil pemantauan tahun 2005 (Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Badung kerjasama dengan Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa, tahun 2005) adalah sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan hasil pemetaan dengan Manta Tow Survey, kondisi tutupan karang keras (hard Corals) dominan tutupan rendah s/d sedang sebagai berikut :
  - a) Kategori 5 (tutupan 76-199 %) tergolong sangat tinggi : sebesar 5,02 %
  - b) Kategori 4 (tutupan 51-75 %) tergolong tinggi : sebesar 14,39 %
  - c) Kategori 3 (tutupan 31-50 %) tergolong sedang : sebesar 33,23 %
  - d) Kategori 2 (tutupan 11-30 %) tergolong rendah : sebesar 47,36 %
  - e) Kategori 1 (tutupan 0-10 %) tergolong sangat rendah : sebesar 0 %.
  
- 2) Kondisi tutupan karang lunak (Soft Corals) dengan jenis-jenis Lobophyton, Sinularia, Xenia dan Sarcophyton sebagai berikut :
  - a) Kategori 5 (tutupan 76-100%) tergolong sangat tinggi : di daerah Tengkulung, Samuh dan Nusa Dua
  - b) Kategori 2 (tutupan 11-30 %) tergolong rendah : di daerah Terora.
  - c) Kategori 1 (tutupan 0-10 %) tergolong sangat rendah di Tanjung Benoa.
- 3) Kondisi tutupan karang hidup dengan metode LIT (Line Interseps Transex) sebagai berikut :
  - a) Di Tanjung Benoa : pada kedalaman 3 meter kondisinya sedang, dengan tutupan karang hidup 39,30 %, sedangkan pada kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 41,50 %, juga tergolong kategori sedang.
  - b) Di Tengkulung, rata penutupan karang hidup sebesar 67,04 % tergolong status baik (good) : pada kedalaman 3 meter kondisinya sedang, dengan tutupan karang hidup 72,80 %, lebih tinggi dibandingkan kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 61,28 %.
  - c) Di Terora tergolong sangat baik (excellent) dengan rata-rata penutupan karang hidup sebesar 82,99 %. Kondisi pada kedalaman 3 meter, dengan tutupan karang hidup 82,84 %, sedangkan pada kedalaman 7 meter tutupan sebesar 83,14 %.
  - d) Di Samuh tergolong baik (good) dengan rata-rata penutupan karang hidup sebesar 61,01 %. Kondisi pada kedalaman 3 meter dengan tutupan karang hidup 62,60 %, sedangkan pada kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 59,82 %.
  - e) Di Nusa Dua tergolong baik (Good) dengan rata-rata penutupan karang hidup sebesar 64,42%. Kondisi pada kedalaman 3 meter, dengan tutupan karang hidup 64,90%, sedangkan pada kedalaman 7 meter dengan tutupan sebesar 63,94%.

### c. Sumberdaya Padang Lamun

Lamun (seagrass) umumnya melimpah di perairan dangkal daerah teropis dan subtropis. Padang lamun merupakan ekosistem yang produktif dan sumberdaya yang bernilai tinggi yang berperan memperkaya kesuburan lautan dan memberi perlindungan serta makanan bagi berbagai spesies ekonomis penting. Tingginya produktivitas habitat



Gambar 7.3 Sumberdaya Padang Lamun

lamun dikaitkan dengan tumbuhnya lamun dan produksi epifit yang melekat pada permukaan daunnya. Hamparan lamun seringkali menjadi penghubung antara ekotipe mangrove dan terumbu karang. Walaupun padang lamun sedikit digunakan secara komersial langsung, tetapi mereka memainkan peranan ekologis penting di wilayah pesisir. Kemampuannya menjebak, mengikat dan menstabilkan sedimen membantu mengurangi pencemaran bahan-bahan partikel tersuspensi (Clark, 1992).

Penyebaran sumberdaya padang lamun di wilayah pesisir Kabupaten Badung cukup banyak dan melimpah khususnya di perairan pantai Teluk Benoa, Tanjung Benoa, Nusa Dua, Geger, Sawangan, Kutuh dan Ungasan, serta dalam spot-spot kecil juga terdapat di Pantai Kedongan-Jimbaran dan Kuta Bagian Selatan. Vegetasi lamun yang terdapat di Teluk Benoa umumnya mengisi pinggir-pinggir alur air (*channel*) dengan jenis dominan adalah lamun tropik (*Enhalus acoroides*) dengan ukuran paling besar dan panjang daun dapat mencapai 75- 100 cm, membentuk dominasi komunitas di perairan Teluk Benoa, jenis *Thalassia hemprichii* dan *Cymodocea rotundata* terdapat dalam kelimpahan yang relatif kecil. Jenis-jenis yang lainnnya tidak mampu berkembang karena tingginya sedimentasi di perairan Teluk Benoa sehingga padang lamun yang pendek-pendek tidak mampu berkembang dengan baik. Luas sebaran padang lamun di lokasi ini diperkirakan sekitar 728 ha tetapi tingkat kerapatan penutupan vegetasinya relatif rendah.

Perairan pantai Tanjung Benoa, Nusa Dua, Geger, Sawangan, Kutuh, dan Ungasan, tipologi dan sebaran jenis lamun hampir sama. Di perairan pantai di atas perkembangan lamun sangat baik membentuk hamparan padang lamun yang menghijau (*seagrass bed*), karena tumbuh terlindung pada lagoon yang terbentuk oleh adanya karang penghalang (*barrier reef*) sepanjang pantai.

Berdasarkan hasil penelitian Proyek Pengamanan Pantai Bali (1998), Suryantara, dkk. 2004, dan Qamarul, dkk. 2004, didapatkan jenis-jenis lamun yang dominan di perairan Tanjung Bena, Nusa Dua, Geger, Sawangan, Kutuh, dan Ungasan adalah *Enhlaus acoroides*, *Halophyla ovalis*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Syringodium isoetifolium*, *S. filiforme*, *Halodule pinifolia*, *Halodule uninervis*, *Halovila ovalis*, *Halovila minor*, dan lamun kayu (*Thalassodendron ciliatum*) khususnya di perairan yang arus dan gelombangnya cukup deras sangat melimpah. Luas sebaran padang lamun di Tanjung Bena sampai Nusa Dua diperkirakan sekitar 152 ha.

Di perairan pantai selatan mulai dari pantai Geger sampai Ungasan juga merupakan sebaran padang lamun yang sangat masif dengan luas sekitar 388 ha. Sebagian sebaran lamun di Pantai Geger, Sawangan dan Kutuh telah mengalami alterasi karena arealnya dimanfaatkan untuk budidaya rumput laut (sea weed) dari jenis *Eucheuma cottonii* (var. merah dan hijau) dan sebagian kecil jenis *Eucheuma spinosum*. Status dan kondisi sumberdaya padang lamun (sea grass) di Kabupaten Badung hasil evaluasi tahun 2005, tergolong baik. Terjadinya kematian beberapa bagian lamun dari pantai Samuh sampai Tanjung Bena adalah sebagai dampak pengisian pasir (sand nourishment) untuk proyek pengamanan pantai Bali, khususnya ruas Nusa Dua-Tanjung Bena relatif kecil dan sementara. Sampai akhir tahun 2005, upaya pemerintah dalam mengelola padang lamun belum terlihat nyata, karena belum merupakan isu yang strategis.

#### d. Potensi Perikanan Laut

Potensi sumberdaya perikanan laut di Kabupaten Badung cukup besar, terutama perikanan tangkap di perairan Selat Bali. Potensi lestari sumberdaya perikanan perairan Bali bagian Barat (perairan Selat Bali) meliputi perairan Kabupaten Badung, Tabanan dan Jembrana dengan luas kurang lebih 2.982 Km<sup>2</sup>, dengan potensi sebesar 44.947 ton per tahun yang terdiri dari potensi sumberdaya ikan pelagis sebesar 41.070 ton/tahun, dan ikan demersal sebesar 3.877 ton/tahun. Perikanan tangkap di kawasan pesisir dan laut didukung oleh 1.897 buah armada perikanan dengan jumlah nelayan 1.909. Produksi perikanan laut di Kabupaten Badung tahun 2006 berasal dari hasil penangkapan dan hasil budidaya yang secara keseluruhan sebesar 4.749,59 ton (Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Badung, 2007).

#### e. **Potensi Budidaya Rumput Laut**

Perairan pantai Nusa Dua (Geger), Sawangan, Kutuh, Ungasan, dan Pecatu merupakan wilayah pesisir Kabupaten Badung yang potensial sebagai lokasi pengembangan budidaya rumput laut, dengan luas areal budidaya diperkirakan 125 ha, yang sudah dimanfaatkan 105 ha dengan melibatkan 516 RTP. Jenis rumput laut yang dibudidayakan adalah *Eucheuma cottonii* dan *E. spinosum*. Beberapa metoda dan teknik budidaya telah diuji-cobakan seperti : sistem rakit mengapung (*floating cage*) dan budidaya lepas dasar (tali gantung)

Produksi rumput laut tahun 2006 sebesar 54.060,22 ton, Disamping hasil budidaya di wilayah pesisir pantai Kabupaten Badung banyak dipanen rumput laut secara alami. Adapun jenis-jenis rumput laut yang dipanen secara alami adalah : Bulung sangu (*Gracilaria lichenoides* dan *G. gigas*), Bulung Jaja (*Gelidium cartilagineum* & *Hypnea musciformis*) dan bulung sayur (*Caulerpa* sp.). Pengambilan rumput laut secara alami dilakukan oleh masyarakat di daerah pantai Kecamatan Mengwi dan Kuta hanya pada musim penghujan khususnya Bulung Jaja (*Gelidium cartilagineum* & *Hypnea musciformis*) dan bulung sayur (*Caulerpa* sp.), sedangkan Kuta Selatan hal tersebut dapat dilakukan sepanjang tahun khususnya Bulung sangu (*Gracilaria lichenoides* dan *G. gigas*), Bulung Jaja (*Gelidium* sp. & *Hypnea musciformis*) .

Status dan kondisi budidaya rumput laut di Kabupaten Badung semakin terdesak oleh kegiatan lainnya, khususnya pariwisata. Dalam beberapa tahun terakhir muncul beberapa konflik kepentingan pemanfaatan kawasan perairan pantai antara budidaya rumput laut dengan pengembangan sarana pariwisata. Karena perubahan tata ruang, kepentingan yang lebih besar menggeser budidaya rumput laut (Kasus di Pantai Sawangan dan Kutuh).

Upaya pemerintah adalah merelokasi sebagian petani di Sawangan ke pantai Geger, dimana pantai Geger sudah sangat penuh pemanfaatan sehingga sangat menyulitkan para nelayan yang direlokasi.

#### **7.2. TEKANAN**

Tekanan atau permasalahan yang sering menjadi penyebab terjadinya permasalahan terkait dengan terjadinya degradasi wilayah pesisir antara lain :

- a. Sebagian hutan mangrove di dijadikan tempat pembuangan sampah liar oleh masyarakat, sehingga menyebabkan kerusakan dan kematian pada beberapa jenis mangrove, terutama sampah plastik sangat nyata dan cukup besar terutama pada musim penghujan.
- b. Degradasi mangrove juga disebabkan karena aktivitas dari masyarakat yang mengambil kayu dan ranting
- c. Di wilayah pesisir sering dilakukan pendirian bangunan di sepanjang pantai dan pengambilan pasir dan batu karang sehingga rusaknya ekosistem terumbu karang, padang lamun, & ikan

### **7.3. DAMPAK**

Dampak yang ditimbulkan dari terjadinya degradasi wilayah pesisir dan lautan antara lain berupa (1) terjadinya abrasi pantai, (2) estetika Lingkungan, (3)berkurangnya garis pantai, (4) rusaknya bangunan/ infrastruktur di tepi pantai (5) hilangnya ekosistem laut, dan (6) hilangnya habitat ikan & biota laut lainnya.

### **7.4. RESPON**

Pemerintah dan masyarakat di dalam meminimalisasi terjadinya degradasi wilayah pesisir dan lautan telah berusaha dengan melakukan antara lain :

1. Penertiban terhadap pengambilan pasir laut, terumbu karang dan ikan hias
2. Larangan pembuangan sampah & limbah di muara sungai dan di hutan mangrove
3. Pembangunan pengaman pantai dan penertiban terhadap pendirian bangunan sepanjang pantai
4. Pemerintah Kabupaten Badung telah melakukan penghijauan/penanaman di Tahura Ngurah Rai yang dilaksanakan oleh instansi terkait
5. Larangan untuk melakukan penebangan pohon mangrove



## **BAB VIII**

# **AGENDA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP**

### **8.1. Pencemaran air tanah, air sungai dan air laut**

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk pengendalian pencemaran sumberdaya perairan antara lain:

1. Melakukan penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran dan merubah sikap dan prilaku masyarakat untuk tidak membuang sampah ke badan-badan air.
2. Mensosialisasikan agar pelaku usaha yang telah menyusun UKL-UPL dan AMDAL untuk melaporkan hasil pemantauan dari pengelolaan yang telah dilakukan.
3. Melakukan uji kualitas limbah yang dibuang ke perairan terbuka.
4. Menerapkan sanksi yang tegas kepada pelaku usaha yang tidak melaporkan hasil pemantauan dari pengelolaan yang telah dilakukan.
5. Melakukan pemantauan kualitas/status sumberdaya air secara periodik dan permanen.
6. Memberikan insentif bagi mayarakat dan pelaku usaha yang telah melakukan pengolahan limbah dengan baik.

### **8.2. Menurunnya potensi air dan masalah air bersih**

Rekomendasi menurunnya potensi air dan permasalahan air bersih atau sumberdaya air dibuat dengan mempertimbangkan bahwa sumberdaya air bukanlah sumberdaya air yang terus tersedia, karena bergantung pada kondisi fisik daerahnya. Disamping itu yang menjadi pertimbangan utama adalah kondisi saat ini dan kecendrungan yang mungkin terjadi di masa yang akan datang, berdasarkan atas pertimbangan di atas, dan tujuan agar sumberdaya air dapat bermanfaat

sebagai komponen penyediaan air bersih, maka rekomendasi kebijakan di bidang penyediaan air bersih dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Alternatif penyediaan bahan baku air bersih untuk PDAM
2. Memperluas jaringan PDAM
3. Pemanfaatan sumberdaya air terutama air sungai dan mata air
4. Inventarisasi dan pemetaan sumberdaya air
5. Peningkatan kegiatan prokasih perlu ditingkatkan dengan pertimbangan bahwa air sungai dijadikan sumber air bersih
6. Pemanfaatan ABT di daerah pantai perlu dibatasi untuk menjaga bahaya intrusi air laut.
7. Mengupayakan perlindungan sumber-sumber air dan pelestariannya baik dari segi teknis, ekonomis, sosial dan budaya.
8. Mempertahankan ikatan-ikatan tradisional sumberdaya air dengan budaya masyarakat dengan memperhatikan aspek konservasi dan keberlanjutannya.
9. Mengupayakan perilaku pemanfaatan air yang efisien pada seluruh bidang kehidupan.
10. mengupayakan peran serta masyarakat secara individu maupun kolektif dalam konservasi sumberdaya air.
11. Mengidentifikasi dan memberi tindakan hukum bagi sumber-sumber kegiatan yang dapat mengganggu dan merusak potensi sumber air
12. Mengupayakan kegiatan-kegiatan aksi untuk melestarikan dan mencari alternatif sumber air baku.
13. Pendataan, pengendalian, dan pengawasan yang lebih ketat perlu dilakukan terhadap investor dan berbagai pihak dalam hal pemanfaatan air bawah tanah, khususnya pada wilayah-wilayah yang rawan intrusi air laut.
14. Kelestarian sumberdaya air dalam ekosistem wilayah Kabupaten Badung diupayakan dengan pendekatan menyeluruh dan terintegrasi, termasuk kelestarian fungsi lingkungan DAS, misalnya melalui program Kali Bersih (Prokasih).
15. Perlu dilakukan sosialisasi agar pengusaha/industri yang membuang air limbah ke saluran umum terlebih dahulu mengolah limbahnya sebelum dibuang ke saluran umum
16. Pembuatan sumur-sumur resapan pada setiap lahan pekarangan perumahan / perusahaan diupayakan secara konsisten.
17. Setiap perusahaan / investor yang memakai ABT diharuskan memiliki perijinan.



### **8.3. Banjir**

Rekomendasi permasalahan banjir dibuat dengan mempertimbangkan bahwa banjir merupakan salah satu bencana alam yang secara rutin terjadi di daerah Badung bagian Selatan, terutama Kecamatan Kuta Sulatan, Kuta dan Kuta Utara dan saebagian di wilayah Kecamatan Mengwi. Banjir yang terjadi selain karena faktor perilaku manusia juga disebabkan oleh faktor kondisi alami (topografi dan ketinggian wilayah)) yang tidak menguntungkan. Disamping itu yang menjadi pertimbangan utama adalah kondisi saat ini dan kecendrungan yang mungkin terjadi di masa yang akan datang, berdasarkan atas pertimbangan di atas, dan tujuan agar banjir dapat diminimalkan diatasi, maka rekomendasi kebijakan di bidang penanggulangan bahaya banjir dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Partisipasi masyarakat mengenai pemeliharaan saluran drainase yang ada dan disiplin pengelolaan / pembuangan sampah terus digalakkan hingga tercipta budaya hidup bersih.
2. Anggota masyarakat perlu diberi penyuluhan secara terus menerus dibarengi dengan aksi penanggulangan yang nyata.
3. Budaya malu atas bertebarannya sampah ke saluran drainase dan di setiap pelosok kota harus terus diupayakan.
4. Masyarakat harus dapat menghargai pentingnya Dinas Kebersihan dan Pertamanan serta membantunya semaksimal mungkin.
5. Kegiatan gotong royong dalam pemeliharaan / pembersihan saluran drainase diupayakan secara rutin dan terus-menerus.
6. Pembuatan sumur-sumur resapan pada setiap lahan pekarangan perumahan / perusahaan diupayakan secara konsisten.
7. Penerapan sanksi yang tegas dan konsisten terhadap para pelanggar perijinan yang tidak memenuhi persyaratan yang ditentukan.

### **8.4. Intrusi Air Laut**

Untuk mengetahui dan mencegah terjadinya instrusi air laut antara lain:

1. Perlu melakukan kajian/penelitian intrusi air laut di daerah-daerah yang pemanfaatan ABT cukup tinggi seperti di Kuta, Legian dan sebagainya.
2. Perlu melakukan kajian dan penelitian daya dukung ABT untuk keperluan hotel/aktivitas kepariwisataan.
3. Memperketat penerbitan ijin pemanfaatan ABT.

4. Memasang meteran untuk memantau penurunan air tanah
5. Mewajibkan melakukan pemantauan/pemeriksaan kualitas air tanah (sumur) bagi pelaku usaha yang memanfaatkan ABT.
6. Mengarahkan bagi pelaku usaha yang menghasilkan limbah dalam jumlah yang besar agar melakukan pengolahan limbah yang mana air hasil olahannya dapat dipergunakan kembali minimal untuk menyiram tanaman sehingga terjadi efisiensi pemanfaatan air bersih.

### **8.5. Pencemaran Udara**

Pencemaran udara yang terjadi di Kabupaten Badung selama ini dapat diminimalisasi dengan melaksanakan beberapa tindakan atau kebijakan yang direkomendasikan antara lain :

1. Meningkatkan kepedulian masyarakat, khususnya pemilik kendaraan bermotor untuk melakukan perawatan, pemeriksaan kendaraan bermotor secara rutin dan melakukan pengujian emisi gas buangnya secara periodik.
2. Mendorong masyarakat menggunakan kendaraan bermotor dengan mesin 4 tak.
3. Membuat ketentuan atau peraturan yang mewajibkan kendaraan untuk melakukan uji emisi gas buang bagi kendaraan pribadi setiap pembayaran pajak kendaraan atau perpanjangan STNK.
4. Mendorong kepada pihak bengkel untuk menyediakan peralatan uji emisi gas buang kendaraan.
5. Melakukan pemantauan/ penelitian kualitas udara ambien secara rutin.
6. Larangan parkir bagi kendaraan di badan jalan dan di pusat-pusat kota yang ramai aktivitasnya.
7. Mengoptimalkan angkutan umum yang bersifat massal dan menambah rute-rute yang potensial.

### **8.6. Alih Fungsi lahan**

Rekomendasi permasalahan alih fungsi lahan di Kabupaten Badung dibuat dengan mempertimbangkan bahwa alih fungsi lahan apabila tidak dikendalikan dengan ketat, maka akan merupakan salah satu bencana yang mengancam

kelangsungan hidup masyarakat dan budaya luhur yang memiliki nilai sangat tinggi. Alih fungsi lahan yang terjadi selama ini nampaknya untuk tahun 2007 mulai dapat ditekan. Namun demikian masih perlu dilakukan usaha-usaha yang kontinyu dan konsisten, mengingat sulitnya mengendalikan alih fungsi lahan disebabkan oleh pergeseran kepentingan dan pergeseran nilai-nilai di masyarakat akibat tuntutan kebutuhan kemajuan teknologi dan pertumbuhan ekonomi. Untuk itu rekomendasi kebijakan di bidang penanggulangan alih fungsi lahan dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Melanjutkan revisi terhadap Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) sesuai dengan daya dukung wilayah dan kesesuaian ruang, serta diikuti dengan pengawasan dan penindakan secara tegas terhadap pelanggaran-pelanggaran pemanfaatan ruang pada setiap kecamatan.
2. Untuk mempertahankan keseimbangan sistem ekologi Kabupaten Badung, pemerintah harus melanjutkan membuat batas-batas wilayah pengembangan (zonasi) secara tegas, yang disertai dengan pengawasan secara ketat pada setiap kecamatan.
3. Pemberian ijin untuk pengembangan real estate atau perumahan dan prasarana fisik kepariwisataan di beberapa wilayah Kecamatan Kuta, Mengwi dan Abiansemal perlu dibatasi sesuai dengan daya dukung lingkungan.

Untuk mengurangi kecenderungan pengaplingan lahan-lahan persawahan, perlu diatur dalam kebijakan tata ruang dan pengeluaran ijin bangunan yang lebih ketat. Bagi lahan-lahan pertanian yang ditetapkan sebagai jalur hijau perlu diberikan keringanan pajak atau pemberian subsidi silang melalui bantuan dana agar petani dapat menghidupi keluarganya sehingga petani

### **8.7. Lahan Kritis**

Rekomendasi permasalahan lahan kritis di Kabupaten Badung dibuat dengan mempertimbangkan bahwa lahan kritis apabila tidak tangani dengan baik, maka akan merupakan salah satu bencana yang mengancam kelangsungan kehidupan ekosistem maupun kehidupan sosial ekonomi dan sosial budaya masyarakat. Karena dengan meningkatnya jumlah lahan kritis, berakibat buruk pada berbagai sistem kehidupan, mulai dari keaneka ragaman hayati, pendapatan mesyarakat petani, dan akan berpengaruh pula terhadap keadaan sosial dan

budaya masyarakat lahan kritis yang ada di Kabupaten Badung bagian Selatan, selain karena kondisi alam yang mendukung, tapi juga karena adanya aktivitas manusia seperti usaha bahan galian golongan C. Lahan kritis seperti ini kebanyakan terjadi di Kecamatan Kuta Selatan. Untuk itu rekomendasi kebijakan di bidang penanggulangan lahan kritis dapat dikemukakan sebagai berikut.

1. Dilanjutkan pelaksanaan Gerakan Rehabilitasi Hutan dan Lahan ( GN – RHL/GERHAN ) secara kontinyu di tahun berikutnya sampai nampak hasilnya.
2. Penghijauan dan Pengkayaan Tanaman dengan Multi Purpose Trees Species (MPTS) yang selama ini telah dilaksanakan perlu dilakukan monitoring dan evaluasi keberhasilannya, sehingga dapat ditentukan langkah-langkah berikutnya.
3. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh Subdin Konservasi dan Perlindungan Tahun 2006 untuk menekan kondisi lahan kritis tersebut, seperti kegiatan Pembinaan, Pengawasan dan Pengamanan Hutan, Penghijauan dan Pengkayaan Tanaman dengan Jenis MPTS dalam rangka Gerakan Bakti Penghijauan untuk Menunjang Hari Lingkungan Hidup dan PPKAN di 6 (enam) Kecamatan, Pembinaan dan Pencanangan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN – RHL/Gerhan) perlu dilanjutkan pada tahun berikutnya.
4. Upaya konservasi vegetatif dengan jalan mengembangkan vegetasi hutan dan MPTS sebanyak 9.850 batang = 35,51 Ha yang telah dilaksanakan selama ini perlu dievaluasi keberhasilannya untuk menentukan langkah-langkah lebih lanjut.
5. Program Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah berupa Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN – RHL/GERHAN) yang merupakan gerakan moral untuk memulihkan lingkungan yang melibatkan petani dan pihak “*stake holder*” merupakan kegiatan yang dapat memotivasi masyarakat perlu dilakukan secara kontinyu dan konsisten.

Rekomendasi untuk menangani lahan kritis pada Lahan Bekas Galian C. Rekomendasi ini ditujukan untuk mewujudkan visi dan misi Dinas Pertambangan Kabupaten Badung yakni : “Prima dalam pelayanan, namun tidak terlalu merusak lingkungan “ maka disusun Program Kerja Tahunan sebagai berikut :

1. Program Pembinaan dan Pengelolaan Usaha Pertambangan, melalui kegiatan :
  - a. Melaksanakan inventarisasi pengusaha bahan galian golongan C.
  - b. Melakukan pemetaan dan inventarisasi potensi bahan galian.

- c. Pelayanan informasi di bidang pertambangan.
  - d. Memasyarakatkan peraturan daerah di bidang pertambangan kepada masyarakat.
  - e. Peraturan retribusi yang jelas antara pemerintah dan masyarakat.
  - f. Informasi tentang kelayakan usaha pertambangan.
  - g. Melaksanakan pembinaan/penyuluhan kepada para pengusaha dan aparat desa/kelurahan.
2. Program Pengendalian dan Penertiban Usaha Pertambangan, melalui kegiatan :
    - a. Meneliti, memproses dan menerbitkan Surat Ijin Pertambangan Daerah (SIPD) Bahan Galian Golongan C.
    - b. Mengadakan pengawasan langsung ke lokasi penambangan Bahan Galian Golongan C.
    - c. Monitoring pelaksanaan teknis pertambangan di lapangan.
    - d. Melaksanakan presentasi dokumen UKL/UPL Bahan Galian Golongan C.
  3. Program Pelestarian Lingkungan Pertambangan melalui kegiatan :
    - a. Meneliti proposal reklamasi pasca tambang.
    - b. Monitoring pelaksanaan UKL dan UPL di lapangan.
    - c. Memantau pelaksanaan reklamasi pasca tambang.
  4. Program Pemberdayaan Aparatur dan Ketatausahaan, melalui program kegiatan :
 

Tata usaha adalah motor penggerak suatu organisasi maju mundurnya suatu organisasi tidak bisa terlepas dari besar kecilnya peranan tata usaha. Untuk dapat meggerakkan roda kegiatan organisasi/kantor, sangat dibutuhkan pengembangan sumber daya manusia dalam arti pelayanannya. Adapun kegiatan yang dilasanakan antara lain :

    - a. Peningkatan pembinaan disiplin administrasi kepegawaian.
    - b. Peningkatan sumber daya manusia aparatur.
    - c. Peningkatan pelayanan administrasi barang dan rumah tangga.
    - d. Peningkatan sarana dan prasarana.
    - e. Peningkatan tertib di bidang administrasi keuangan.
    - f. Peningkatan di bidang pengawasan keuangan.
    - g. Peningkatan di bidang perencanaan keuangan.
    - h. Peningkatan di bidang kesejahteraan pegawai
  5. Program Pembangunan Pertambangan, melalui kegiatan :
    - a. Pemetaan daerah rawan untuk usaha pertambangan
    - b. Proyek pembinaan, monitoring dan evaluasi penambangan Bahan Galian Golongan C

- c. Proyek pemetaan dan perencanaan tambang bahan galian golongan C (Batu Kapur) di Bukit Jimbaran.
- d. Proyek Pembinaan dan Monitoring Penambangan Bahan Galian Golongan C.
- e. Proyek Pembangunan Pos Jaga Bahan Galian Golongan C.

### **8.8. Degradasi Biodiversitas**

1. Mengkonservasi sumberdaya hayati yang dilindungi dan endemik
2. Mendorong tumbuhnya peran serta masyarakat dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati dengan meyisipkan langkah-langkah konservasi melalui perangkat awig-awig
3. Meningkatkan pengawasan, pembatasan dan upaya penegakan hukum secara konsisten terhadap peredaran, perdagangan dan perburuan terhadap sumberdaya flora dan fauna, khususnya yang liar, dilindungi, dan langka sebagai bagian dari keanekaragaman hayati di Kabupaten Badung.
4. Mengefektifkan sumberdaya yang tersedia melalui integrasi usaha konservasi pemanfaatan berbasis ekonomi (penangkaran, taman satwa, dll)
5. Pengelolaan dan pemantauan dampak berbagai aktivitas yang mengancam kelestariannya.
6. Penelitian tentang flora fauna yang dilindungi, karena kelangkaannya perlu untuk diperbanyak. Usaha pelestarian tanaman langka dapat dilakukan antara lain dengan bekerjasama dengan pihak-pihak hotel yang memiliki lahan dan komitmen ke arah itu, di samping di Tahura Ngurah Rai, TWA Sangeh dan di Hutan Lindung Gunung Batukau.

### **8.9. Degradasi Habitat Hewan Langka**

1. Pemerintah Kabupaten Badung harus melakukan revitalisasi dan restorasi beberapa habitat strategis yang sudah rusak dan tidak berfungsi.
2. Pemerintah harus membangun habitat-habitat baru pada zona-zana tertentu, misalnya membuat hutan kota di kawasan Pemerintah Kabupaten Badung.
3. Membangun kawasan konservasi darat dan laut daerah di wilayah Badung yang berfungsi ganda sebagai kawasan konservasi tamanan.

4. Membuat peraturan daerah yang membatasi kegiatan di daerah strategis dan limitasi (pegunungan, DAS, muara sungai, hutan mangrove, dan palung laut)
5. Melakukan pengawasan melekat dan penegakan suprimasi hukum bagi pelanggaran yang terjadi terhadap perburuan dan aktivitas yang merusak lingkungan-lingkungan strategis sebagai habitat satwa.

#### **8.10. Abrasi pantai**

1. Banyaknya pantai yang mengalami abrasi serius, maka perlu dilakukan penanganan secara fisik dengan mengalokasikan dana yang memadai. Untuk mendapatkan dana pemerintah daerah meningkatkan kerjasama, dan koordinasi dengan pemerintah pusat dan Provinsi Bali.
2. Penanganan abrasi pantai secara fisik agar menggunakan material yang sealami mungkin, tidak semata-mata menggunakan konkrit blok beton, seperti batu kapur yang ditata sedemikian rupa tanpa perekat yang berfungsi sebagai peredam gelombang dan mengurangi arus pusar yang terjadi dekat dinding groin, dengan kombinasi penanaman karang (transplantasi karang). Dinas PU, Dinas Perikanan dan Kelautan, kelompok Masyarakat, swasta dan kalangan akademis harus berperan aktif dalam perencanaan sampai pelaksanaan.
3. Pemerintah Daerah, via Dinas PU, Dinas Cipta Karya dan Pemerintah Desa/Kelurahan melakukan penataan kembali terhadap pembangunan yang ada di pantai yang berpotensi meningkatkan abrasi pantai, (seperti kasus Pantai Jimbaran-Kedonganan).
4. Memperhatikan keseimbangan material agar angkutan sedimen pada suatu pantai tidak lebih besar dari pada suplai sehingga proses abrasi pantai berkurang, (di daerah Nusa Dua dan Sanur secara unity sudah baik dan telah jelas hasilnya dengan bentuk pantai yang relatif stabil dan asri. Untuk itu perlu terus dijaga keasriannya).
5. Penanganan terhadap abrasi pantai hendaknya berpedoman pada teknik yang disesuaikan dengan karakteristik dari masing-masing pantai itu sendiri. Pengaturan dan pengawasan lebih intensif terhadap pembangunan pengaman pantai serta pelarangan pembangunan yang bersifat sepihak, partial dan tidak dalam sistem (celling system) serta melakukan penelitian lebih detail dan dengan pendekatan hati-hati khususnya dalam penanganan abrasi pantai di Kabupaten Badung.

6. Dalam upaya mencegah dan menangani abrasi pantai perlu dilakukan perubahan paradigma pendekatan yaitu berbasis alam sebagai berikut :
  - a. Pengelolaan tataguna lahan dan pembangunan di aera panai yang beresiko besar terjadi abrasi dengan memberi "ruang bebas" pada berlangsungnya proses-proses dinamik.
  - b. Pengamanan sistem alamiah dengan mengadakan suatu daerah penyangga pantai (*buffer coastal erosion*), seperti pengamanan terhadap tanah timbul (*sand dunes*) khususnya di muara sungai, mengembangkan vegetasi pengamanan pantai, dan pemeliharaan sedimen dengan pengisian pasir.
7. Pemerintah Kabupaten Badung, harus melakukan penegakan supremasi hukum (*law Enforcement*) terhadap pelanggaran sempadan pantai, dan atau kegiatan/usaha insitu dan eksitu yang berdampak negatif pada ekosistem pantai dan berimplikasi menyebabkan kerusakan/degradasi pantai, contohnya :
  - a. Pendirian bangunan yang melanggar sempadan pantai 50-100 meter.
  - b. Terjadinya pelanggaran pembuangan sampah dan atau limbah yang tidak memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan.
  - c. Kegiatan-kegiatan pengerukan sumberdaya perairan pantai termasuk punggung pantai.

### **8.11. Degradasi Terumbu karang**

Untuk mempertahankan status mutu sumberdaya dan lingkungan terumbu karang di wilayah perairan pantai Kabupaten Badung perlu dilakukan beberapa pendekatan sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengawasan dan pemberdayaan lembaga-lembaga lokal (POKWASMAS) untuk melakukan pengawasan terhadap pelanggaran seperti :
  - a. Pengambilan terumbu karang dan assosiasi lainnya
  - b. Adanya praktek penangkapan ikan dan komoditi non ikan dengan menggunakan racun (potasiun sianida dan sejenisnya serta menggunakan bom/bahan peledak.
  - c. Kegiatan pembuangan sampah dan limbah yang berdampak negatif pada ekosistem terumbu karang.
2. Pengamanan sistem ekologi alamiah yang sudah ada dengan melakukan beberapa koreksi dan perumusan ulang tentang pengembangan wisata bahari di



wilayah Badung. Harus ditetapkan beberapa zona bebas sebagai wilayah perlindungan laut/*Marine Protected Area* (MPA) untuk konservasi plasma nutfah. Disamping itu harus segera dibangun pewilayahan (zoning) dan pembatasan jumlah dan kualitas manusia yang boleh snorkling, diving atau pelaku kegiatan wisata lainnya.

3. Meningkatkan kegiatan rehabilitas terumbu karang untuk daerah-daerah yang kondisinya sudah rusak, melalui pengembangan terumbu karang buatan (*artificial reef*), pengembangan propagasi dan transplantasi terumbu karang.
4. Menutup areal-areal tertentu pada kurun waktu tertentu untuk memberi kesempatan kepada karang untuk pulih secara alami.
5. Memasang *mooring bouy* pada tempat-tempat penambatan kapal, sehingga karang terhindar dari kerusakan akibat jangkar kapal.
6. Melarang pengambilan karang hidup dan ikan hias dengan menggunakan racun cyanida.
7. Pengelolaan DAS pada sungai dan anak sungai yang bermuara di pantai agar erosi dan sedimentasi berkurang sehingga terumbu karang dapat tumbuh dan berkembang biak dengan baik.
8. Penyuluhan tentang pentingnya kelestarian terumbu karang dan diupayakan seefektif mungkin untuk pengambilan terumbu karang secara destruktif.
9. Pengelolaan terumbu karang dilakukan melalui strategi pembangunan berkelanjutan dengan tiga pendekatan (pemanfaatan, pengawetan dan penelitian) yang telah diuraikan pada degradasi keanekaragaman hayati (biodiversitas).
10. Pemberdayaan masyarakat pesisir terutama para pemangku kepentingan di wilayah pesisir Kabupaten Badung untuk mampu secara proaktif membangun suatu jaring/sistem perlindungan ekosistem terumbu karang.
11. Pemerintah Kabupaten Badung, harus melakukan penegakan supremasi hukum (*law Enforcement*) terhadap pelanggaran, dan atau kegiatan/usaha insitu dan eksitu yang berdampak negatif dan berimplikasi menyebabkan kerusakan/degradasi pada ekosistem terumbu karang, contohnya :
  - a. Melakukan usaha/kegiatan pembangunan yang melanggar dan atau merusak ekosistem terumbu karang.
  - b. Terjadinya pelanggaran pembuangan, penggelontoran sampah dan atau limbah yang tidak memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan.
12. Pemasangan papan pengumuman tentang perlindungan ekosistem pesisir dan laut serta sanksi hokum yang dikenakan bagi yang melanggar ketentuan yang berlaku.

## 8.12. Permasalahan sampah dan limbah

Dalam upaya pengelolaan sampah dan limbah kedepannya upaya-upaya yang harus dilakukan antara lain :

### A. Jangka Pendek

1. Mengoptimalkan pelaksanaan program yang sudah berjalan termasuk meningkatkan kapasitas dan kinerja Dinas Kebersihan dan Pertamanan dalam pengelolaan sampah di Kabupaten Badung
2. Menyiapkan sarana dan prasarana pengolahan sampah yang memadai baik kuantitas maupun kualitas
3. Mengadakan sarana tong sampah dan peralatan berat untuk keperluan pengelolaan sampah khususnya untuk pantai
4. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah dengan cara :
  - a. Memberikan penyuluhan secara terus menerus dan dibarengi dengan aksi tindakan pengelolaan secara nyata
  - b. Melakukan sosialisasi metode-metode tepat guna dalam pengelolaan sampah yang berbasis 4R (Reduce; Reuse; Recycle dan Recovery)
  - c. Melibatkan masyarakat untuk melakukan gerakan kebersihan lingkungan dan pantai
  - d. Melibatkan masyarakat untuk melakukan gerakan penghijauan pantai
5. Menerapkan sistem insentif (pemberian penghargaan, bantuan pendanaan dan lainnya) bagi masyarakat, instansi, swasta dan stakeholders lainnya yang melakukan pengelolaan sampah dan limbah secara baik dan benar; dan disinsentive (penegakan hukum : sangsi, denda dan penggantian dana pemulihan lingkungan) bagi masyarakat, instansi, swasta dan stakeholders lainnya yang melakukan pelanggaran pembuangan sampah dan limbah di atas baku mutu, mencemari dan menyebabkan kerusakan lingkungan.

### B. Jangka Panjang

1. Pemerintah Kabupaten Badung harus secara tegas membuat kebijakan pengelolaan sampah dan limbah secara terpadu dan komprehensif, seperti : Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu (IPST) Sarbagita dan Pengolahan Limbah Terpadu dalam koordinasi *Denpasar Sewarage*

*Treatment Plan* (DSTP), khususnya wilayah Badung yang pertumbuhannya sangat pesat.

2. Sebagai Daerah Otonomi, Kabupaten Badung juga harus mampu mandiri terutama dalam pengelolaan sampah dan limbah sehingga Badung harus mempunyai Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu (IPST) Badung dan Pengolahan Limbah Terpadu dalam Badan (*Badung Sewarage Treatment Plan* (BSTP),

### **8.13. Permasalahan Kesehatan Lingkungan**

1. Perlu adanya pelatihan-pelatihan program yang berkesinambungan bagi petugas di puskesmas untuk lebih meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan petugas puskesmas
2. Upaya untuk mendorong dan memotivasi masyarakat kearah kemandirian di bidang kesehatan perlu terus ditingkatkan melalui penyuluhan dan pembinaan
3. Pemerintah bersama masyarakat masih perlu meningkatkan penyediaan air bersih
4. Pemerintah masih perlu meningkatkan pengadaan dan pembinaan tentang penggunaan jamban keluarga
5. erintah masih perlu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang budaya hidup bersih dan ramah lingkungan secara gotong royong.