

LAPORAN  
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH  
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN  
TAHUN 2009



PEMERINTAH KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN  
PROVINSI SULAWESI TENGAH

**BADAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH  
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN**

**Alamat : Jl. Bukit Trikora Komplek Perkantoran  
Salakan**

**Telp : 0462 - 21831**

**Fax : 0462 - 21831**

**Email : ---**

**Web : ---**

## KATA PENGANTAR

Pada Pasal 28F Undang-Undang Dasar 1945 disebutkan bahwa setiap orang berhak untuk berkomunikasi dan memperoleh informasi untuk mengembangkan pribadi dan lingkungan sosialnya serta berhak untuk mencari, memperoleh, memiliki, menyimpan, mengolah dan menyampaikan informasi dengan menggunakan segala jenis saluran yang tersedia. Bahwa lingkungan hidup yang baik dan sehat merupakan hak asasi setiap warga negara Indonesia sebagaimana diamanatkan dalam Pasal 28H Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, maka Pemerintah Kabupaten Banggai Kepulauan berkewajiban menyediakan informasi lingkungan hidup dan menyebarkan kepada masyarakat. Untuk itu pelaporan lingkungan menjadi sangat penting sebagai sarana untuk memantau kualitas dan alat untuk menjamin perlindungannya bagi generasi sekarang dan mendatang.

Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan sarana yang penting untuk mengkomunikasikan informasi mengenai lingkungan hidup dan meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap lingkungan serta membantu pengambil keputusan menentukan tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki pengelolaan lingkungan.

Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2009 ini memuat data dan informasi tentang lingkungan hidup di Kabupaten Banggai Kepulauan yang menggambarkan keadaan lingkungan hidup secara transparan, penyebab dan dampak permasalahannya, serta respon pemerintah dan masyarakat dalam menanggulangi masalah lingkungan hidup.

Diharapkan dengan adanya Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan ini dapat dijadikan bahan masukan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas gagasan, wawasan dan pemahaman dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Banggai Kepulauan guna menunjang pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan demi kepentingan generasi saat ini dan yang akan datang.

Kami menyadari bahwa Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan ini belum sepenuhnya lengkap dan masih banyak kekurangan-kekurangan yang perlu disempurnakan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan guna kesempurnaan Laporan yang akan datang. Keterlibatan berbagai instansi pemerintah, perguruan tinggi, pihak swasta, maupun masyarakat dalam penyediaan data-data dan informasi lainnya sangat menunjang terselesaikannya laporan ini. Untuk itu kami sampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku SLHD ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembangunan lingkungan di Kabupaten Banggai Kepulauan.

Salakan, Desember 2009

**BUPATI BANGGAI KEPULAUAN**

**H. IRIANTO MALINGONG**

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iii
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar.....	vi

### **BAB I KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA**

A. Lahan dan Hutan.....	I - 1
B. Keanekaragaman Hayati.....	I - 4
C. Air .....	I - 9
D. Udara.....	I - 24
E. Laut, Pesisir dan Pantai.....	I - 27
F. Iklim.....	I - 56
G. Bencana Alam.....	I - 61

### **BAB II TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN**

A. Kependudukan.....	II - 1
B. Permukiman.....	II - 6
C. Kesehatan.....	II - 15
D. Pertanian.....	II - 21
E. Industri.....	II - 24
F. Pertambangan.....	II - 25
G. Energi.....	II - 26
H. Transportasi.....	II - 27
I. Pariwisata.....	II - 33
J. Limbah B3.....	II - 37

### **BAB III UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN**

A. Rehabilitasi Lingkungan.....	III - 4
B. AMDAL.....	III - 5
C. Penegakan Hukum.....	III - 6
D. Peran Serta Masyarakat.....	III - 7
E. Kelembagaan.....	III - 9

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1. Luas Lahan Berdasarkan Kemiringan Lereng di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	I - 1
1.2. Jenis pantai dan Kemiringan pada beberapa Pulau Kecil di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	I - 2
1.3. Luas Wilayah Menurut Penggunaan Lahan Kab. Banggai Kepulauan...	I - 3
1.4. Data Tutupan Lahan Kab. Banggai Kepulauan.....	I - 4
1.5. Potensi Sumber Daya Air (Sungai) di Kab. Banggai Kepulauan.....	I - 11
1.6. Sifat batuan terhadap kemungkinan terdapatnya air tanah di Kab. Banggai Kepulauan.....	I - 13
1.7. Hasil Uji Kualitas Air Mata air dan Air Tanah.....	I - 16
1.8. Hasil Uji Kualitas Air Sungai.....	I - 17
1.9. Hasil Uji Kualitas Air Danau.....	I - 19
1.10. Status Mutu Air Mataair.....	I - 20
1.11. Status Mutu Air Sungai.....	I - 20
1.12. Status Mutu Air Danau.....	I - 21
1.13. Data Pemantauan Kualitas Air Laut di Kab. Banggai Kepulauan.....	I - 22
1.14. Hasil Uji Kualitas Udara Ambien di Kota Salakan.....	I - 25
1.15. Hasil Uji Kualitas Udara Ambien di Kota Banggai.....	I - 26
1.16. Nilai Volume Pohon (m <sup>3</sup> /Ha) pada Lokas-Lokasi Sampling.....	I - 30
1.17. Jenis Satwa Liar yang ditemukan di Lokasi Survei.....	I - 30
1.18. Status Padang Lamun di Wilayah Bangkurung dan sekitarnya.....	I - 33
1.19. Status Padang Lamun di Wilayah Boka Kepulauan.....	I - 33
1.20. Status Padang Lamun di Wilayah Pulau Bandang, Pulau Peleng dan sekitarnya.....	I - 35
1.21. Persentase Penutupan Karang di Wilayah Pulau Bengkurung dan sekitarnya.....	I - 41
1.22. Persentase Penutupan Karang di Wilayah Boka Kepulauan.....	I - 41
1.23. Persentase Penutupan Karang di Wilayah Pulau Banggai dan sekitarnya.....	I - 42
1.24. Persentase Penutupan Karang di Wilayah Pulau Peleng dan sekitarnya.....	I - 43
1.25. Temperatur Udara Rata-rata Bulanan di Stasiun Meteorologi Bubung Luwuk Tahun 1995-2004 (°C).....	I - 57
1.26. Temperatur Udara Rata-rata di Stasiun Banggai Berdasarkan Perhitungan dengan Persamaan Mock (1973) dari Tahun 1995-2004 (°C).....	I - 57

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.27. Rata-rata Curah Hujan Bulanan (mm) di Stasiun Banggai Tahun 1995-2004.....	I - 58
1.28. Rata-rata Hari Hujan Bulanan (hari) di Stasiun Banggai Tahun 1995-2004.....	I - 58
1.29. Jumlah Hujan Bulan Basah, Bulan Lembab dan Bulan Kering di Stasiun Banggai Tahun 1995 – 2004.....	I - 59
1.30. Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson (1951).....	I - 60
2.1. Data Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kab. Banggai Kepulauan.....	II - 1
2.2. Proyeksi Penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007 - 2027.....	II - 3
2.3. Proyeksi Kepadatan Penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007 - 2027.....	II - 3
2.4. Jumlah Penduduk Menurut Agama Kab. Banggai Kepulauan.....	II - 4
2.5. Persentase Penduduk Menurut Pendidikan yang ditamatkan di Kab. Banggai Kepulauan.....	II - 5
2.6. Laju Pertumbuhan Jumlah Rumah Tangga Kab. Banggai Kepulauan Tahun 2007 - 2027.....	II - 6
2.7. Klasifikasi Kawasan Perdesaan dan Perkotaan di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II - 7
2.8. Perkiraan Jumlah Penduduk Kawasan Perdesaan dan Kawasan Perkotaan di Kab. Banggai Kepulauan.....	II - 8
2.9. Tingkat Potensi Ketersediaan Fasilitas Perekonomian Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan, Tahun 2006.....	II -10
2.10. Penentuan Klasifikasi Pusat-Pusat Pertumbuhan.....	II -10
2.11. Tingkat Potensi Ketersediaan Fasilitas Kota untuk Penentuan Pusat Pemukiman.....	II -12
2.12. Penggunaan Air Bersih Kab. Banggai Kepulauan 2009.....	II -13
2.13. Banyaknya fasilitas Kesehatan Menurut Kecamatan di Kabupaten Banggai Kepulauan 2002-2005.....	II -16
2.14. Jumlah Tenaga dan Status Tenaga Kesehatan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2005.....	II -17
2.15. Jumlah Fasilitas Bangunan Kesehatan Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II -17
2.16. Persentase Pertolongan Persalinan oleh Tenaga Kesehatan Menurut Kecamatan dan Puskesmas Kab. Banggai Kepulauan Tahun 2005.....	II -18
2.17. Ibu Hamil yang Mendapatkan Pelayanan Fe1, Fe3, Imunisasi TT1 dan TT2 Menurut Kecamatan dan Puskesmas Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2005.....	II -18
2.18. Cakupan Balita yang Mendapat Pelayanan Kesehatan Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2005.....	II -19

2.19. Persentase Rumah Tangga Sehat Menurut Kecamatan Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2005.....	II -19
2.20. Jumlah Kebutuhan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007.....	II -20
2.21. Analisis LQ Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006.....	II -22
2.22. Analisis LQ Jumlah Produksi Pertanian Tanaman Pangan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006.....	II -22
2.23. Analisis LQ Jumlah Produksi Tanaman Perkebunan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006.....	II -23
2.24. Analisis LQ Jumlah Produksi Ternak di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006.....	II -24
2.25. Jenis Pertambangan Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II -26
2.26. Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007.....	II -28
2.27. Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007.....	II -28
2.28. Kondisi Terminal Angkutan Kabupaten Banggai Kepulauan 2007.....	II -32
2.29. Potensi Wisata Bahari di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II -35
2.30. Potensi Wisata Alam di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II -35
2.31. Potensi Wisata Budaya di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II -36
2.32. Potensi Wisata Agro di Kabupaten Banggai Kepulauan.....	II -37



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1.1. Peta Tutupan Lahan.....	I - 4
1.2. Satwa Endemis.....	I - 9
1.3. Pembagian Tipe Iklim Menurut Schmidt-Fergusson (1951).....	I - 60
1.4. Pembagian Tipe Iklim Menurut Koppen di Daerah penelitian.....	I - 61
1.5. Peta Tektonik Regional Indonesia Bagian Timur yang Memperlihatkan Mikro Kontinen Banggai Sula.....	I - 62
1.6. Peta Sebaran Pusat Gempa (NEIC/USGS).....	I - 63
3.1. Daerah Perlindungan Laut Pulau Tolobundu Kecamatan Bangkurung Kabupaten Banggai Kepulauan.....	III - 9

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Lahan dan Hutan

Potensi lahan merupakan salah satu sumber daya alam yang selalu dibutuhkan dalam setiap kegiatan, terutama dalam pengembangan dalam suatu wilayah. Lahan juga merupakan salah satu tempat kegiatan untuk menampung semua aktifitas sehingga kebutuhan akan lahan akan terus bertambah sementara luas lahannya senantiasa tidak berubah dan tetap. Kebutuhan akan lahan akan tidak digunakan oleh semua kegiatan bebas, karena tanah mempunyai faktor pembatas fisik seperti kemampuan tanah, pola penggunaan tanah dan lain sebagainya, maupun non fisik seperti kegiatan sosial budaya dari masyarakat sebagai pengguna tanah.

Hasil dari evaluasi data potensi desa yang dikonfirmasi dengan sumber data lainnya, komposisi ketinggian dataran di wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan dari permukaan laut yaitu:

- Ketinggian < 500 meter = 85,97 %
- Ketinggian 500 – 700 meter = 7,80 %
- Ketinggian > 700 meter = 6,23 %

Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki kemiringan yang bervariasi: datar ( $0^{\circ} - 12^{\circ}$ ), dataran landai ( $2^{\circ} - 15^{\circ}$ ), curam ( $15^{\circ} - 40^{\circ}$ ) dan bergung/curam ( $>40^{\circ}$ ). Secara fisiografi dapat dibedakan kedalam 13 sistem daratan, 9 sistem perbukitan dan 4 sistem pegunungan dan 1 sistem bat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.1.

<b>Tabel 1.1</b>				
<b>Luas Lahan Berdasarkan Kemiringan Lereng di Kabupaten Banggai Kepulauan</b>				
<b>No</b>	<b>Kemiringan</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Luas (Ha)</b>	<b>Prosentase (%)</b>
1.	0 - 12	Datar	27,971	7.46
2.	2 - 15	Landai	73,892	19.72
3.	15 - 40	Curam	173,447	46.29
4.	> 40	Sangat Curam	99,420	26.53
<b>Jumlah</b>			<b>374,730</b>	<b>100.00</b>
<i>Sumber : Kecamatan dalam angka 2004 (Hasil analisa)</i>				

Pada umumnya pulau-pulau di Kepulauan Banggai memiliki jenis pantai dengan hamparan pasir yang luas, serta memiliki pantai yang terjal yang dikombinasikan dengan lebatnya penutupan hutan tropis.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel untuk jenis pantai dan kemiringan pada beberapa pulau kecil di Banggai Kepulauan.

**Tabel 1.2**  
**Jenis pantai dan Kemiringan pada beberapa Pulau Kecil di Kabupaten Banggai Kepulauan**

No	Lokasi	Jenis Pantai/kemiringannya
1	P. Panteh	Pasir putih (40 – 60 <sup>0</sup> )
2	P. Maringki	Pasir putih(Wall reef)
3	P. Sago	Pasir putih, Pantai terjal, bakau (90 <sup>0</sup> )
4	Gosong Merpati	Paparan karang mati atau pasir putih(80 - 90 <sup>0</sup> )
5	P. Sanamibole (P.P. Banyak)	Pasir putih (Curam)
6	P. Pepeso	Pantai bakau (terjal)
7	P.Lasampuang	Pasir putih (80 – 90 <sup>0</sup> )
8	P. Makailu (P. Tikus)	Pasir putih (80 – 90 <sup>0</sup> )
9	P. Terepot	Karang mati dan terjal (Landai – terjal)
10	P. Burung	Pasir putih (Landai)

Sumber : Data profil perikanan peta digitasi potensi perikanan 2003

Kondisi tanah yang terdapat di Kabupaten Banggai Kepulauan secara rinci terdiri dari jenis batuan aluvium, formasi peleng, formasi salodik, formasi buya, formasi bobong, batuan gunung api mangole, ratas diabas, granit banggai dan kompleks batuan metamorf. Peruntukan lahan untuk pengembangan Pertanian diwilayah Kabupaten Banggai Kepulauan yang dapat diklasifikasikan atas 3 kelas menurut efektif tanah :

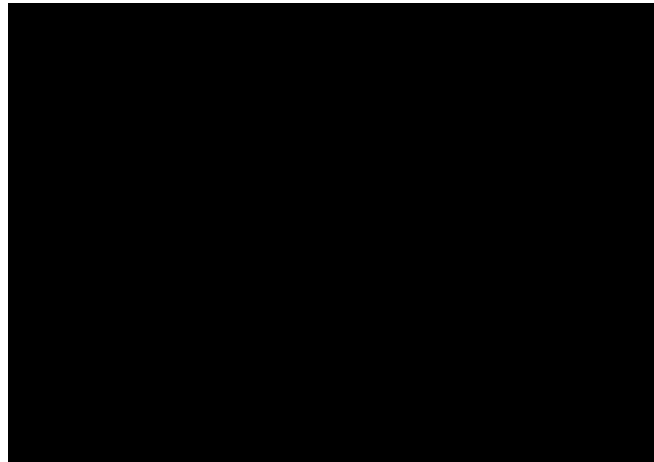
- ♦ Tanah kurang baik diusahakan untuk pertanian tanaman musiman maupun tanaman tahunan
- ♦ Tanah cukup baik diusahakan untuk pertanian tanaman musiman tetapi tidak baik untuk tanaman tahunan
- ♦ Tanah baik sekali diusahakan untuk tanaman musiman

Kepulauan Banggai merupakan bagian dari paparan sula yang membentang menuju arah timur yang membentuk kepulauan Sula Irian Jaya. Geologi Kepulauan Banggai digambarkan sebagai kepulauan yang terdiri dari bagian kulit dataran *Triassic* yang ditutupi oleh batuan sedimen *Mesozoic*. Tipe batuan dasar utama adalah granit yang ditutupi di beberapa tempat oleh batuan hitam fosil, yang menunjukkan keterkaitan kepulauan Banggai bagian dari paparan Australia.

Pola penggunaan lahan yang terdapat di Kabupaten Banggai Kepulauan tahun 2004 yang terbesar adalah Hutan yang masih besar. Perkembangan penggunaan lahan sawah rata yang masih kurang, sebagian penduduk cara bertani yang berpindah-pindah sehingga pertaniannya yang masih belum maksimal,

kurangnya peningkatan akan kualitas pada sektor pangan. Peningkatan akan kualitas sumber daya manusia untuk pengarahan mengenai bertani yang baik, sehingga lahan pertanian tetap dan cara bertani masih berpindah pindah ditinggalkan guna menjaga kelestarian hutan dan ekosistem hutan, menjauhkan akan terjadinya erosi karena penebangan hutan guna membuka lahan baru untuk bertani. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.3

**Tabel 1.3**  
Luas Wilayah Menurut Penggunaan Lahan  
Kabupaten Banggai Kepulauan



Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jenis penggunaan lahan terbesar di Kabupaten Banggai Kepulauan adalah Hutan yakni sebesar 200.487,70 Ha atau 70,28% dari total penggunaan lahan di Kabupaten Banggai Kepulauan.

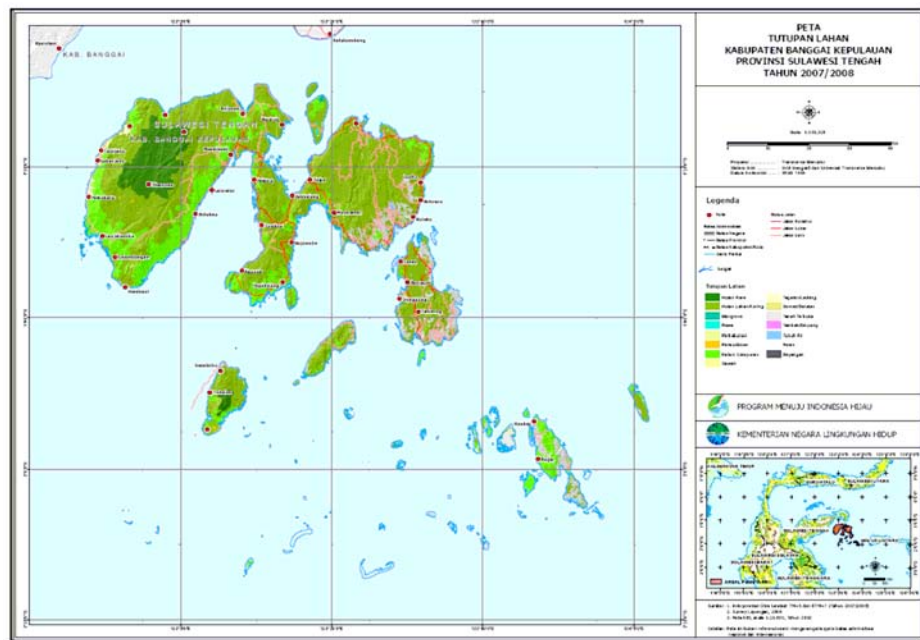
Berdasarkan data Program Menuju Indonesia Hijau (MIH) Tahun 2007 dan Tahun 2008, tutupan lahan di Kabupaten Banggai Kepulauan yaitu hutan alam seluas 22.320,14 Ha yang masih berada di Pulau Peling bagian barat yaitu di Kecamatan Bulagi, Bulagi Selatan, Bulagi Utara, Buko, dan Buko Selatan serta di Pulau Bangkurung. Hutan Lahan kering seluas 193.757,13 Ha yang tersebar hampir diseluruh wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan. Untuk luas lahan kritis berdasarkan Data MIH Tahun 2007 dan Tahun 2008 sebesar 20.418,35 Ha (tanah terbuka) tersebar di Kecamatan Totikum, Totikum Selatan, Banggai, Banggai Utara, Banggai Selatan, dan Bongan Kepulauan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.4 dan Gambar 1.1.

**Tabel 1.4**  
Data Tutupan Lahan  
Kabupaten Banggai Kepulauan

Tutupan Lahan	Luasan (Ha)	
	Tahun 2007	Tahun 2008
Hutan Alam	22.320,14	22.320,14
Hutan Lahan Kering	193.757,13	193.757,13
Kebun Campuran	55.182,37	55.182,37
Mangrove	3.549,67	3.549,67
Perkebunan	758,02	758,02
Permukiman	2.683,72	2.683,72
Rawa	179,04	179,04
Semak/Belukar	279,72	279,72
Tanah Terbuka	20.418,35	20.418,35
Tegalan/Ladang	974,02	974,02
Tubuh air	4.869,61	4.869,61
	<b>304.971,79</b>	<b>304.971,79</b>

Sumber: Data Program MIH, 2008

**Gambar 1.1**  
Peta Tutupan Lahan  
Kabupaten Banggai Kepulauan



Sumber: Program MIH, 2008

## B. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati menurut WWF (1989) didefinisikan sebagai jutaan tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, termasuk gen yang mereka miliki, serta ekosistem rumit yang mereka bantu menjadi lingkungan hidup. Berdasarkan definisi tersebut keanekaragaman hayati dapat digolongkan menjadi tiga tingkatan yaitu keanekaragaman spesies, keanekaragaman genetik dan keanekaragaman

komunitas. Keanekaragaman hayati spesies meliputi flora dan fauna yang cukup melimpah keberadaannya di Kabupaten Banggai Kepulauan. Selain itu fungsi keanekaragaman hayati yang amat penting ialah menjaga ranah (*domain*) stabilitas ekosistem. Fungsi ini bertumpu pada interaksi antara berbagai jenis makhluk hidup yaitu interaksi diantara mereka dengan faktor non-hayati, seperti udara, air, tanah, suhu dan kelembaban. Interaksi itu membentuk sistem ekologi yang disebut ekosistem.

Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki ekosistem dan keanekaragaman hayati yang tergolong unik seperti ekosistem laut yang memiliki terumbu karang yang melimpah, padang lamun dan berbagai jenis mangrove. Sedangkan di darat terdiri ekosistem pegunungan sub-alpin, ekosistem karst, ekosistem danau dan sungai serta ekosistem pulau-pulau kecil yang merupakan habitat maupun sebagai tempat migrasi burung-burung migran.

Pulau Peling merupakan salah satu pulau terbesar di Kabupaten Banggai Kepulauan dengan keanekaragaman hayati darat dan laut yang berkelas dunia. Tumbuhan dan satwa hutan tropika humida didaratannya belum diteliti dan ekosistem padang lamun serta terumbu karangnya memiliki flora fauna yang langka dan perlu dijaga kelestariannya. Lebih lanjut, dengan adanya Selat Peling sedalam lebih dari 900 m, maka berbagai satwa menyusui dapat ditemukan diperairan Banggai Kepulauan. Bahwa beberapa celah laut dalam yang terdapat antara Kabupaten Banggai Kepulauan dan semenanjung timur Propinsi Sulawesi Tengah merupakan jalur penting bagi hewan menyusui (Mamalia) laut, yang berpindah-pindah antara lintang selatan dan katulistiwa. Dengan demikian secara internasional Kabupaten Banggai Kepulauan sangat penting bagi perlindungan berbagai satwa laut yang bermigrasi.

Pesisir yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki berbagai ekosistem yang sangat unik terutama bagian belakang "lolaro" (=bakau) yang ditumbuhi berbagai jenis mangrove (*Bruguiera sp*, *Rhizophora sp*). Di Kabupaten Banggai Kepulauan juga memiliki sungai dan danau kecil yang memiliki berbagai jenis tumbuhan dan satwa yang mungkin tidak ditemukan ditempat lain misalnya danau perairan tawar (dikenal dengan istilah teknis "*lacustrine wetlands*") di pulau-pulau kecil di Indonesia Timur merupakan ekosistem dan habitat langka.

Flora yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan cukup bervariasi antara lain meliputi tanaman pangan, buah, sayur, perkebunan maupun tanaman keras. Tanaman keras (tanaman penghasil kayu) banyak diusahakan pada lahan milik Negara maupun rakyat. Pulau Peling bagian barat khususnya yang berada pada Kecamatan Bulagi, Bulagi Utara, Bulagi Selatan, Buko dan Buko Selatan memiliki

berbagai tipe ekosistem hutan tropika humida yang lengkap mulai dari dataran rendah hingga hutan pegunungan rendah, hutan pegunungan tinggi hingga sub-alpin. Sehingga terdapat berbagai pohon yang memiliki nilai ekonomis seperti meranti, palapi, bintangur, cendana, cempaka, kayu hitam (*Diospyros*), nyatoh (*Palaquium*), dan ditereng-lereng pegunungan terdapat pohon osa (*Bombax*), suloi (*Lithocarpus*), tatukus (*Canarium*), jati dan jambu (*Syzigium*).

Untuk tanaman pangan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan yang merupakan bahan makanan pokok selain beras adalah ubi banggai yang memiliki berbagai macam jenis dan warna, bête (talas), serta sagu yang merupakan bahan makanan pengganti beras. Sedangkan untuk tanaman perkebunan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan seperti Kelapa, Kopi, Cengkeh, Mente, Kakao, Kemiri, Vanili, Lada, dan Kacang tanah.

Beberapa fauna yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan hewan endemis yang dilindungi baik yang ada di laut maupun yang ada didarat sehingga menambah kekayaan alam hayati yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan. Fauna – fauna endemis tersebut seperti Banggai Cardinal Fish (*Pterapogon kaudermi*), Kailong (*Megapodius bemssteinii*), Bunges (*Strigocuscus pelingensis*), Lakasinding (*Tarsius spectrum pelingensis*) dan Kuyak (*Corvus unicolor*).

Banggai kepulauan memiliki keanekaragaman hayati yang tergolong unik seperti fauna yang ada dilaut selain ikan banggai kardinal ada pula fauna laut yang dilindungi lainnya seperti ikan Maming atau Napoleon (*Cheilanus undulatus*); Duyung (*Dugong dugong*) yang terancam punah; Kima/Clam Raksasa (*Tridacna gigas*) satwa perairan laut dari kelas moluska ini hidup tersebar mulai Australia sampai ke Amerika Serikat. Kebanyakan habitatnya ada di kawasan Asia dan Pasifik. Berdasarkan data Perhimpunan Konservasi Dunia, satwa ini termasuk kriteria vulnerable alias tak kritis tapi tetap menghadapi ancaman kepunahan di masa depan; Penyu Spesies *Chelonia mydas* dimana *Chelonia mydas* dikenal pula sebagai penyu hijau, yang habitat terbesarnya ada di Sabah, Malaysia, Filipina, dan Australia. Statusnya kini terancam (*endangered*) menurut Perhimpunan Konservasi Dunia. Inilah satu-satunya spesies yang tertinggal dalam genus *Chelonia*; Penyu Spesies *Eretmochelys imbricate* dimana Spesies *Eretmochelys imbricate* atau yang dikenal sebagai penyu hawksbill kini statusnya malah sudah kritis. Populasinya tersebar di Samudra Atlantik dan Pasifik. Sementara penyu lain banyak beraktivitas di perairan terbuka, spesies yang satu ini lebih banyak di laguna dangkal dan terumbu karang serta Penyu Belimbing atau *Dermochelys coriacea* yang ditemukan oleh nelayan di desa Tompudau Teluk Ambelang pada tanggal 19

september 2009 yang tersangkut ditempat budidaya rumput laut dengan ukuran panjang 2,16 meter dan lebar 83 centimeter yang atas kesadaran masyarakat hewan langka tersebut dilepaskan lagi ke laut; serta lumba-lumba jenis *spinner* dan paus jenis *sperm whale*.

Didaratan Kabupaten Banggai Kepulauan terdapat juga fauna yang dilindungi seperti Kailong (*Megapodius bemssteini*), Landing (*Basilornis galeatus*), Talatak (*Rhynomias colonus*), burung Mas (*Nicobar pinguin*) yang hanya ada di pulau burung di selatan Banggai Kepulauan dan merupakan burung migran yang hanya ada pada bulan desember-januari. Kabupaten Banggai Kepulauan juga memiliki dua jenis kuskus yaitu Bunges (*Strigocuscus pelingensis*) dan Kuai (*Ailurops ursinus flavissimus*) di seluruh dunia Bunges hanya dapat ditemukan di Kepulauan Banggai hingga Sula-Taliabu dan tidak ada di tempat lain, demikian juga dengan Kuai terdapat di Banggai Kepulauan merupakan anak jenis tersendiri yang hanya terdapat di Banggai Kepulauan. Lebih lanjut, terdapat pula salah satu mamalia terkecil di dunia yaitu Lakasinding (*Tarsius spectrum pelingensis*) dan beberapa ahli primata di dunia menduga bahwa jenis ini mungkin merupakan bentuk (takson) yang unik dan hanya terdapat di Banggai Kepulauan.

Penemuan spesies baru yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan yaitu Burung Gagak Banggai atau Kuyak (*Corvus unicolor*) oleh peneliti biologi konservasi dari Perhimpunan Ornitolog Indonesia yaitu Yunus Masala dan Lefrendi Pesik serta Mochamad Indrawan. Dimana Kuyak atau Gagak Banggai (*Corvus unicolor*) hanya terdapat di Banggai Kepulauan. Gagak Banggai telah ditemukan ilmu pengetahuan semenjak 117 tahun lalu, namun belum pernah ada peneliti di dunia yang pernah melihat Gagak Banggai di alam atau dalam keadaan hidup. Selama ini keberadaan Gagak Banggai hanya diketahui berdasarkan dua contoh berupa hasil awetan di museum di Amerika Serikat yaitu *American Museum of Natural History*. Kedua contoh tersebut di ambil pada tahun 1898 dari lokasi yang tidak diketahui di Banggai Kepulauan oleh penduduk setempat atas permintaan seorang pedagang Jerman bernama J.J. Menden. Sang pedagang pun menjual spesimen itu kepada dua peneliti Inggris, Rothschild dan Hartert, pada 1900. Burung itu lantas dibawa ke negeri asal peneliti, sebelum akhirnya dibeli oleh Museum Sejarah Alam Amerika di New York dan disimpan di sana hingga kini. Di Indonesia sebagai negara asal tidak pernah mempunyai satupun contoh Gagak Banggai di dalam Museum Zoologi Bogor. Beberapa peneliti manca negara termasuk dari Australia tahun 1930an dan Amerika (2005) yang berhasik mencapai Banggai Kepulauan tidak pernah menemukan spesies ini karena tidak pernah ditemukan di alam. Gagak Banggai digolongkan “kritis” bahkan pada tahun 2006 digolongkan kemungkinan sudah



punah (*possibly extinct*) oleh lembaga ahli konservasi sedunia IUCN. Yunus Masala dan Dr. M. Indrawan yang semenjak tahun 1991 telah melakukan penelitian spesies dan ekosistem alami di Banggai Kepulauan akhirnya berhasil menemukan kembali Gagak Banggai di hutan tropika humida di pegunungan Peling yang cukup terjal pada tahun 1991, 2004, 2006, 2007. Jumlah Kuyak atau Gagak Banggai diperkirakan tidak mencapai 200 ekor sehingga kuyak dan hutan sebagai habitat alaminya harus dijaga kelestariannya. Habitat sang burung memang terus terjaga hingga kini, padahal lingkungan sekitarnya sudah tergerus pertanian dan pembalakan hutan hal ini tertolong lantaran daerah tersebut dianggap keramat oleh masyarakat sekitar (Desa Tatendeng Kec. Buko). Di Desa Tatendeng tersebut sekarang sudah dibentuk kelompok sadar lingkungan yang dipimpin oleh Bapak Ayub Maleso seorang tokoh agama Kristen di Kec. Buko yang bersama-sama masyarakat mengamankan hutan tempat Gagak Banggai berada (M. Indrawan, 2007).

Keanekaragaman genetik adalah variasi genetik dalam satu spesies, baik di antara populasi-populasi yang terpisah secara geografis maupun di antara individu-individu dalam satu populasi. Keanekaragaman genetik memungkinkan spesies untuk memelihara daya reproduksinya, tahan penyakit dan beradaptasi terhadap perubahan kondisi. Pada tumbuhan dan hewan yang sudah di domestikasi (dibudidayakan), keanekaragaman genetik memberikan nilai khusus bagi program pengembangbiakan yang diperlukan, khususnya memperbaiki dan menyokong spesies pertanian yang tahan hama penyakit.

Keanekaragaman genetik yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan adalah dari jenis umbi-umbian yaitu ubi banggai (*Dioscoreaceae*) yang memiliki berbagai macam jenis yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat bagi masyarakat Banggai Kepulauan seperti Dolungun, Baku Balata, Baku Butun, Baku Sombok, Baku Potil, Baku Bung, Baku Beas, Baku Doso, Baku Keak, Ndeketuu, Ndeke Bualia (keladi), Kela (ubi jalar), dan Kau Kela (ubi kayu) dalam bahasa Banggai.

**Gambar 1.2**  
Satwa Endemis di Kabupaten Banggai Kepulauan



Sumber: BPLH Kab. Bangkep, 2009

### C. Air

#### 1. Kuantitas Air

Permasalahan ketersediaan air yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan adalah hal yang paling merisaukan hal ini dapat dilihat dari beberapa kecamatan masih menggantungkan pada air hujan untuk kebutuhan air bersih seperti sebagian Kecamatan Bulagi, Bulagi Selatan dan Bulagi Utara sehingga dapat menurunkan tingkat kesehatan masyarakat tersebut.

Berdasarkan analisis neraca air untuk seluruh Pulau Banggai dan Pulau Peling berdasarkan penelitian dari lembaga penelitian Geoteknologi - LIPI Bandung dengan memakai pendekatan metode Thornwite dengan asumsi kapasitas menahan air (*soil moisture holding capacity*) 300 mm dengan tekstur tanah yang relatif seragam yakni pasir lempung. Parameter yang dipakai dalam metode ini meliputi data curah hujan, temperatur rata-rata bulanan, letak lintang, dan evapotranspirasi. Dari neraca ini dapat dilihat terjadi surplus presipitasi untuk 1 Tahun yakni Presipitasi (P) - Evapotranspirasi potensial (EP) > 0. Defisit terjadi pada bulan Januari, September, Oktober, Nopember, Desember dan surplus terjadi pada Bulan Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus. Dengan pendekatan limpasan (*runoff*) untuk tiap bulan 50 % maka Teoritis jumlah volume air seluruhnya di Pulau Banggai mencapai 171.979.623,9 m<sup>3</sup> setiap Tahun. Sedangkan volume total air di Pulau Peling mencapai 1.498.816.834 m<sup>3</sup> setiap Tahun.

Potensi sumber daya air di Kabupaten Banggai Kepulauan sangat berarti bagi masyarakat, dalam kehidupan sehari-hari masyarakat mengambil air dari sumur, sungai dan sumber air. Potensi sumber air tersebut dapat digunakan sebagai

bahan air minum/air bersih yang dikonsumsi masyarakat banyak untuk kebutuhan. Tahun 2005 kebutuhan keseluruhan 13.597.594,85 liter perhari.

Air permukaan adalah semua masa air yang terdapat di permukaan bumi, baik yang terperangkap sebagai genangan (danau, rawa, rawa pantai, waduk) maupun yang mengalir (sungai). Aliran permukaan dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu sungai yang mengalir sepanjang tahun (*perennial*) dan yang tergantung musim (*intermetten*). Jenis sungai *perennial* pada umumnya terbentuk apabila sumber air di daerah hulu berasal dari mataair yang permanen mengalir sepanjang tahun.

Kabupaten Banggai Kepulauan terdiri dari sungai perenial yaitu Paisu Puso, Paisu Tune, Paisu Lambako yang terdapat di Pulau Banggai. Di Pulau Peling sungai sejenis diwakili oleh Paisu Tatakalay, Paisu Nipa, Paisu Tobing, Paisu Matano, dan Paisu Puso. Debit sesaatnya ketika dilakukan survey di hulu sungai Lambako mencapai 130 l/dt, pada cabang yang berada di hilirnya 60 l/dt, dan sungai kecil yang terdapat di sekitar lokotoy 1 l/dt. Tidak seperti sungai perenial, sungai intermeten sangat tergantung pada musim, yakni kering pada musim kemarau dan berair pada musim hujan. Hampir sebagian besar sungai di Banggai Kepulauan ini termasuk dalam sungai jenis ini.

Aliran sungai menyebar dari tengah daerah tinggian ke tepian pulau dan mencapai laut. Garis pemisah aliran (*watershed*) yang membagi aliran permukaan di hampir semua pulau pada umumnya simetris yang menunjukkan aliran permukaan yang berasal dari air hujan terbagi secara merata di wilayah daratan dengan demikian hampir seluruh wilayah memiliki potensi air dalam jumlah yang sama. Namun demikian secara lokal distribusi air permukaan tidak selalu merata tergantung luas daerah aliran sungai yang berbeda daya tampungnya. Di bagian lengan barat Pulau Peleng bagian tengah, sekitar Tinanasu aliran sungainya memusat kedalam suatu cekungan (*depres*) yang terletak di Desa Alul Kecamatan Bulagi dan sekitar awal bulan september 2008 terjadi genangan air di dua titik yang diakibatkan oleh timbulnya mataair dengan luas genangan 80.000 m<sup>2</sup> dan 30.000 m<sup>2</sup>.

Sungai-sungai yang ada di Kecamatan Liang sungai induk adalah Sungai Paisu Bukal dengan panjang 5 km melalui Desa Patukuki, yang lainnya Sungai Paisu Bebek, Sungai Balayon. Kecamatan Totikum dengan 4 sungai besar, Sungai Ndudukan, Sungai Lomou, Sungai Tutung, Sungai Palam. Sedangkan Kecamatan Tinangkung mempunyai sungai-sungai berikut, Sungai Tobing, Sungai Tobungin, Sungai Nipah, Sungai Mandoni, Sungai Manggalai, Sungai Ambelang, Sungai Luksagu, Sungai Tatakalai. Untuk Kecamatan Banggai mempunyai banyak sungai

antara lain, Sungai Kokundang, Sungai Tolokibit, Sungai Ternate, Sungai Papal, Sungai Belek, Sungai Paisu Biutuang, Sungai Lampa, Sungai Lompio, Sungai Paisu Mboute, Sungai Taduno Akato, Sungai Tibak, Sungai Lingkong, Sungai Tikum, Sungai Lokotoy. Pada musim penghujan aliran pada sungai-sungai tersebut ada sebagian yang keruh namun pada umumnya sungai-sungai tersebut dapat dijadikan air baku untuk berbagai keperluan masyarakat seperti irigasi, mandi cuci maupun sebagai sumber air minum.

**Tabel 1.5**  
Potensi Sumber Daya Air (Sungai) Di Kabupaten Banggai Kepulauan

No	Nama (Sungai dan DAS)	Panjang <sup>*)</sup> (Km)	Debit Air (m <sup>3</sup> /dtk)	Permasalahan	Upaya Konservasi <sup>**)</sup>
1	Paisu Tatalalai Kec. Tinangkung Utara	± 8,4	57,616	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Untuk irigasi sawah & Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep
2	Paisu Lambako Kec. Banggai	± 3,5	18,334	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemanfaatan air baku & Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep
3	Paisu Babasal Kombotokan Kec. Totikum	± 2,5	12,711	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep
4	Paisu Patukuki Kec. Peling Tengah	± 3,2	5,605	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep
5	Paisu Malangong Kec. Buko	± 4,2	19,483	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep
6	Paisu Kambani Kec. Buko Selatan	± 2	5,022	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep
7	Paisu Matube Kec. Banggai	± 3,7	11,610	Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep

Tabel Lanjutan.

No	Nama (Sungai dan DAS)	Panjang*) (Km)	Debit Air (m <sup>3</sup> /dtk)	Permasalahan	Upaya Konservasi**)
8	Paisu Manggalai Kec. Tinangkung	± 6,2	-	Pada musim kemarau air sungai tidak mengalir (sungai intermeten) sehingga Adanya penurunan debit dan kualitas air	Pemantauan Kualitas Air oleh BBTKL-PPM Jogjakarta & BPLH Bangkep

Keterangan: Pengukuran Debit dilakukan pada tanggal 28 April 2009

Sumber: BPLH Kab. Bangkep, 2009

Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki beberapa danau yang terdapat di Pulau Peling diantaranya Danau Tendetung di Kecamatan Totikum Selatan dengan luasnya ± 230 Ha, Danau Ndukukan dengan luas ± 150 m<sup>2</sup> dan kompleks Danau Alani yang terdiri dari Danau Emelu dan Danau Alani memiliki luas ± 250.000 Ha. Di Pulau Banggai terdapat Danau Monoson di Desa Kendek Kecamatan Banggai Utara yang mempunyai Luas ± 1000 m<sup>2</sup> namun air danau tersebut adalah asin dengan nilai DHL 14320 µs/cm. Danau Tendetung yang ada di Kecamatan Totikum Selatan memiliki keunikan dalam sistem hidrologinya dimana danau tersebut pada musim hujan airnya kering dan pada waktu musim kering airnya ada/tersedia untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai sistem hidrologi danau tersebut.

Rawa yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan umumnya dalam bentuk rawa pantai seperti yang ada di Pulau Peling yaitu Desa Luk Sagu, Poding-poding, Gansal, Mansamat, Balombong, Patukuki, Ombuli. Serta di Pulau Banggai antara lain terdapat di Tanjung Sumbul, Tinakin Darat, Gonggong, Matanga. Sebagian besar rawa tersebut di tumbuh oleh tanaman pantai atau mangrove yang hampir sebagian besar menutupi rawa-rawa tersebut.

Air Tanah adalah air yang secara alami berada dibawah permukaan tanah dan pergerakannya mengikuti hukum - hukum fisika. Air ini dapat di kategorikan menjadi dua yakni air tanah dangkal dan air tanah dalam. Keberadaannya di dalam batuan akan sangat tergantung pada ada tidak adanya wadah/cekungan atau lapisan pembawa air (*akuifer*) yang mempunyai kelulusan (*permeabilitas*) batuan yang cukup tinggi. Melihat karakteristik batuan yang terdapat di daerah Banggai Kepulauan yang terdiri dari granit, batuan metamorfik, batuan gunung api, serpih, konglomerat, breksi dan batu gamping berumur tua, sulit diharapkan air tanah tersimpan didalamnya karena porositas dan permeabilitas batuan umumnya kecil. Perkiraan sifat batuan terdapat kemungkinan terdapatnya air tanah seperti terlihat pada Tabel 1.6.

**Tabel 1.6**  
Sifat batuan terhadap kemungkinan terdapatnya airtanah  
di Kabupaten Banggai Kepulauan

Stratigrafi	Litologi	Karakteristik Hidrogeologi	Potensi Air
Quarter	Aluvium (Qa)	Lempung dan pasir. Ketebalan 1-2 m. Aliran airtanah antar butir	Rendah
	Batugamping Terumbu F. Peling (Ql)	Lobang hasil pelarutan	Rendah
Tersier	Batugamping F. Salodik (Tems)	Horizon caliche, aliran airtanah antar butiran dan lobang hasil pelarutan	Rendah
Pra-Tersier	Serpih F. Buya (Jb)	Bersifat kedap air	Rendah
	Konglomerat, Breksi F. Bobong (JBs)	Aliran antara butiran dan rekahan	Rendah
	Batuan gunungapi Mangole (PTrmv)	Aliran antara butiran, setempat terdapat rekahan	Rendah
	Diabas	Bersifat kedap air	Rendah
	Granit Banggai (PTrBg)	Banyak rekahan, lapukan 5-10 m, aliran melalui rekahan	Rendah
	Batuan metamorfik (Pzm)	Skis mika, lapukan 5 cm, sedikit rekahan	Rendah

Sumber: Geotek LIPI, 2003

Namun demikian karena Banggai Kepulauan telah mengalami proses tektonik yang sangat kuat dan intensif rekahan pada batuan diperkirakan cukup efektif untuk peresapan air hujan dalam membentuk massa air tanah. Kondisi ini ditunjang oleh terdapatnya batugamping yang reaktif terhadap proses pelapukan karena air sehingga rongga-rongga di bawah tanah mungkin terjadi. Meskipun untuk mendeliniasi cebakan air tanah relatif sukar untuk dilakukan di daerah ini, terdapatnya sebaran mata air dapat dipakai sebagai indikasi akan adanya cebakan air tanah.

## 2. Kualitas Air

Kualitas air yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan rata-rata masih tergolong baik hal ini disebabkan oleh belum adanya aktifitas industri maupun industri rumah tangga yang dapat mencemari badan air (sungai, danau, mataair) sehingga permasalahan yang ada lebih pada kuantitas/ketersediaan air untuk masyarakat. Namun ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian pemerintah daerah menyangkut kualitas air sungai yang sudah masuk dalam status cemar berat yaitu terhadap parameter mikrobiologi.

Sebagian sungai di Kabupaten Banggai Kepulauan dipengaruhi oleh pasang

surut laut sehingga mempengaruhi kondisi fisik sungai terutama di muaranya. Paisu Puso di Pulau Banggai misalnya, kondisi air sungai sering kali berubah stratifikasi airnya. Pada waktu air pasang, massa air laut menerobos masuk kewilayah daratan sampai sekitar 500 m dari garis pantai dan pada waktu surut laut massa air laut tertarik kembali ke pantai.

Dari analisis fisika dan kimia air permukaan yang di analisis di laboratorium Sebagian besar air sungai umumnya jernih, tak berbau, dan tawar yang ditunjukkan oleh nilai Daya Hantar Listrik (DHL) di bawah 250  $\mu\text{s}/\text{cm}$ . Daya hantar listrik mengekspresikan jumlah garam terlarut per cm, yang umum dipakai untuk menguji kualitas air secara cepat dilapangan suhu air berkisar antara 24,8°C sampai 25°C. Susunan kimia air yan dianalisis dilaboratorium meliputi unsur Na, Ca, Mg, SO<sub>4</sub>, Cl, dan Kesadahan. Natrium (Na) antara 4,28 mg/l sampai 33 mg/l; Sulfat (SO<sub>4</sub>) antara 2,5 mg/l sampai 3 mg/l; dan klorida (Cl) berkisar antara 7,04 mg/l samapai 8,8 mg/l. Kesadahan air tercatat dibawah 84,24 mg/l yang menurut Frezee & Cherry (1979) termasuk dalam kesadahan ringan. Dari hasil analisis tersebut diatas dengan mengacu Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, maka kondisi air permukaan di Banggai Kepulauan digolongkan dalam kategori dibawah kadar maksimum yang diperbolehkan dan memenuhi syarat kesehatan untuk dapat dikonsumsi setelah dimasak. Disamping itu juga faktor *self purification* pada sungai yang membuat kondisi air sungai yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan masih tergolong baik untuk digunakan sebagai sumber air baku masyarakat.

Secara umum kualitas air yang ada di danau-danau di Kabupaten Banggai Kepulauan masih tergolong baik hal ini disebabkan belum adanya aktifitas industri dan kegiatan masyarakat yang dapat mencemari kualitas air danau. Dimana lokasi danau-danau tersebut jauh dari pemukiman penduduk yang dapat mencemari air danau, namun aktifitas perladangan yang berpindah-pindah harus di pantau agar tidak merusak daerah sekitar danau yang akan menyebabkan pendangkalan atau sedimentasi pada danau tersebut.

Seperti halnya dengan danau yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan, rawa-rawa yang ada juga masih tergolong baik kualitas airnya. Hal ini dapat dilihat dari indikator biologi yaitu adanya tanaman mangrove (bakau, nipah, pandan-pandangan dll), kepiting, ikan dan sebagainya. Dimana hampir semua rawa pantai yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan ditumbuhi mangrove.

Kualitas air tanah dapat dilihat dari kualitas air sumur penduduk dan mataair yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dimana hampir sebagian besar penduduk yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan menggunakan jasa

PDAM. Dimana PDAM sendiri mengambil air baku dari mataair yang ada di masing-masing kecamatan.

Mataair yang terdapat di Pulau Peling dan Banggai terdapat di beberapa lokasi dan hampir seluruhnya telah dimanfaatkan untuk keperluan penduduk. Di Pulau Banggai mata air terdapat di Gunung Pasat, Pakasua - kokini, Bolitan, Kendek, Lokotoy, Tolokibit, Matano- Andean dan Posolalongo dengan debitnya saat disurvei bervariasi antara 0,2 l/ dt s/d 20 l/dt. Air umumnya jernih dan tawar dengan suhu rata - rata 25 °C, derajat keasaman (pH) berkisar antara 6.8 - 8, nilai Daya Hantar Listrik (DHL) berkisar antara 240  $\mu$ s/cm - 699  $\mu$ s/cm. Hasil analisis kimiawi terhadap unsur Na antara 0,18 mg/l - 20,7 mg/l, kecuali mata air Bolitan dan Posolalongo tidak terdeteksi. Kadar SO<sub>4</sub> antara 1,35 - 3,5 mg/l dan konsentrasi Cl antara 7,04 mg/l - 10,56 mg/l. Kesadahnya ringan sampai kuat yakni antara 84, 27 mg/l -210,76 mg/l. Dari keseluruhan hasil analisis tersebut umumnya kualitas mata air yang disurvei mempunyai kualitas air bersih yang baik dengan konsentrasi di bawah kadar maksimum yang di perbolehkan.

Mataair di Pulau Peling yang ada di Pantai Bulagi, Salakan, Dedeba, Luk Panenteng, Luk Sagu, Palam dan Sambuit. Sebagaimana dengan mata air di Pulau Banggai, mata air di Pulau Peling juga telah dimanfaatkan oleh masyarakat.

Pelapukan batuan granit yang terdapat di Banggai cukup intensif sehingga ketebalan mencapai 5-10 m. Tanah pelapukan ini dapat berfungsi sebagai zona resapan dan menyimpan air tanah di dalam zona pelapukannya. Air yang meresap kedalam tanah juga dapat tersimpan pada zona lapukan ataupun pada aluvial sekitar pantai sebagai air tanah dangkal atau air tanah bebas, namun keberadaannya akan tergantung pada musim dengan demikian potensinya akan sangat terbatas. Air tanah dangkal di ambil penduduk dengan cara membuat sumur gali. Pemanfaatan air tanah tersebut di atas dijumpai disekitar Kampung Bentean, Badumpayan, Kelapalima, Pelingsolit, Posisi dan Lompio dekat kantor BPS di Pulau Banggai. Kedalaman muka air tanah terukur pada lapukan batuan sekitar 3 m, sedangkan pada aluvium dibawah 2 m dari muka tanah setempat. Hasil analisis fisika dan kimia air tanah adalah sebagai berikut. Kualitas fisik air adalah tawar dengan variasi DHL antara 105 - 452  $\mu$ s/ cm, suhu 25°C, pH antara 6,56 - 7,62. hasil analisis laboratorium untuk paramer kimia air menunjukkan Na antara 9,41 mg/l - 85,34 mg/l, SO<sub>4</sub> antara 1,1 - 3,2 mg/l, Cl antara 5,28 - 58,11 mg/l, kesadahan ringan sampai kuat antara 60,22 - 319,08 mg/l. Dengan demikian variasi kimia tersebut diatas masih di bawah kadar maksimum yang diperbolehkan sebagai air bersih.

Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLH) Kabupaten Banggai Kepulauan pada Tahun 2009 telah melakukan kerjasama dengan Balai Besar



Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pemberantasan Penyakit Menular Yogyakarta (BBTKL-PPM) dalam hal pengujian kualitas air terhadap parameter fisika, Kimia dan mikrobiologi sesuai dengan Surat Perjanjian Kerja Sama Nomor: KS. 660.1/01/BPLH/2009 tanggal 06 April 2009. Sampel yang diujikan terdiri dari sampel air mataair, air sungai, dan danau yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan. Lihat Tabel 1.7 s/d Tabel 1.9.

**Tabel 1.7**  
Hasil Uji Kualitas Air Mataair dan Air Tanah

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji					Kadar maksimum
			1	2	3	4	5	
<b>A. Fisika</b>								
1.	Bau	-	Tak berbau	Tak berbau	Tak berbau	Tak berbau	Tak berbau	Tak berbau
2.	Jml. Zat Padat terlarut (TDS)	mg/l	315	168	245	543	1042	1500
3.	Kekeruhan	NTU	10	2	2	1	< 1	25
4.	Rasa	-	Tak berasa	Tak berasa	Tak berasa	Tak berasa	Tak berasa	Tak berasa
5.	Suhu	°C	28	28	28	28	28	Suhu udara ± 3°C
6.	Warna	TCU	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	2	Tak terdeteksi	50
<b>B. Kimia</b>								
1.	Air raksa (Hg)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	-	0,001
2.	Arsen (As)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,05
3.	Besi (Fe)	mg/l	0,0356	<0,0036	<0,0036	<0,0036	0,1128	1,0
4.	Deterjen	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,5
5.	Fluorida (F)	mg/l	<0,03	<0,03	<0,003	<0,17	0,04	1,5
6.	Kadmium (Cd)	mg/l	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	< 0,0032	0,005
7.	Kesadahan sbg CaCO <sub>3</sub>	mg/l	186,12	158,40	172,76	251,46	298,50	500
8.	Klorida (Cl)	mg/l	72,0	4,1	26,5	60,0	367,5	600
9.	Kromium (Cr <sup>+6</sup> )	mg/l	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	< 0,0018	0,05
10.	Mangan (Mn)	mg/l	0,08	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,5
11.	Natrium (Na)	mg/l	49	2	21	187	<b>226</b>	200
12.	Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,92	0,45	0,83	0,39	0,16	10
13.	Nitrit (NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	0,030	<0,0025	0,0028	<0,0025	< 0,0008	1,0
14.	Perak (Ag)	mg/l	<0,0013	<0,0013	<0,0013	<0,0013	< 0013	0,05
15.	pH	-	6,7	7,8	7,0	7,1	7,2	6,5 – 9,0
16.	Seng (Zn)	mg/l	0,4442	0,2454	0,2194	0,1536	0,5224	15
17.	Sianida (CN)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,1
18.	Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	5	<2	2	41	56	400
19.	Timbal (Pb)	mg/l	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	0,05
20.	Zat Organik (KmnO <sub>4</sub> )	mg/l	3,72	2,79	3,10	4,34	4,42	10
21.	Selenium (Se)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,01
<b>C. Mikrobiologi</b>								
1.	Total Coliform	jml/100 mL	2	<b>&gt;1600</b>	<b>1600</b>	<b>140</b>	<b>&gt; 1600</b>	CF: 50 CF: 10

Keterangan: - Persyaratan Kualitas Air Bersih Per.Men.Kes.RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990

(1) Sumur Bor Perkantoran Salakan (2) Mataair Manggalai (3) Mataair Bangunemmo

(4) Mataair Luk Panenteng (5) Mataair Lalandai

Sumber: BBTKL-PPM Jogjakarta, 2009

**Tabel 1.8**  
Hasil Uji Kualitas Air Sungai

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji									Kadar maksimum (Kelas I)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>A. Fisik Kimia</b>												
1.	Temperatur	°C	28	28	28	28	28	29	27	27	27	Devisi 3
2.	Residu terlarut	mg/l	166	140	109	116	158	203	288	344	366	1000
3.	Residu tersuspensi	mg/l	6	9	11	6	4	3	8	12	37	50
4.	pH	-	6,5	7,6	7,3	6,7	7,1	7,5	7,6	7,3	7,3	6-9
5.	BOD	mg/l	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,4	2
6.	COD	mg/l	<7	<7	<7	<7	<7	8	8	8	<7	10
7.	DO	mg/l	6,0	6,1	5,8	5,8	6,0	5,7	5,6	5,8	6,0	6
8.	Total Pospat sbg P	mg/l	0,0124	<b>0,2476</b>	0,0195	<b>0,3785</b>	0,0382	0,0593	0,1861	Tak terdeteksi	<b>0,2460</b>	0,2
9.	Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,52	0,45	0,27	0,37	0,23	0,22	0,55	0,47	0,70	10
10.	Amonia (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	Tak terdeteksi	0,0049	0,0053	0,0011	0,0037	0,0071	0,0158	0,0140	0,0081	0,5
11.	Arsen (As)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak Terdeteksi	Tak Terdeteksi	Tak Terdeteksi	Tak Terdeteksi	Tak Terdeteksi	Tak Terdeteksi	0,005
12.	Kobalt (Co)	mg/l	<0,0029	<0,0029	<0,0029	<0,0029	<0,0029	<0,0029	<0,0029	<0,0029	<0,0029	0,2
13.	Boron (B)	mg/l	<0,0091	0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	<0,0091	1
14.	Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	0,01
15.	Krom (Cr <sup>+6</sup> )	mg/l	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	0,05
16.	Tembaga (Cu)	mg/l	<0,078	<0,078	<0,0078	<0,078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	<0,0078	0,02
17.	Besi (Fe)	mg/l	<0,0036	0,0161	<0,0036	0,0241	0,0103	<0,0036	0,0184	0,0264	0,0838	0,3
18.	Timbal (Pb)	mg/l	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	<0,0041	0,03
19.	Mangan (Mn)	mg/l	0,05	0,10	0,08	0,04	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,1
20.	Air raksa (Hg)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,001
21.	Seng (Zn)	mg/l	<b>1,6293</b>	<0,0041	<b>1,0922</b>	<b>0,9864</b>	<0,0041	<b>0,9247</b>	<b>0,3439</b>	<b>0,8456</b>	<b>2,6092</b>	0,05
22.	Klorida (Cl)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(-)
23.	Sianida (CN)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,02
24.	Fluorida (F)	mg/l	<0,03	<0,03	0,17	0,05	<0,03	0,12	0,06	0,10	0,13	0,5
25.	Nitrit (NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0058	0,0041	0,06
26.	Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	4	14	3	<2	<2	25	7	31	11	400
27.	Khlor bebas	mg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03
28.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,002
29.	Minyak lemak	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000
30.	Deterjen sbg MBAS	µg/l	0,2050	0,0300	Tak terdeteksi	0,0170	Tak terdeteksi	0,0470	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	200
31.	Senyawa Fenol	µg/l	0,0421	0,0861	0,0729	0,0704	0,0196	<0,0215	0,2553	0,0919	0,0450	1
32.	Barium (Ba)	mg/l	0,2222	0,1851	0,2693	0,1436	0,1026	0,5970	0,1974	0,6169	0,6703	1
33.	Selenium (Se)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,01
<b>B. Mikrobiologi</b>												
1.	Total Coliform	jml/100mL	<b>240.10<sup>2</sup></b>	<b>540.10<sup>2</sup></b>	<b>17.10<sup>2</sup></b>	<b>540.10<sup>2</sup></b>	<b>240.10<sup>2</sup></b>	<b>240.10<sup>2</sup></b>	<b>140.10<sup>1</sup></b>	<b>540.10<sup>2</sup></b>	<b>240.10<sup>2</sup></b>	1000
2.	Fecal Coliform	jml/100mL	<b>240.10<sup>2</sup></b>	<b>23.10<sup>2</sup></b>	<b>6,8.10<sup>2</sup></b>	<b>110.10<sup>2</sup></b>	<b>130.10<sup>2</sup></b>	<b>240.10<sup>2</sup></b>	<b>23.10<sup>1</sup></b>	<b>240.10<sup>2</sup></b>	<b>240.10<sup>2</sup></b>	100

Keterangan: - Baku Mutu Lingkungan PP. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air  
(1) Sungai Patukuki (2) Sungai Malanggong (3) Sungai Kambani (4) Sungai Lambako (5) Sungai Matube (6) Sungai Nipa (7) Sungai Manggalai  
(8) Sungai Tatakalai (9) Sungai Babasal Kombutokan  
Sumber: BBTKL-PPM Jogjakarta, 2009

**Tabel 1.9**  
**Hasil Uji Kualitas Air Danau**

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji		Kadar maksimum (Kelas 1)
			1	2	
<b>A. Fisik Kimia</b>					
1.	Temperatur	°C	28	26	Devisi 3
2.	Residu terlarut	mg/l	152	325	1000
3.	Residu tersuspensi	mg/l	2	11	50
4.	pH	-	7,6	7,5	6-9
5.	BOD	mg/l	1,4	1,4	2
6.	COD	mg/l	<7	<7	10
7.	DO	mg/l	5,8	6,0	6
8.	Total Pospat sbg P	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,2
9.	Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,30	0,52	10
10.	Amonia (NH <sub>3</sub> -N)	mg/l	0,0016	0,0047	0,5
11.	Arsen (As)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,005
12.	Kobalt (Co)	mg/l	<0,0029	<0,0029	0,2
13.	Boron (B)	mg/l	<0,0091	<0,0091	1
14.	Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0032	<0,0032	0,01
15.	Krom (Cr <sup>+6</sup> )	mg/l	<0,0018	<0,0018	0,05
16.	Tembaga (Cu)	mg/l	<0,0078	<0,0078	0,02
17.	Besi (Fe)	mg/l	<0,0036	<0,0368	0,3
18.	Timbal (Pb)	mg/l	<0,0041	<0,0041	0,03
19.	Mangan (Mn)	mg/l	0,03	0,03	0,1
20.	Air raksa (Hg)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,001
21.	Seng (Zn)	mg/l	<b>0,4182</b>	<b>1,3648</b>	0,05
22.	Klorida (Cl)	mg/l	-	-	(-)
23.	Sianida (CN)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,02
24.	Fluorida (F)	mg/l	<0,03	<0,03	0,5
25.	Nitrit (NO <sub>2</sub> -N)0025	mg/l	<0,0025	<0,0025	0,06
26.	Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<2	<2	400
27.	Khlor bebas	mg/l	0,0	0,0	0,03
28.	Belerang sbg H <sub>2</sub> S	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,002
29.	Minyak lemak	mg/l	-	-	1000
30.	Deterjen sbg MBAS	µg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	200
31.			terdeteksi	terdeteksi	
32.	Senyawa Fenol	µg/l	0,0225	0,0372	1
33.	Barium (Ba)	mg/l	0,1436	0,3561	1
34.	Selenium (Se)	mg/l	Tak terdeteksi	Tak terdeteksi	0,01
<b>B. Mikrobiologi</b>					
1.	Total Coliform	jml/100mL	23.10 <sup>0</sup>	< 1,8.10 <sup>0</sup>	1000
2.	Fecal Coliform	jml/100mL	23.10 <sup>0</sup>	< 1,8.10 <sup>0</sup>	100

Keterangan: - Baku Mutu Lingkungan PP. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air  
 (1) Danau Alani (2) Danau Tendetung

Sumber: BBTKL-PPM Jogjakarta, 2009

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap kualitas air mataair, air sungai dan air danau yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan maka dapat ditentukan status mutu air tersebut sesuai dengan KepMenLH No. 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Dalam hal ini metode yang digunakan adalah Metode STORET yaitu membandingkan antara data kualitas air dengan baku mutu air yang disesuaikan dengan peruntukannya guna menentukan status mutu air. Dengan

metoda STORET ini dapat diketahui parameter-parameter yang telah memenuhi atau melampaui baku mutu air.

Cara untuk menentukan status mutu air adalah dengan menggunakan sistem nilai dari “US-EPA (*Environmental Protection Agency*)” dengan mengklasifikasikan mutu air dalam empat kelas, yaitu :

- (1) Kelas A : baik sekali, skor = 0 → memenuhi baku mutu
- (2) Kelas B : baik, skor = -1 s/d -10 → cemaran ringan
- (3) Kelas C : sedang, skor = -11 s/d -30 → cemaran sedang
- (4) Kelas D : buruk, skor  $\geq$  -31 → cemaran berat

Maka status mutu air mataair, air sungai, dan air danau di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat dilihat pada Tabel 1.10 s/d Tabel 1.12.

**Tabel 1.10**  
Status Mutu Air Mataair

No	Nama Mataair	Skor	Status Mutu Air (KepmenLH No. 115 Thn. 2003)
1.	Sumur Bor Perkantoran Salakan	0	Memenuhi Baku Mutu
2.	Mataair Manggalai	-18	Cemaran Sedang
3.	Mataair Bangunemo	-18	Cemaran Sedang
4.	Mataair Luk Panenteng	-18	Cemaran Sedang
5.	Mataair Lalandai	-18	Cemaran Sedang

Sumber: Hasil Perhitungan BPLH Kab. Bangkep, 2009

**Tabel 1.11**  
Status Mutu Air Sungai

No	Nama Sungai	Skor	Status Mutu Air (KepmenLH No. 115 Thn. 2003)
1.	Sungai Patukuki	- 48	Cemaran Berat
2.	Sungai Malangong	- 48	Cemaran Berat
3.	Sungai Kambani	- 48	Cemaran Berat
4.	Sungai Lambako	- 60	Cemaran Berat
5.	Sungai Matube	- 36	Cemaran Berat
6.	Sungai Nipa	- 48	Cemaran Berat
7.	Sungai Manggalai	- 48	Cemaran Berat
8.	Sungai Tatakalai	- 48	Cemaran Berat
9.	Sungai Babasal Kombutokan	- 48	Cemaran Berat

Sumber: Hasil Perhitungan BPLH Kab. Bangkep, 2009

**Tabel 1.12**  
Status Mutu Air Danau

No	Nama Danau	Skor	Status Mutu Air (KepmenLH No. 115 Thn. 2003)
1.	Danau Alani	-12	Cemar Sedang
2.	Danau Tendetung	-12	Cemar Sedang

Sumber: Hasil Perhitungan BPLH Kab. Bangkep, 2009

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap status mutu air mataair, air sungai dan air danau yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan maka dapat disimpulkan bahwa untuk kualitas air mataair sudah mengalami pencemaran (cemar sedang) khususnya terhadap parameter mikrobiologi, hal ini akan mengakibatkan timbulnya berbagai penyakit yang bersumber dari air (*water borne diseases*) seperti diare. Sedangkan untuk air sungai berdasarkan hasil perhitungan sudah menunjukkan tingkat cemar berat. Hal ini disebabkan oleh perilaku masyarakat yang melakukan BAB (Buang Air Besar) masih menggunakan sungai sebagai jamban langsung. Untuk itu diperlukan pengelolaan daerah sekitar mataair, sungai dan danau agar kelestarian dan fungsinya dapat terjaga dan terpelihara.

Pemantauan kualitas air laut di Kabupaten Banggai Kepulauan yang dilakukan oleh Pusat Survey Sumberdaya Alam Laut – BAKOSURTANAL pada Tahun 2007 parameter yang di pantau adalah suhu ( $^{\circ}\text{C}$ ), Salinitas ( $\%$ ), Turbiditas (NTU), Kecerahan (m), pH, Disolved Oxygen (mg/l), Konduktivitas (mS/cm), dan kedalaman (m). Data pemantauan kualitas air laut di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat dilihat pada Tabel 1.13.

**Tabel 1.13**  
Data Pemantauan Kualitas Air Laut di Kabupaten Banggai Kepulauan

No	Posisi		Desa	Kecamatan	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	Turbinitas (NTU)	Kecerahan (m)	pH	DO (mg/l)	Konduktivitas (mS/cm)	Kedalaman (m)	Waktu	Cuaca
Baku Mutu (KepMenLH No. 51 Thn. 2004)					28 - 32	Alami	< 5	> 3	7 - 8,5	> 5	> 20			
1	0192603S	12306653E	Taduno	Bangkurung	28,8°C	3,51%	0	2,10	7,80	4,90 Mg/L	53,1 ms/cm	2,1 m	08:00	hujan
2	0182858S	12305972E	Tabulang	Bangkurung	28,5°C	3,23%	80	3,00	7,91	4,94 Mg/L	49,2 ms/cm	3,0 m	9:20	hujan
3	0179644S	12313864E	bone-bone	Bangkurung	29,0°C	3,53%	0	4,50	7,90	5,16 Mg/L	53,4 ms/cm	4,5 m	10:30	hujan
4	0180056S	12318408E	P. Bangku	Bangkurung	28,9°C	3,56%	0	1,80	7,95	4,79 Mg/L	53,7 ms/cm	1,8 m	11:45	mendung
5	0192482S	12314902E	Pulau	Bangkurung	28,9°C	3,57%	0	1,60	7,90	4,57 Mg/L	53,8 ms/cm	1,6 m	12:55	mendung
6	0206758S	12328125E	P.ganemu	Bangkurung	29,3°C	3,58%	0	1,50	8,03	4,84 Mg/L	54,1 ms/cm	1,5 m	15:25	berawan
7	0209491S	12332565E	P.silumba	Bangkurung	29,2°C	3,58%	0	2,00	7,95	4,94 Mg/L	54,0 ms/cm	2,0 m	19:00	berawan
8	0198342S	12326471E	P. saluka	Bokan	28,7°C	3,59%	0	14,00	7,88	4,91 Mg/L	54,1 ms/cm	17 m	8:25	berawan
9	0201101S	12340670E	mandibelu	Bokan	29,3°C	3,55%	119	2,00	7,94	5,05 Mg/L	53,7 ms/cm	2,0 m	9:46	berawan
10	0198806S	12347717E	P.bulutan	Bokan	2,00°C	3,56%	0	2,10	7,95	7,76 Mg/L	53,8 ms/cm	2,1 m	11:02	hujan
11	0194207S	12362978E	teropot kecil	Bokan	28,7°C	3,58%	0	2,60	7,92	6,47 Mg/L	54,0 ms/cm	2,6 m	12:47	mendung
12	0202649S	12374844E	Gasueng	Bokan	28,4°C	3,59%	0	1,70	7,84	5,53 Mg/L	54,2 ms/cm	1,7 m	02:10	hujan
13	0210072S	12376251E	P.Tanalan	Bokan	29,2°C	3,45%	0	2,60	7,84	5,19 Mg/L	52,3 ms/cm	2,6 m	15:40	mendung
14	0200403S	12386633E	P.dekendez	Bokep	29,0°C	3,60%	1	3,50	7,92	5,10 Mg/L	54,3 ms/cm	3,5 m	09:23	mendung
15	0205635S	12359380E	P. jodoh	Bokep	28,6°C	3,59%	0	3,00	7,93	5,33 Mg/L	54,3 ms/cm	3,0 m	11:06	mendung
16	0211921S	12345374E	P. burung	Bokep	29,8°C	3,58%	0	2,90	7,97	5,14 Mg/L	54,0 ms/cm	2,9 m	12:21	berawan
17	0168486S	12345190E	P. bandang	Banggai	30,1°C	3,54%	0	2,00	8,05	5,35 Mg/L	53,6 ms/cm	2,0 m	15:00	mendung
18	0171051S	12360205E	Matanga	Banggai	27,9°C	3,53%	0	2,80	7,85	5,32 Mg/L	53,3 ms/cm	2,8 m	11:30	berawan
19	0163926S	12361849E	Umbuli	Banggai	28,0°C	3,55%	1	4,50	7,88	5,81 Mg/L	53,8 ms/cm	4,5 m	12:30	berawan



No	Posisi		Desa	Kecamatan	Suhu (°C)	Salinitas (‰)	Turbinitas (NTU)	Kecerahan (m)	pH	DO (mg/l)	Konduktivitas (mS/cm)	Kedalaman (m)	Waktu	Cuaca
Baku Mutu (KepMenLH No. 51 Thn. 2004)					28 - 32	Alami	< 5	> 3	7 - 8,5	> 5	> 20			
20	0155328S	12356042E	Kendek	Banggai Utara	28,3°C	3,56%	0	2,50	7,88	5,51 Mg/L	53,8 ms/cm	2,5 m	13:51	berawan
21	0148094S	12351717E	P. Popisi	Banggai Utara	28,6°C	3,60%	0	3,70	8,05	6,34 Mg/L	53,9 ms/cm	3,7 m	14:34	berawan
22	0151596S	12341768E	Tg. Curah Dundusun	Totikum	28,9°C	3,54%	111	1,80	7,95	5,39 Mg/L	52,4 ms/cm	1,8 m	15:27	berawan
23	0158557S	12348094E	Bato-bato	Banggai	28,7°C	2,25%	3	2,50	7,95	6,01 Mg/L	39,4 ms/cm	3,9 m	16:10	mendung
24	0151837S	12336055E	Bobu	Tinakung selatan	29,0°C	3,53%	2	6,80	7,95	5,81 Mg/L	53,3 ms/cm	6,8 m	10:20	hujan
25	0154909S	12332977E	Tl. Tinakung	Tinakung selatan	28,6°C	3,50%	6	16,00	7,98	7,73 Mg/L	52,9 ms/cm	95 m	10:55	berawan
26	0164900S	12324223E	Tg. Pinalung	Liang	29,1°C	3,48%	0	2,80	7,94	8,10 Mg/L	52,7 ms/cm	2,8 m	11:45	berawan
27	0174025S	12300641E	Rip. Melati	Peling	29,3°C	3,52%	0	1,50	8,02	8,32 Mg/L	53,2 ms/cm	1,5 m	13:28	berawan
28	0150995S	12306992E	Tl. Peling	-	29,7°C	3,46%	0	13,00	7,90	8,08 Mg/L	52,6 ms/cm	80 m	16:10	berawan
29	0140838S	12304781E	Unu	Bulagi selatan	28,8°C	3,43%	0	4,60	7,80	6,38 Mg/L	51,8 ms/cm	4,6 m	08:45	berawan
30	0159125S	12284636E	Tg. Kambani	Bulagi selatan	29,3°C	3,53%	34	4,50	8,01	5,77 Mg/L	53,2 ms/cm	4,5 m	11:30	berawan
31	0148118S	12278194E	P. Sabalade	Buko	29,6°C	3,45%	0	6,20	7,95	6,27 Mg/L	52,3 ms/cm	6,2 m	13:20	berawan
32	0133375S	12275081E	P.tikus	Buko	31,1°C	3,44%	2	2,00	8,99	9,00 Mg/L	52,1 ms/cm	2,0 m	15:00	berawan
33	0119635S	12295635E	Lukpaneneteng	Bulagi	28,6°C	3,57%	0	2,60	7,77	9,73 Mg/L	54,7 ms/cm	2,6 m	10:13	hujan
34	0116966S	12307716E	Sabang	Bulagi	29,4°C	3,66%	1	2,40	8,07	7,73 Mg/L	53,1 ms/cm	2,4 m	13:30	hujan
35	0119707S	12314076E	Sambolongan	Bulagi	29,1°C	3,58%	0	1,60	8,06	7,81 Mg/L	53,5 ms/cm	1,6 m	14:09	berawan
36	0123072S	12324844E	Montok	Bulagi	28,7°C	3,35%	1	2,80	7,92	8,32 Mg/L	50,8 ms/cm	2,8 m	15:58	berawan
37	0117630S	12327830E	P. Bakalan kecil	Salakan	28,7°C	3,54%	0	2,00	8,02	8,39 Mg/L	53,3 ms/cm	2,0 m	08:35	cerah
38	0121207S	12332545E	P. Bakalan besar	Salakan	29,1°C	3,53%	0	4,80	7,95	8,34 Mg/L	53,5 ms/cm	4,8 m	10:05	cerah

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Berdasarkan tabel 1.13 diatas maka dapat disimpulkan kualitas air laut di Kabupaten Banggai Kepulauan berdasarkan KepMenLH No. 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut masih di kategorikan baik hal ini dapat dilihat dari parameter pH berkisar antara 7 - 8,5 standar baku mutu adalah 6,5-8,5; suhu antara 28 – 32°C standar baku mutu adalah 27-31°C; Disolved Oksigen > 5 mg/l standar baku mutu adalah 5-8 mg/l; konduktivitas 39,40 - 54,30 standar baku mutu adalah > 20 mS/cm.

#### **D. Udara**

Pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya (PP No. 41 Tahun 1999).

Kabupaten Banggai Kepulauan adalah daerah otonom yang baru dibentuk berdasarkan UU No. 51 Tahun 1999 Tentang Pembentukan Kabupaten Buol, Kabupaten Morowali dan Kabupaten Banggai Kepulauan sehingga dalam kenyataannya masalah lingkungan sudah menjadi suatu isu utama yang harus ditindaklanjuti. Untuk itu Pemerintah Daerah telah membentuk Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah yang diharapkan dapat mampu mengatasi dan menanggulangi persoalan lingkungan terutama masalah pencemaran udara. Walau kenyataannya baru Tahun 2008 ini Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, ini menunjukkan bukti keseriusan Pemerintah Daerah (eksekutif dan legislatif) untuk membangun daerah ini dari segi pengelolaan lingkungan hidup.

Sumber pencemar adalah setiap usaha dan/atau kegiatan yang mengeluarkan bahan pencemar ke udara yang menyebabkan udara tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Udara ambien adalah udara bebas dipermukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya (PP No. 41 Tahun 1999).

Emisi adalah zat, energi dan/atau komponen lain yang dihasilkan dari suatu kegiatan yang masuk dan/atau dimasukkannya ke dalam udara ambien yang mempunyai dan/atau tidak mempunyai potensi sebagai unsur pencemar. Sumber emisi adalah setiap usaha dan/atau kegiatan yang mengeluarkan emisi dari sumber bergerak, sumber bergerak spesifik, sumber tidak bergerak maupun sumber tidak bergerak spesifik. Sumber bergerak adalah sumber emisi yang bergerak atau tidak tetap pada suatu tempat yang berasal dari kendaraan bermotor. Sumber bergerak spesifik adalah sumber emisi yang bergerak atau tidak tetap pada suatu tempat

yang berasal dari kereta api, pesawat terbang, kapal laut dan kendaraan berat lainnya. Sumber tidak bergerak adalah sumber emisi yang tetap pada suatu tempat. Sumber tidak bergerak spesifik adalah sumber emisi yang tetap pada suatu tempat yang berasal dari kebakaran hutan dan pembakaran sampah. Baku mutu udara ambien adalah ukuran batas atau kadar zat, energi, dan/atau komponen yang ada atau yang seharusnya ada dan/atau unsur pencemar yang ditenggang keberadaannya dalam udara ambien (PP No. 41 Tahun 1999).

Pemantauan kualitas udara di Kabupaten Banggai Kepulauan telah dilakukan di dua kota yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan yaitu di ibukota Kabupaten di Salakan dan Kota Banggai yang merupakan kota perdagangan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan. Titik pemantauan atau pengamatan terhadap kualitas udara ambien di Kota Salakan pada dua titik yaitu di kawasan perkantoran Pemda (bukit Trikora) dan di depan Pelabuhan Salakan. Sedangkan di Kota Banggai titik pemantauan kualitas udara ambien di Pelabuhan Banggai dan di depan Kantor Kecamatan Banggai. Hasil pengukuran seperti tergambar pada Tabel 1.14 dan Tabel 1.15 dibawah ini.

**Tabel 1.14**  
Hasil Uji Kualitas Udara Ambien di Kota Salakan

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode Uji	Baku Mutu
			1	2		
<b>I. Fisika</b>						
1	Suhu udara	°C	27,5	29,5	ASTMD4023-82a-96	-
2	Kelembaban	% RH	75,0	69,0	ASTMD4023-82a-96	-
3	Arah angin	X°	Barat laut (315°)	Barat (270°)	ASTMD4480-93	-
4	Kecepatan angin	Km/jam	6,19	5,11	ASTMD4480-93	-
5	Cuaca	-	Cerah	Cerah	-	-
6	Kebisingan (Leq)	dB (A)	52,3	61,2	IK/BBTKLPPM 3-G/PJC-02	65 )*
<b>II. Kimia</b>						
7	Sulfur dioksida (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	34,05	42,48	SNI-19-7119.7.2005	900 )**
8	Karbon monoksida (CO)	µg/m <sup>3</sup>	3450,0	5750,0	ASTMD3162-94	30000 )**
9	Nitrogendioksida (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	34,94	46,66	SNI-19-7119.2.2005	400 )**
10	Ozon (O <sub>3</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	25,42	35,02	SNI-19-7119.8.2005	235 )**
11	Debu (TSP)	µg/m <sup>3</sup>	98,54	127,18	SNI-19-7119.3.2005	230 )**
12	Timah hitam (Pb)	µg/m <sup>3</sup>	0,0004	0,0002	SNI-19-7119.4.2005	2 )**

Keterangan: )\* KepmenLH No. 48 Tahun 1996

)\*\* PP No. 41 Tahun 1999

(1) Komplek Perkantoran Salakan pengukuran jam 08.50 Wita (2) Pelabuhan Salakan pengukuran jam 10.20 Wita

Sumber: BBTCL-PPM Jogjakarta, 2009

**Tabel 1.15**  
**Hasil Uji Kualitas Udara Ambien di Kota Banggai**

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode Uji	Baku Mutu
			1	2		
<b>I. Fisika</b>						
1	Suhu udara	°C	30,0	33,0	ASTMD4023-82a-96	-
2	Kelembaban	% RH	79,0	74,0	ASTMD4023-82a-96	-
3	Arah angin	X°	Utara (0°)	Selatan (180°)	ASTMD4480-93	-
4	Kecepatan angin	Km/jam	4,08	5,04	ASTMD4480-93	-
5	Cuaca	-	Cerah	Cerah	-	-
6	Kebisingan (Leq)	dB (A)	55,0	60,1	IK/BBTKLPPM 3-G/PjC-02	65 )*
<b>II. Kimia</b>						
7	Sulfur dioksida (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	29,45	76,17	SNI-19-7119.7.2005	900 )**
8	Karbon monoksida (CO)	µg/m <sup>3</sup>	4600,0	5750,0	ASTMD3162-94	30000 )**
9	Nitrogendioksida (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	29,31	68,82	SNI-19-7119.2.2005	400 )**
10	Ozon (O <sub>3</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	36,42	55,11	SNI-19-7119.8.2005	235 )**
11	Debu (TSP)	µg/m <sup>3</sup>	124,87	171,22	SNI-19-7119.3.2005	230 )**
12	Timah hitam (Pb)	µg/m <sup>3</sup>	0,0009	0,0009	SNI-19-7119.4.2005	2 )**

Keterangan: \*) KepmenLH No. 48 Tahun 1996

)\*\* PP No. 41 Tahun 1999

(1) Kantor Camat Banggai pengukuran jam 08.30 Wita (2) Pelabuhan Banggai pengukuran jam 11.00 Wita

Sumber: BBTKL-PPM Jogjakarta, 2009

Berdasarkan kriteria sumber emisi maka dapat diinventarisasi kegiatan-kegiatan yang dapat menimbulkan pencemaran udara di Kabupaten Banggai Kepulauan yaitu:

- a. Kendaraan bermotor roda dua, empat dan enam (sumber bergerak);
- b. Aktifitas pelabuhan nasional, pelabuhan regional dan pelabuhan rakyat (sumber bergerak spesifik);
- c. Aktifitas pembakaran lahan untuk penanaman komoditi pertanian serta pembakaran sampah pada sistem TPA *open dumping* (sumber tidak bergerak spesifik).

Emisi dan Gas Rumah Kaca (GRK) adalah bahan atau zat yang dapat merusak lapisan ozon (O<sub>3</sub>) yang ada di atmosfer. Konsentrasi rata-rata lapisan ozon di atmosfer adalah kira-kira 300 DU. Area dimana konsentrasi lapisan ozon-nya kurang dari 220 DU dikategorikan sebagai lubang ozon (*the ozone hole*). NASA melaporkan bahwa lubang ozon di Antartika telah mencapai 29 juta km<sup>2</sup>. Ini disebabkan oleh meningkatnya suhu di atmosfer yang disebabkan oleh menumpuknya karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil dan juga oleh bahan perusak ozon (BPO) seperti metil bromida untuk fumigasi, mesin pendingin (kulkas, *cold storage*), AC ruangan dan kendaraan bermotor serta aerosol.

Di Kabupaten Banggai Kepulauan yang perlu di awasi adalah penggunaan

metil bromida untuk pertanian, mesin pendingin untuk kebutuhan rumah tangga (kulkas) dan tempat pendingin ikan (*cold storage*), serta penggunaan AC pada rumah/kantor dan kendaraan yang masih menggunakan CFC-12, CFC-13. Berdasarkan PP No. 38 Tahun 2007 tentang Penetapan Kebijakan Perlindungan Lapisan Ozon dan Pemantauan Skala Nasional, Propinsi, dan Kabupaten/Kota serta PerMenPerindustrian No. 33 Tahun 2007 tentang Larangan Memproduksi BPO serta Memproduksi Barang yang menggunakan BPO.

## **E. Laut, Pesisir dan Pantai**

Kabupaten Banggai Kepulauan adalah satu-satunya “Kabupaten Maritim” yang ada di Propinsi Sulawesi Tengah yang memiliki luas wilayah ± 22.042,56 km<sup>2</sup> dengan rincian luas daratan 3.160,46 km<sup>2</sup> dan wilayah laut 18.828,10 km<sup>2</sup> yang memiliki 349 pulau dan panjang pantainya 1.714,218 km dan memiliki ekosistem pesisir yang lengkap yaitu dari ekosistem mangrove, ekosistem padang lamun dan ekosistem terumbu karang. Berdasarkan kondisi geografis tersebut sehingga daerah pesisir dan pantai yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan menjadi sangat strategis untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

### **1. Mangrove**

Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu tipe ekosistem alam yang terdapat di Kabupaten Banggai Kepulauan. Ekosistem mangrove yang letaknya diantara ekosistem daratan dan ekosistem laut ini termasuk unik dan fragile (mudah rusak akibat dampak kegiatan manusia), memiliki fungsi ekologi (*nursery ground*, *spawning ground*, habitat satwa liar, penahan intrusi air laut, dsb), fungsi sosial ekonomi (penghasil kayu untuk bahan baku arang, kayu bakar, tiang pancang, chip, wisata alam, dsb), dan memiliki fungsi fisik (penahan erosi/abrasi pantai, penahan angin dan sebagainya).

Negara Indonesia memiliki ekosistem hutan mangrove terluas di dunia (26% dari luas hutan mangrove di dunia) dengan luas kawasan hutan mangrove sekitar 3,7 juta hektar, yang tersebar di wilayah pesisir Pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi dan Papua. Di Kabupaten Banggai Kepulauan berdasarkan hasil survey dan inventarisasi dari Pusat Survey Sumber Daya Alam Laut, BAKOSURTANAL tahun 2007 terdapat 26 jenis mangrove yang termasuk dalam 17 marga dan 15 suku. Jenis *Rhizophora mucronata* dan *Bruguiera gymnorrhiza* merupakan jenis yang dominan. Jenis lain yang tumbuh di daerah pesisir Banggai Kepulauan dalam jumlah kecil dan tersebar adalah *Excoecaria agallocha* (buta-butua), *Thespesia populnea* (waru laut), *Rhizophora stylosa* (bakau kuning) dan *Ceriops tagal* (tengal). Hal ini menunjukkan bahwa walaupun berdekatan dengan karang tapi pada lokasi

tersebut masih mempunyai substrat lumpur.

Walaupun jenis *Bruguiera gymnorhiza* merupakan jenis dominan dan tumbuh merata, namun terdapat kelompok/ komunitas bakau minyak dan bakau kuning berdasarkan tingkat pertumbuhan, seperti kelompok/ komunitas bakau pada tingkat semai, tingkat tiang dan tingkat pohon. Hal ini terjadi karena pengaruh suksesi alami yang telah terjadi dengan cepat ditumbuhi oleh bakau muda yang rapat sedemikian seterusnya.

Dari hasil analisis kerapatan tegakan diketahui bahwa jumlah *R. Mucronata* dan *Bruguiera gymnorhiza* lebih tinggi dibandingkan dengan jenis-jenis lainnya. Lebih lanjut dari hasil perhitungan indeks nilai penting ini menunjukkan bahwa dominasi *R. Mucronata* diduga kondisi ini merupakan kondisi yang terbaik suatu areal mangrove. Keadaan ekosistem hutan mangrove di kawasan hutan sudah banyak mengalami perubahan dari ekosistem aslinya. Fenomena ini terlihat dari tidak adanya sistem zonasi/formasi berdasarkan jenis vegetasi penyusunnya dan kondisi vegetasi yang ada sudah dimasuki oleh jenis-jenis pionir seperti *Cerriop tagal* dan *Aegeceras*. Hilangnya beberapa zone *Rhizophora mucronata* tersebut diduga karena pemanfaatan pembukaan areal untuk dijadikan kebun kelapa.

Didasarkan pada keterangan tersebut diatas dan pola pertumbuhan-tumbuhan didalam komunitas mangrove dapat disimpulkan bahwa komunitas didaerah ini masih mengalami proses suksesi. Arah suksesi ini, apabila tidak ada campur tangan manusia dan kondisi lingkungan relatif konstan, adalah menuju komunitas tegakan yang membentuk zonasi.

Profil yang tergambar dilokasi mangrove yang dapat dijabarkan yaitu kerapatan vegetasi dan stratifikasi tajuk yang di pengaruhi oleh media tanah yang membentuk pertumbuhan mangrove di beberapa lokasi. Apabila dilihat dari struktur tegakan, regenerasi hutan mangrove yang terdapat diantara jalur-jalur empang cukup terjamin. Hal ini terlihat dari masih adanya vegetasi mangrove tingkat semai dan pancang.

Penyebaran vegetasi tidak merata, kecuali pada kawasan yang dekat dengan garis pantai. Vegetasi yang tersisa pada lokasi memanjang atau membentuk jalur dan didominasi oleh tingkat permudaan, sedangkan vegetasi tingkat pohon tersebar secara soliter pada bagian pematang.

Kemampuan beradaptasi tumbuhan mangrove terhadap keadaan lapangan yang menyebabkan terjadinya komposisi mangrove dengan batas-batas yang khas adalah sebagai akibat dari efek seleksi tanah lama penganangan dan arus pasang surut (Samingan, 1972). Selanjutnya Sukardjo (1981) mengatakan bahwa setiap vegetasi mangrove umumnya akan membentuk zonasi yang berbeda-beda pada

setiap tingkat komunitas, tumbuh pada relung ekologi yang khas dan didominasi oleh satu atau beberapa jenis.

Kawasan mangrove di Kabupaten Banggai Kepulauan regenerasi yang terjadi cukup tinggi, dimana pada hampir seluruh kawasan mangrove regenerasinya jauh dari masyarakat dan tidak ada pemanfaatan. Hal ini menunjukkan telah terjadi suksesi alami dimana kematian tanaman yang telah cukup daurnya di gantikan oleh tanaman muda berupa semai-semai yang cukup banyak. Apabila dilihat dari struktur tegakan, regenerasi hutan mangrove yang terdapat di lokasi pantai-pantai terjamin. Hal ini terlihat dari masih adanya vegetasi mangrove tingkat semai dan pancang.

Penyebaran vegetasi baru di tidak merata, kecuali pada kawasan sekitar garis pantai. Vegetasi yang didominasi oleh tingkat permudaan berjajar membentuk zona pantai, sedangkan vegetasi tingkat pohon tersebar secara soliter pada bagian dalam.

Berdasarkan hasil survei dari PSSDAL-BAKOSURTANAL didapatkan nilai volume kayu yang menunjukkan nilai potensi terbesar pada lokasi Mansamat yaitu 89,50 m<sup>3</sup>/Ha. Hal ini diduga pada lokasi ini merupakan lokasi riparian yaitu berada pada aliran sungai dalam hal ini sungai Nipah. Sedimentasi yang terjadi pada lokasi ini banyak memberikan dampak pada tegakan mangrove sehingga lebih berkembang dan mempunyai tegakan tinggi. Sedangkan untuk nilai terkecil yaitu pada lokasi Kakudang yaitu 3,03 m<sup>3</sup>/Ha. Lokasi ini menunjukkan sangat tipisnya lumpur pada lokasi sehingga batang pohon tidak bisa berkembang secara maksimal. Nilai potensi kayu yang besar pada beberapa hasil cuplikan data belum tentu merupakan nilai ekonomis yang terbesar karena untuk mengetahui nilai ekonomis total, perlu dilakukan perhitungan nilai langsung dan tidak langsung sebagai contoh nilai ini adalah nilai ekonomi dan sosial. Nilai kayu yang mendominasi dari berbagai lokasi adalah jenis *Rhizophora mucronata* dan jenis *Bruguiera gymnorrhiza*.

**Tabel 1.16**  
 Nilai Volume Pohon (m<sup>3</sup>/Ha) pada Lokas-Lokasi Sampling

No	Lokasi	Volume	Volume (m <sup>3</sup> /Ha)	Jenis
1	Bone-bone	13.91	46.37	Rs,Bg
2	Togeglantang	6.74	22.46	Rs,Ct,Rm
3	Tanjung Bontosi	1.30	4.34	Ct,Sa,Rm
4	Along	2.83	9.42	Rm
5	Pulau Bangko	9.59	31.98	Aa
6	Pulau Tumbak Besar	5.97	19.91	Bg,Ct
7	Kakudang	0.91	3.03	Bg,Rm
8	Pulau kaukanan	1.95	6.50	Rs,Am
9	Bone Baru	2.18	7.27	Rs,Am,Ct
10	Mansamat	26.85	89.50	Bg,Ct,Rs
11	Pinalong	6.66	22.21	Rm,Bg
12	Pulau Delapan	6.15	20.50	Rm
13	Boloton	14.68	48.92	Nyirih
	<b>Total</b>	<b>99.72</b>	<b>332.39</b>	
	<b>Rata-rata</b>	<b>7.67</b>	<b>25.57</b>	

Sumber: PSSDAL - BAKOSURTANAL, 2007

Jenis-jenis satwa liar yang terdapat di Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan satwa liar yang khas Sulawesi. Secara lengkap terdapat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.17**  
 Jenis Satwa Liar yang ditemukan di Lokasi Survei

No	Jenis	
	Nama Daerah	Nama Latin
1	Butorides striatus	Kokokan laut
2	Haliastur indus	Elang bondol
3	Accipiter trivirgatus	Elang alap jambul
4	Sterna nilotica	Dara laut tiram
5	Ducula aenea	Pergam hijau
6	Collocalia maxima	Walet-sarang hitam
7	Apus pasificus	Kapinis laut
8	Apus affinis	Kapinis rumah
9	Alcedo meninting	Raja udang-meninting
10	Alcedo euryzona	Raja udang kalung biru
11	Todirhamphus chloris	Cekakak sungai
12	Todirhamphus sanctus	Cekakak suci
13	Buceros rhinoceros	Rangkong badak
14	Zoothera sibirica	Anis siberia
15	Ficedula zanthopygia	Sikatan emas
16	Cyornis rufigastra	Sikatan bakau
17	Culicicapa ceylonensis	Sikatan kepala-kelabu
18	Rhipidura javanica	Kipasan belang
19	Gracula religiosa	Tiong emas
20	Nectarinia calcostetha	Burung-madu bakau

Sumber: PSSDAL - BAKOSURTANAL, 2007

## 2. Lamun

Lamun merupakan satu-satunya tumbuhan berbunga (*Angiospermae*) yang telah sepenuhnya teradaptasi dalam lingkungan laut. Menurut Den Hartog (1970) lamun memiliki karakteristik yang khusus dan memungkinkannya untuk tumbuh dan berkembang pada lingkungan laut. Menurut Den Hartog (1970) lamun memiliki beberapa karakteristik yang memungkinkannya untuk tumbuh dan berkembang pada



lingkungan laut.

Lamun tumbuh subur terutama di daerah dangkal dengan substrat pasir hingga pasir lumpur. Lamun juga dapat ditemukan pada perairan dengan substrat kerikil bahkan patahan karang dengan kedalaman mencapai 4 meter. Dalam perairan yang sangat jernih lamun dapat ditemukan hingga kedalam 8-15 meter, bahkan 40 meter (Den Hartog, 1970). Kehidupan lamun tidak lepas kaitannya dari kondisi lingkungan disekitarnya. Lamun yang hidup didaerah tropis umumnya tumbuh pada daerah dengan kisaran suhu air antara 20°C - 30°C, sedangkan suhu optimumnya adalah 28°C - 30°C (Phillips dan Menez, 1988). Selintas yang optimum untuk pertumbuhan lamun berkisar antara 25% - 35% (Zieman, 1975 *dalam* Menez 1988). Sedangkan untuk fase ( Marmelstein *et al. dalam* Phillips dan Menez, 1988). Penetrasi cahaya matahari (kecerahan) juga penting bagi pertumbuhan lamun yang umumnya tumbuh dilaut yang sangat dangkal, karena membutuhkan cahaya yang cukup untuk mempertahankan populasinya.

Pemanfaatan padang lamun oleh manusia mengalami perubahan dalam ruang dan waktu. Pada abat ke 17 dan 18 kolonial Spanyol telah mencatat bahwa *Zostera marina* merupakan sumber makan bagi masyarakat Seri Indians di sepanjang teluk California. Mereka memanen padang lamun untuk dijadikan tepung sebagai sumber karbohidrat. Di barat laut Pasifik, akar pangkal daun dimakan secara langsung. Di Asia tenggara, *Enhalus accoroides* merupakan sumber makanan masyarakat pesisir setelah diolah menjadi tekun (Hemminga dan Duarte, 2004). Pada saat sekarang ini sangat jarang sekali pemanfaatan secara langsung tumbuhan lamun oleh manusia. Namun secara tidak langsung ekosistem lamun memiliki peran yang sangat penting dilihat dari sisi keterkaitan ekologis. Selanjutnya fungsi secara ekologis ekosistem lamun antara lain adalah :

- 1) Perangkap sedimen dan menstabilkan substrat melalui sistem perakarannya yang rapat dan saling menyilang.
- 2) Sebagai peredam arus dan gelombang
- 3) uplai nutrisi bagi perairan di sekitarnya
- 4) sebagai tempat perlindungan, memijah, mencari makan, serta daerah asuhan bagi biota laut yang berasosiasi.

Kabupaten Banggai Kepulauan yang merupakan satu-satunya kabupaten maritim di Propinsi Sulawesi Tengah terdiri dari pulau-pulau kecil baik yang berpenghuni maupun tidak. Secara umum kondisi perairan laut Kabupaten Banggai Kepulauan masih baik dan sangat memungkinkan bagi tumbuhan lamun untuk tumbuh dan berkembang. Hampir di semua gugusan pulau-pulau di Kabupaten Banggai Kepulauan ditemukan adanya ekosistem padang lamun. Disisi lain

pemanfaatan secara langsung terhadap tumbuhan lamun belum begitu populer sehingga keberadaan lamun di Kabupaten Banggai Kepulauan hanya memiliki fungsi yang tidak langsung bagi kepentingan masyarakat. Disadari maupun tidak, ekosistem lamun di Kabupaten Banggai Kepulauan telah memainkan perannya terutama dari sisi ekologis.

Untuk mempertahankan peranannya, sudah barang tentu pengelolaan secara terpadu terhadap ekosistem pantai perlu dilakukan. Sebagai titik awal untuk menentukan arah pengelolaan dibutuhkan informasi mengenai keberadaan dan status kondisi ekosistem yang bersangkutan, dalam hal ini adalah ekosistem padang lamun. Selanjutnya penyajian informasi secara spesial dalam bentuk peta akan lebih memudahkan pihak-pihak terkait untuk lebih memahami status keberadaan ekosistem tersebut.

Berdasarkan keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun, yang dimaksud status padang lamun adalah tingkat kondisi padang lamun pada suatu lokasi tertentu dalam waktu tertentu yang dinilai berdasarkan kriteria baku kerusakan padang lamun dengan menggunakan persentase luas tutupan.

Kondisi padang lamun di wilayah Bangkurung dan sekitarnya termasuk kategori sehat dan kurang sehat, dengan penutupan lamun berkisar antara 40 hingga 95%. Ekosistem lamun yang termasuk kategori sehat ditemukan di daerah Selatan Bangkurung, Bone bone, P. Mangrove, P. Ganemo dan P. Silumba. Selebihnya termasuk kategori kurang sehat dan tidak ditemukan ekosistem lamun yang termasuk kategori miskin untuk daerah ini. Lebih lengkap penutupan lamun pada masing-masing titik pengamatan diwilayah Bangkurung dan sekitarnya tersaji pada Tabel 1.18.

Berbeda dengan lokasi lainnya, ekosistem lamun dipulau-pulau kecil yang berada di wilayah Bangkurung dan sekitarnya seperti Pulau Ganemo dan Pulau Silumba ditemukan berasosiasi dengan terumbu karang. Substrat dasar berupa pasir dan patahan karang, serta ditemukan hingga kedalaman 6-7 meter. Ekosistem lamun di pulau-pulau tersebut berhadapan dengan arah datangnya angin sehingga secara berkala terekspose oleh arus dan gelombang yang relative lebih besar dibanding lokasi pencuplikan data yang lain.

**Tabel 1.18**  
Status Padang Lamun di Wilayah Bangkurung dan sekitarnya

Lokasi	Penutupan (%)	Kriteria
S. Bangkurung	95	Sehat
B. Bangkurung	40	Kurang sehat
Bone bone	60	Sehat
P. Mangrove	95	Sehat
P. Tolobundu	50	Kurang sehat
P. Ganemo	70	Sehat
P. Silumba	85	Sehat
Rep Merpati	50	Kurang sehat

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Di Pulau Mangrove atau populer di masyarakat sekitar dengan sebutan Pulau Bangko, ekosistem lamun mencapai penutupan 95%. Formasi tumbuhan lamun berada antara ekosistem terumbu karang di bagian laut dan ekosistem mangrove di bagian daratan. Substrat yang terdiri dari pasir berlumpur, pasir dan karang mati tertutupi oleh hamparan lamun dengan ketebalan sekitar 500 meter ke arah laut. Nutrien yang berasal dari ekosistem mangrove lebih memberikan peluang terhadap komunitas lamun untuk tumbuh dan berkembang membentuk suatu hamparan yang subur. Disamping itu pemanfaatan secara langsung oleh masyarakat sekitar sebelum populer sehingga tekanan ekologis terhadap ekosistem lamun sangatlah kecil.

Sama halnya dengan wilayah Bangkurung dan sekitarnya, ekosistem padang lamun di wilayah Bokan Kepulauan juga termasuk kategori sehat dan kurang sehat. Ekosistem lamun yang termasuk kategori sehat terdapat di lokasi Telopo, Pulau Tongo, Pulau Jodoh dan Pulau Burung. Sementara di lokasi Pulau Bulutan dan Tanalan ditemukan ekosistem lamun dengan kondisi kurang sehat. Penutupan lamun pada masing-masing lokasi pencuplikan data untuk wilayah Bokan Kepulauan secara lengkap tersaji pada 1.19.

**Tabel 1.19**  
Status Padang Lamun di Wilayah Bokan Kepulauan

Lokasi	Penutupan (%)	Kriteria
Telepo	90	Sehat
P. Bulutan	45	Kurang sehat
P. Tongo	60	Sehat
P. Tanalan	45	Kurang sehat
P. Jodoh	80	Sehat
P. Burung	75	Sehat

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Umumnya lamun di wilayah ini tumbuh subur pada lokasi yang dekat dengan pemukiman penduduk seperti Pulau Telopo, Pulau Tongo dan Pulau Jodoh.

Pasokan nutrisi dari aktivitas penduduk di darat disinyalir merupakan komponen yang paling mempengaruhi pertumbuhan lamun pada lokasi tersebut. Dengan nutrisi yang cukup, lamun di lokasi yang memang tumbuh di perairan dangkal ini dapat melakukan fotosintesis secara optimum. Tumbuhan lamun menyerap langsung nutrisi yang terdapat di kolom perairan melalui daun atau melalui bulu-bulu akar untuk menyerap nutrisi yang berasal dari substrat tempat mereka tumbuh (Tomascik et al. 1997).

Walaupun jauh dari pemukiman penduduk, lamun di Pulau Burung tumbuh subur, bahkan ketebalan mencapai lebih dari 1 kilometer dari pantai menuju ke arah laut. Seperti halnya pulau-pulau lain yang berada di bagian selatan Kabupaten Banggai, substrat yang menjadi tempat tumbuhnya lamun di Pulau ini didominasi oleh pasir dan rubble. Bagian rata-rata yang cukup lebar di pulau ini umumnya didominasi oleh tumbuhan lamun hingga ke bagian tubir. Ekspos terhadap gelombang lebih besar dibandingkan pulau-pulau lain yang berada di bagian utara Kabupaten Banggai Kepulauan.

Kondisi ekosistem padang lamun di Pulau Bandang termasuk kategori kurang sehat dengan penutupan sebesar 55%. Sementara Pulau Peleng dan sekitarnya termasuk kategori sehat dan kurang sehat dengan penutupan berkisar antara 30 - 95%. Tidak ditemukan kondisi padang lamun yang termasuk kategori miskin pada kedua wilayah pencuplikan data tersebut di atas. Untuk wilayah ini, umumnya ekosistem lamun dalam kondisi sehat ditemukan di bagian terekspose, yaitu di sebelah timur dan utara Pulau Peleng. Ekosistem lamun dengan kondisi sehat terdapat di Pulau Tikus, daerah Sabang, Bolonan, dan Pulau Bakalan Kecil. Tabel 1.20 menggambarkan kondisi ekosistem padang lamun di wilayah Pulau Bandang serta Pulau Peleng dan sekitarnya.

Kondisi penutupan lamun di Pulau Tikus paling tinggi dibandingkan lokasi lain untuk pencuplikan data di wilayah ini. Walaupun tidak terlalu lebar, ekosistem lamun di Pulau Tikus tumbuh subur dan membentuk formasi spesifik berdasarkan jenis yang ditemukan. Substrat tempat tumbuhnya lamun yang mendominasi di lokasi ini adalah pasir, beberapa ditemukan lamun tumbuh di atas substrat keras seperti bongkahan batu karang dan patahan karang.

**Tabel 1.20**  
 Status Padang Lamun di Wilayah Pulau Bandang, Pulau Peleng dan sekitarnya

Lokasi	Penutupan (%)	Kriteria
P. Bandang	55	Kurang sehat
Dangkalan	30	Kurang sehat
Tg. Kambani	45	Kurang sehat
P. Sabalande	40	Kurang sehat
P. Tikus	95	Sehat
Sabang	70	Sehat
Bolonan	80	Sehat
Montopo	30	Kurang sehat
Bakalan Kecil	60	Sehat

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Lain halnya untuk daerah Dangklan dan Montopo, di lokasi ini tumbuhan lamun ditemukan dengan penutupan paling tinggi dibanding lokasi lain pada seluruh pencuplikan data di Kabupaten Banggai Kepulauan secara keseluruhan. Keduanya memiliki karakteristik yang sama, yaitu merupakan celah antar pulau dengan substrat pasir. Diduga arus yang kencang membatasi pertumbuhan lamun di kedua lokasi ini. Beberapa spesies lamun mampu hidup dengan kecepatan arus berkisar antara 0 - 2,0576 m/detik, contohnya *Halophila spinulosa* dan *Halodule unineevis* pada kisaran 0 - 1,0288 m/detik (Walker, 1989 dalam Phillips dan Menez, 1988). Namun secara berkala kondisi arus di kedua lokasi melebihi kisaran tersebut diatas sehingga pertumbuhannya sedikit terhambat.

Telah teridentifikasi sebanyak 60 spesies lamun di seluruh dunia yang termasuk dalam 12 genera dan 4 famili (McKenzie et al., 2001). Di Indonesia ditemukan sebanyak 12 spesies dan 7 genus lamun. Padang lamun di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang relatif rendah. Rendahnya keanekaragaman jenis lamun di Indonesia diduga berhubungan dengan homogenitas suhu air laut berbagi kepulauan di Indonesia (Larkum and Den Hartog, 1989 dalam Tomascik et al., 1997). Namun demikian, Indonesia menempati urutan kedua tertinggi diantara negara-negara di Asia Tenggara untuk keanekaragaman jenis lamun.

Lamun tersebar di berbagai perairan Indonesia, meliputi perairan Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara dan Irian Jaya. Spesies yang dominan dan sering dijumpai hampir di seluruh perairan Indonesia adalah *Thalassia hemprichii*. (Hutomo et al., 1998). Keanekaragaman jenis lamun di perairan Indonesia paling tinggi terdapat di Teluk Flores dan Lombok, dimana ditemukan jenis lamun masing-masing 11 spesies. Keanekaragaman jenis lamun di Indonesia bagian timur lebih tinggi dibanding Indonesia bagian barat. Hal ini diduga Perairan Indonesia bagian timur lebih dekat dengan pusat penyebaran lamun di Indo-Pasifik, yaitu Philipina dengan jumlah 16 spesies lamun dan Australia dengan 17 spesies

lamun (Fortes, 1990). Dari survei di Kabupaten Banggai Kepulauan telah teridentifikasi 7 spesies lamun, yaitu *Cymodocea rotundata*, *Enhalus acoroides*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii* dan *Thalassodendron ciliatum*.

Jenis lamun paling tinggi ditemukan di Pulau Tikus. Dari 7 jenis lamun yang ditemukan diseluruh lokasi pengambilan data, di pulau ini terdapat 6 jenis, yaitu *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Thalassia hemprichii*. Keenam jenis lamun tersebut membentuk formasi tertentu dari arah darat menuju ke arah laut. Bagian tepi arah darat merupakan asosiasi antara *Cymodocea rotundata*, *Halodule uninervis*, formasi bagian tengah asosiasi antara jenis *Halodule uninervis*, dan *Thalassia hemprichii*, sementara formasi ke arah laut terdiri asosiasi 4 jenis lamun, yaitu *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium*, *Thalassia hemprichii* dan *Enhalus acoroides*. Substrat tempat tumbuhnya lamun pada formasi pertama adalah pasir, sedangkan formasi kedua dan ketiga campuran antara pasir dan rubble.

Spesies lamun yang ditemui hampir seluruh lokasi pengambilan data adalah *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*. *Enhalus acoroides* memang merupakan jenis dengan penyebaran paling tinggi, hampir di seluruh perairan Indonesia dapat ditemukan lamun jenis ini. Tempat hidupnya memiliki kisaran antara intertidal hingga subtidal dengan perairan yang jernih. Lamun jenis ini dapat hidup baik diperairan dengan substrat lumpur maupun substrat yang lebih kasar seperti rubble dan karang. Hal ini disebabkan *Enhalus acoroides* memiliki perakaran yang kuat dan panjang (>50 cm). Demikian halnya dengan *Tahalassia hemprichii*, selain memiliki kisaran distribusi yang luas, juga kelimpahannya paling tinggi dibanding lamun jenis lain. *Tahalassia hemprichii* juga memiliki tipe habitat dengan substrat yang beranekaragam. Distribusi berdasarkan kedalaman mulai dari daerah eulitoral hingga kedalaman 4 - 5 meter. Akan tetapi umumnya ditemukan menghampar pada daerah intertidal dengan substrat mulai dari pasir hingga rubble (Tomascik et al., 1997). Di Kabupaten Banggai Kepulauan, kedua jenis lamun ini membentuk komunitas campuran dengan jenis lain, akan tetapi umumnya lebih mendominasi di setiap lokasi pencuplikan data, terutama di bagian utara Kabupaten Banggai seperti Pulau Peleng dan sekitarnya. Di Pulau Mangrove, baik *Enhalus acoroides* maupun *Thalassia hemprichii* ditemukan dengan penutupan paling tinggi dibanding lokasi lainnya.

Ekosistem lamun di beberapa pulau-pulau kecil bagian selatan Kabupaten Banggai Kepulauan, jenis *Thalssodendron ciliatum* lebih mendominasi dibanding jenis lainnya. Di Pulau Ganemo jenis ini bahkan membentuk komunitas tunggal

(*monospecific meadows*) pada kedalaman 4-7 meter. Sementara di Pulau Silumba, Pulau Jodoh, Telepo dan Selatan Pulau Bengkurung *Thalssodendron ciliatum* berasosiasi dengan jenis lain akan tetapi penutupnya lebih dominan. Pulau-pulau tersebut diatas memiliki karakteristik yang sama yaitu merupakan daerah terekspose dengan tekanan arus dan gelombang yang tinggi serta substrat kasar yang terdiri dari pasir coarse dan karang. Menurut Tomascik et al. (1997) *Thalssodendron ciliatum* memiliki morfologi yang relatif unik dengan ribbon dasar yang panjang serta batang rizoma yang tebal sehingga cocok hidup pada substrat yang keras. Terdapatnya percabangan dibagian shoot menjadikan jenis ini memiliki penyebaran yang tidak terlalu luas di Indonesia, hanya di Indonesia bagian timur biasanya ditemukan lamun jenis ini. Di Indonesia bagian barat hanya ditemukan di Kepulauan Riau. Sama halnya dengan Banggai Kepulauan, di beberapa tempat lain seperti Laut Fores dan Takabonarate, *Thalssodendron ciliatum* juga ditemukan pada daerah seaward dimana ekspose gelombang relatif tinggi.

Sebagai suatu ekosistem, padang lamun juga memiliki fungsi bagi kelangsungan hidup biota. Berbagai jenis biota hadir dalam ekosistem padang lamun dengan kepentingan yang berbeda-beda. Ada yang seluruh daur hidupnya memang di daerah padang lamun, ada pula biota yang datang kepadang lamun hanya untuk mencari makan, bertelur, atau sekedar mengasuh anaknya. Beberapa Crustacea yang memiliki nilai ekonomis penting seperti kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) sering kali terdapat dengan kelimpahan yang tinggi di daerah lamun. Ekosistem lamun merupakan daerah yang kritis dan penting bagi *Portunus pelagicus* terutama pada stadia juvenile. Ekosistem lamun juga merupakan habitat kritis bagi beberapa jenis udang penaeid yang memiliki nilai ekonomis tinggi (*Penaeus esculentus* dan *P. Semisulcatus*). Biota ini hadir dalam ekosistem lamun untuk mencari makan serta berlindung pada stadia postlarva dan juvenile dalam siklus hidupnya. Seringkali pemahaman bahwa ekosistem lamun merupakan bagian dari siklus hidup biota dengan nilai ekonomis tinggi tidak difahami dan terabaikan. Sehingga tidak disadari kerusakan yang terjadi pada ekosistem lamun telah memutus siklus hidup biota-biota penting tersebut. Selanjutnya implikasi dari kondisi seperti ini akan menyebabkan degradasi sumberdaya perikanan.

Selain Crustacea, ekosistem lamun juga merupakan habitat bagi beberapa jenis molusca seperti kerang-kerangan dan gastropoda. Kerang *Anadara antiquate*, *Pinna nobillis*, *P. Muricate* dan *Atriana Vexillum* merupakan biota yang umum dijumpai dalam ekosistem lamun. Gastropoda jenis *Pyrene versicolor*, *Strombus labiatus*, *S. Luhuansus* serta *Cymbiola vespertilio* juga merupakan biota penghuni padang lamun, dan seringkali dieksploitasi untuk dijadikan cideramata. Biota-biota

tersebut diatas berapa dalam siklus energy dalam ekosistem lamun.

Echinodermata merupakan biota yang paling banyak ditemukan dalam ekosistem lamun. Beberapa memiliki nilai ekonomis penting, dan yang lainnya berperan dalam siklus energy dan keseimbangan ekosistem. Echinodermata yang memiliki nilai ekonomis penting antara lain teripang dari genera *Holothuria* dan *Actinopyga*. Echinodermata lainnya yang umum dijumpai dalam ekosistem lamun adalah beberapa jenis dari family Asteroidea atau bintang laut (*Linckia laevigata*, *Culcita novaeguneae*, *Protoreaster lincki*, seta *P.nodasus*), Famili Echinoidea atau bulu babi (*Dianema sitosum*, *Mespilia globules*, *temnopleurus toreumaticus*, *tripeneustes gratilla*), Famili Holothuroidea atau teripang (*Holothuria atra*, *H.scarba*, *Actinopyga lecenora*, *Bohadschia graefei*, *B.argus*), serta beberapa jenis dari Famili Ophiuroidea dan Crinoidea.

Ekosistem lamun juga merupakan habitat bagi beberapa jenis ikan. Umumnya dalam ekosistem lamun ditemukan 6 famili, yaitu *Apogonidae*, *Atherinidae*, *Labridae*, *Gerridae*, *Siganidae*, dan *Monacanthidae*. Jenis-jenis ikan yang ditemukan dalam ekosistem lamun terdiri dari beberapa kategori yaitu: Pertama, jenis ikan yang seluruh kehidupannya berada dalam ekosistem lamun (*Apogon margaritiphorus*); Kedua adalah jenis ikan mulai dari juvenile hingga stadia dewasa berada di padang lamun, tapi melakukan pemijahan diluar padang lamun (*Haliocoeres leparensis*, *Pranaesus duodecimalis*, *aramia quinquelineata*, *Monochantus* spp., *Gerre macrosoma*, *Hemiglyphidodon plagiometopon*, *Sygnatoides biaculeatu*); Ketiga adalah jenis ikan yang hanya pada stadia juvenile berada dalam ekosistem lamun (*Siganus canalitulacus*, *S. Virgatus*, *Lethrinus* spp., *Abudefduf* spp., *Monacanthus myllii*, *upeneus tragula*), dan kategori yang terakhir adalah jenis-jenis ikan yang hanya berkunjung dalam ekosistem lamun untuk berlindung atau mencari makan.

Pada survei ini tidak secara khusus dilakukan inventarisasi terhadap biota padang lamun. Akan tetapi biota yang ditemukan secara insidental pada saat melakukan inventarisasi jenis dan penutupan padang lamun dicatat. Selama perjalanan survei lamun, ditemuka beberapa jenis biota penghuni padang lamun, antara lain jenis teripang *Bohadschia argus*; beberapa jenis bintang laut seperti *Lickia laevigata*, *Culcita* spp., *Protoreaster nodosus*; jenis bulu babi *Diadema sitosum*, *Echinometra methaei*; serta beberapa jenis ikan pasiran dari famili *Gobiidae*, *Upeneus* spp, serta ikan endemik banggai cardinalfish (*Pterapogon kauderni*). Biota lamun yang ditemukan dengan kelimpahan tinggi di beberapa lokasi adalah *Diadema sitosum* dan bintang laut *Protoreaster nodosus* atau yang dikenal dengan sebutan *horned seastar*. *Protoreaster nodosus* bahkan ditemukan dalam



keadaan *blooming* di daerah Sabang dan Montop.

### 3. Terumbu Karang

Berbicara mengenai sumberdaya pesisir dan laut, asosiasi kita biasanya tertuju pada ekosistem terumbu karang yang kerap disebut sebagai hutan laut. Ekosistem terumbu karang merupakan masyarakat organisme yang didominasi oleh hewan penyengat berbentuk *polyp* dimana berbagai jenis ikan dan biota laut lainnya berasosiasi didalamnya. Biota terpenting dalam suatu ekosistem terumbu karang adalah karang batu (*stony coral*), tergolong *sclactenia* dimana kerangnya terbuat dari kapur yang dihasilkan oleh *polyp* karang itu sendiri serta bantuan dari alga berkapur dan organisme lain yang menghasillkan kapur. Sebagai ekosistem yang khas didaerah tropik, ekosistem terumbu karang memiliki produktifitas yang sangat tinggi sehingga keanekaragaman biota yan berasosiasi cukup besar. Ekosistem ini umumnya terdapat pada perairan yang relatif dangkal dan jernih serta suhu yang hangat dan memiliki kadar karbonat yang tinggi. Binatang karang hidup dengan baik pada pada perairan tropis dan sub tropis serta jernih karena cahaya matahari harus dapat menembus hingga dasar perairan. Sinar matahari diperlukan untuk proses fotosintesis, sedangkan kadar kapur yang tinggi diperlukan untuk membentuk kerangka hewan penyusun karang dan biota lainnya.

Ekosistem terumbu karang memiliki fungsi yang sangat penting baik bagi manusia maupun bagi kelangsungan hidup biota. Bagi manusia ekosistem terumbu karang berperan sebagai pelindung pantai dari abrasi yang diakibatkan oleh energy mekanis gelombang Fungsi selanjutnya adalah sebagai sumber bahan makanan dan obat-obatan. Aneka warna dari terumbu karang serta ikan dan biota lain memiliki nilai estetik sehingga ekosistem ini sangat potensial untuk dijadikan daerah pariwisata. Bagi kelangsungan hidup biota, ekosistem terumbu karang berperan sebagai tempat memijah, daerah asuhan serta tempat untuk berlindung dan mencari makanan.

Perlu diketahui bahwa Indonesia memiliki keanekaragaman terumbu karang yang sangat tinggi. Beberapa lokasi seperti Kepulauan Derawan, Kepulauan Raja Ampat, Taka Bonarate, termasuk juga Banggai Kepulauan dll terdapat dalam kawasan segitiga karang (*Coral Triangle*). Kawasan ini disinyalir sebagai pusat keanekaragaman hayati laut, termasuk didalamnya terumbu karang. Akan tetapi sangat ironis, dimana sekarang ini permasalahan faktual yang terjadi adalah kondisi terumbu karang saat ini sudah pada tingkat yang sangat mengawatirkan dimana telah terjadi degradasi secara besar-besaran. Berdasarkan data yang ada di Puslitbang Oseanologi LIPI (1997), diperkirakan terumbu karang yang masih baik hanyalah sekitar 6,2% dari seluruh terumbu yang ada di Indonesia.

Kerusakan terumbu karang disebabkan oleh berbagai macam faktor, yang secara umum dapat dikelompokkan menjadi 2 faktor, yaitu faktor antropogenik (aktifitas manusia) dan faktor alami. Umumnya penyebab utama kerusakan terumbu karang, adalah karena tekanan aktifitas manusia. Tingginya ketergantungan masyarakat terhadap ekosistem terumbu karang, baik sebagai penyedia berbagai sumber bahan pangan ataupun untuk keperluan bahan bangunan menyebabkan berbagai bentuk eksploitasi sumberdaya alam dilakukan secara berlebihan ( *Over Eksploitasi* ), bahkan banyak dengan cara - cara yang merusak kelestarian lingkungan seperti penangkapan ikan memakai bahan racun/bius, memakai bahan peledak ( Bom ), pencemaran dari limbah - limbah pabrik maupun limbah rumah tangga yang dibuang disungai - sungai yang mengalir kelaut. Peningkatan suhu perairan, Blomingnya predator alami karang ( *Acanthaster Plancii* ) Sedimentasi dan bencana Tsunami.

Untuk menekan semakin terdegradasinya ekosistem terumbu karang, pengelolaan yang bersifat lestari dan berkesinambungan mutlak diperlukan. Sebagai langkah awal, survei dan inventarisasi terumbu karang perlu dilakukan. Data mengenai kondisi ekosistem terumbu karang sangat diperlukan sebagai bahan pertimbangan. Untuk menentukan arah pengelolaan. Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut, BAKOSURTANAL telah melakukan inventarisasi sumberdaya alam pesisir dan laut, termasuk ekosistem terumbu karang di Kabupaten Banggai Kepulauan informasi yang dihasilkan, selanjutnya disajikan secara spasial dalam bentuk peta agar lebih memudahkan dalam analisis dan interpretasi. Harapannya informasi tersebut dapat bermanfaat bagi pengelolaan sumberdaya alam pesisir dan laut, khususnya ekosistem terumbu karang di Kabupaten Banggai Kepulauan.

Penutupan karang hidup di wilayah Pulau Bengkurung dan sekitar berkisar antara 25 % - 75 %. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kondisi karang berada pada kisaran sedang hingga sangat baik. Dari 8 lokasi pengambilan data, kondisi ekosistem terumbu karang yang termasuk kategori sedang ditemukan di RRA 1 ( Selatan Bangkurung ), RRA 2 ( barat Bangkurung ), RRA 6 ( Pulau Ganemo ) dan RRA 7 ( Pulau Silumba ). Kondisi karang yang masih baik ditemukan di lokasi RRA 3 ( Bone bone ), RRA 4 ( Pulau Mangrove) dan RRA 5 (Pulau Tolobundu), sementara dilokasi RRA 8 (Rep Merpati) ekosistem terumbu karang termasuk kriteria sangat tinggi. Persentase penutupan karang hidup pada masing-masing lokasi di wilayah Pulau Bengkurung dan sekitarnya tersaji pada Tabel 1.21.

**Tabel 1.21**  
 Persentase Penutupan Karang di Wilayah Pulau Bangkurung dan sekitarnya

Stasiun	Penutupan (%)	Kategori
RRA 01	25	Sedang
RRA 02	45	Sedang
RRA 03	55	Tinggi
RRA 04	65	Tinggi
RRA 05	65	Tinggi
RRA 06	35	Sedang
RRA 07	25	Sedang
RRA 08	75	Sangat Tinggi

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Karakteristik karang batu untuk wilayah ini umumnya memiliki bentuk yang padat sebagai strategi adaptasi terhadap arus dan gelombang pada daerah yang terekspose. Karakteristik seperti ini banyak ditemukan di lokasi selatan Pulau Bangkurung, Barat Pulau Bangkurung, Pulau Silumba dan Pulau Ganemo. Terumbu karang di Pulau Ganemo dan Pulau Silumba berasosiasi dengan ekosistem lamun pada bagian ratahan. Lamun jenis *Thalassodendron ciliatum*.

Wilayah Bokan Kepulauan juga merupakan gugusan pulau-pulau kecil yang memiliki karakteristik terumbu di bagian yang terekspose. Berdasarkan hasil survei, ekosistem terumbu karang di wilayah Bokan Kepulauan termasuk kategori sedang hingga sangat tinggi, dimana penutupan karang hidup berkisar antara 25-85%. Lokasi survei yang memiliki penutupan karang termasuk kategori sedang antara lain RRA 9 (P. Telopo), RRA 13 (P. Tanalan), RRA 14 (P. Ndende), dan RRA 16 (P. Burung). Lokasi dengan kategori tinggi ditemukan dilokasi RRA 11 (P. Teropot) dan RRA 15 (P. Jodoh). Sementara lokasi survei di RRA 10 (Bulutan) dan RRA 12 (Ngasuang) memiliki penutupan karang yang termasuk kriteria sangat tinggi. Secara lengkap penutupan karang hidup pada masing-masing lokasi survei di Wilayah Bokan Kepulauan tersaji pada Tabel 1.22.

**Tabel 1.22**  
 Persentase Penutupan Karang di Wilayah Bokan Kepulauan.

Stasiun	Penutupan (%)	Kategori
RRA 09	25	Sedang
RRA 10	75	Sangat Baik
RRA 11	60	Baik
RRA 12	85	Sangat Baik
RRA 13	35	Sedang
RRA 14	40	Sedang
RRA 15	60	Baik
RRA 16	30	Sedang

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Secara keseluruhan untuk lokasi di wilayah Bokan Kepulauan, terumbu karang memiliki karakteristik yang dipengaruhi arus dan gelombang, terutama Pulau Ndende yang secara geografis menghadap ke arah laut lepas. Satu hal yang menarik adalah bahwa ekosistem terumbu karang di Pulau Tongo (di depan Desa

Ngasuang), meskipun berada di depan pemukiman penduduk akan tetapi memiliki penutupan paling tinggi untuk wilayah ini. Menurut keterangan penduduk setempat, masyarakat melakukan penangkapan ikan agak jauh dari lokasi serta aktifitas secara langsung yang berhubungan dengan ekosistem terumbu karang di sekitarnya bisa dikatakan sangat minim. Sehingga ekosistem terumbu karang tidak mengalami tekanan yang cukup berat dari segi aktifitas masyarakat. Sama halnya dengan Pulau Jodoh, akan tetapi di Pulau Jodoh masih dapat dijumpai jejak-jejak kerusakan yang diakibatkan oleh aktifitas manusia, seperti pengeboman ataupun hantaman jangkar.

Secara umum kondisi terumbu karang di sekitar Pulau Banggai tidak terlalu menunjukkan kondisi yang cukup bagus. Hanya saja di beberapa lokasi panutupan karang masih ditemukan dengan kategori baik meskipun dari segi estetik kurang menarik. Dari 5 lokasi pencuplikan data, penutupan karang hidup di sekitar Pulau Banggai termasuk kategori buruk hingga baik. Penutupan karang hidup berkisar antara 20 - 60%. Lokasi survei yang memiliki penutupan karang buruk ditemukan di RRA 19 (Omboli). Di lokasi RRA 18 (Matanga) dan RRA 21 (P. Popisi) terumbu karang ditemukan dengan kategori sedang. Sementara kategori baik ditemukan di lokasi RRA 17 (P. Bandang) dan RRA 20 (Desa Kadek). Tabel 1.23 berikut menyajikan persentase penutupan karang hidup untuk masing-masing lokasi survei di wilayah Pulau Banggai dan sekitarnya.

**Tabel 1.23**  
Persentase Penutupan Karang di Wilayah Pulau Banggai dan sekitarnya

Stasiun	Penutupan (%)	Kategori
RRA 17	60	Baik
RRA 18	25	Sedang
RRA 19	20	Buruk
RRA 20	55	Baik
RRA 21	40	Sedang

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Terumbu karang yang ditemukan di sekeliling Pulau Banggai cukup tipis, kecuali di Pulau Bandang. Hamparan karang hidup di lokasi tersebut masih ditemukan, akan tetapi kerusakan akibat tekanan mekanik juga cukup tinggi. Di Pulau Bandang juga di temukan biota endemik Banggai Cardinalfish diantara sela-sela karang dengan kelimpahan yang cukup tinggi.

Pulau Peleng merupakan gugusan pulau terluas diantara pulau-pulau yang terdapat di Kabupaten Banggai Kepulauan. Secara umum karakteristik terumbu karang yang terdapat sekeliling Pulau Peleng mirip dengan terumbu karang di Pulau Banggai. Berdasarkan survei di 12 lokasi, ekosistem terumbu karang di Pulau Peleng termasuk kategori buruk hingga baik, dengan penutupan berkisar antara 20 -

65%. Secara lengkap persentase penutupan karang hidup pada masing-masing lokasi survei di wilayah Pulau Peleng dan sekitarnya tersaji pada Tabel 1.24.

**Tabel 1.24**  
Persentase Penutupan Karang di Wilayah Pulau Peleng dan sekitarnya

Stasiun	Penutupan (%)	Kategori
RRA 22	20	Buruk
RRA 23	25	Sedang
RRA 24	60	Baik
RRA 25	40	Sedang
RRA 26	45	Sedang
RRA 27	35	Sedang

Sumber: PSSDAL-BAKOSURTANAL, 2007

Ekosistem terumbu karang yang ditemukan dengan kondisi yang masih baik adalah di Tanjung Pinalong, daerah abang, dan Pulau Bakalan Kecil. Di keseluruhan lokasi tersebut memiliki tipe karang dangkal yang cukup menarik untuk kegiatan wisata snorkeling. Sementara di Pulau Tikus, meskipun penutupan karang hidup termasuk kriteria sedang, namun memiliki view yang cukup menarik, sehingga cocok untuk kegiatan wisata selam. Selain kontur solpe dan berbentuk dinding yang dilengkapi beragam ikan karang, pemandangan di bagian darat pulau juga cukup menarik.

Pada dasarnya indeks mortalitas karang merupakan suatu perhitungan kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar terumbu karang hidup yang mengalami perubahan menjadi karang mati atau rubble pada suatu lokasi. Tingkatan indeks tersebut sangat tergantung dari kondisi karang hidup dan karang mati serta banyaknya patahan karang yang ditemukan di lokasi survei yang bersangkutan. Berdasarkan hasil analisis secara keseluruhan resiko kematian karang di Kabupaten Banggai Kepulauan relatif tinggi.

Faktor utama yang menyebabkan tingginya resiko kematian karang di Kabupaten Banggai Kepulauan terutama disebabkan oleh masih tingginya aktifitas *destructive fishing* dengan menggunakan bahan peledak. Di beberapa lokasi pencuplikan data seperti Pulau Merpati, Pulau Bandang dan lainnya, jejak-jejak kerusakan akibat bom terjadi pada kedalaman antara 5 - 12 meter. Bahkan pada saat pengambilan data di sekitar Pulau Peleng suara ledakan dari aktifitas pengoboman beberapa kali terdengar. Untuk saat ini memang masih terdapat kondisi terumbu karang yang masih bagus di beberapa lokasi di Kabupaten Banggai Kepulauan. Lokasi-lokasi tersebut memberikan suguhan yang menarik untuk kegiatan parawisata terutama wisata bawah air. Akan tetapi apabila kegiatan *destructive fishing* tidak dapat ditekan, suatu saat potensi yang dimiliki, terkait dengan ekosistem terumbu karang di Kabupaten Banggai Kepulauan tidak dapat

ditemukan lagi. Untuk itu penegakan hukum mengenai aktifitas yang merusak harus lebih ditegakkan, serta pengelolaan terhadap ekosistem terumbu karang mutlak diperlukan.

#### 4. Perikanan

Terumbu karang mendukung keanekaragaman biota yang luar biasa. Terumbu karang adalah habitat untuk beragam ikan-ikan karang tropis, seperti ikan kakatua, injel, betok, dan kepe-kepe yang beraneka warna. Kelompok ikan lain yang juga ditemukan pada terumbu karang adalah kelompok ikan target tangkapan nelayan seperti kerapu, kakap,

letjam dan napoleon. Jenis ikan-ikan yang mendiami terumbu karang ada lebih dari 4.000 jenis (Spalding *et al.*, 2001). Terumbu karang juga merupakan “rumah” bagi sejumlah besar organisme lain, termasuk sponge, cnidaria, cacing, krustacea (termasuk udang, lobster dan kepiting), moluska, ekinodermata (termasuk bintang laut, bulu babi dan teripang), cumi-cumi, penyu, dan ular laut. Dari keanekaragaman yang terbentuk, keanekaragaman rantai makanan juga tercipta dengan sendirinya, baik sebagai fungsi predator (pemangsa), mangsa maupun dekomposer. Beberapa jenis biota yang beragam ini secara langsung memakan polyp karang, sedangkan yang lain memakan ganggang, rumput laut, detritus, plankton, dan bangkai di area karang dan keseluruhannya berpartisipasi dalam rantai makanan yang rumit (Castro and Huber, 2000; Spalding *et al.*, 2001).

Sejumlah invetebrata, secara kelktif disebut *cryptofauna*, mendiami substrat karang batu dan pasir, baik dengan jalan meliang pada permukaannya atau tinggal dalam celah-celah kosong. Hewan-hewan yang tergolong meliang pada batuan karang termasuk sponge, bivalva, moluska, *sipunculus* dan juga beberapa jenis ikan gobid atau blenid yang membangun liang di pasir. Hewan-hewan yang menduduki karang termasuk banyak jenis-jenis lain, khususnya krustasea dan cacing polichaeta. Kebanyakan dari organisme tersebut membentuk spesialisasi dalam setiap relung yang dikenal sebagai mikro habitat, di mana biota memiliki peran khusus (Nybakken, 1992).

Pada terumbu karang juga terbentuk simbiose-simbiose tertentu, seperti mutualisme antara anemon dan ikan giru pasir atau ikan badut (*Aphiprion* spp). Jenis ikan endemik seperti banggai kardinal (*Pterapogon kauderni*) juga bertahan hidup antar duri bulu babi atau di antara cabang-cabang *acropora*. Simbion-simbion juga diperlihatkan oleh perilaku-perilaku ikan pembersih (*Labroides dimidiatus*) dengan ikan-ikan lain yang dilayaninya.

Dengan demikian keanekaragaman ikan karang dalam tingkat komunitas diasumsikan sebagai akibat dari adanya keanekaragaman hayati karang,

keragaman makanan, habitat, relung, dan interaksi antar spesies dan distribusi dari jumlah masing-masing populasi ikan itu sendiri (Gray, 1997, Lieske & Myers, 1994; Nybakken, 1992).

Oleh karena keanekaragamnya sangat tinggi, pemerintah memiliki kepentingan dalam pengembangan sektor perikanan pesisir dan mengambil tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko negatif dari pengelolaannya. Usaha perlindungan sumberdaya terumbu karang dan genetis plasma nutfah spesifik lokal merupakan program yang perlu dilaksanakan seiring dengan maraknya pencurian dan pengrusakan habitat akhir-akhir ini. Issu terakhir di dunia adalah berkenaan dengan adanya usaha pemanfaatan ikan-ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi di samping perlindungan ikan-ikan endemik dan terancam punah, seperti contohnya ikan banggai kardinal (*Pterapogon kaudermi*) dan napoleon (*Cheilinus undulatus*) (Soehartono dan Mardiasuti, 2003). Kebutuhan informasi mengenai besaran sediaan dan tingkat pemanfaatan ikan banggai kardinal telah meningkat akhir-akhir ini seiring dengan adanya keputusan CITES. Keputusan tersebut tertuang dalam Appndix II berkenaan dengan Article II paragraph 2 (a) yang mengindikasikan status terkini ikan ini dan pemenuhan kriteria B dalam Annex 2a dari resolusi (Rev. coP13). Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan wilayah sebaran jenis ikan banggai kardinal.

Data dan informasi terumbu karang yang banyak dibutuhkan akhir-akhir ini adalah berkaitan dengan keperluan analisis ruang yang *note bene* adalah wilayah terumbu karang dalam tingkat lokal maupun global yang berada dalam kondisi kehancuran. Dalam hal ini bagaimana pengelola kebijakan dapat menilai lingkungan yang luas dengan cepat, ongkos yang murah dan analisis yang sederhana. Oleh karena itu telah disepakati di Asia Pasifik bahwa metode pengumpulan sampel adalah tidak merusak habitat dan indikator yang diperlukan adalah dapat memberikan indikasi lebih dini dari pada petunjuk-petunjuk lain. Indikator yang digunakan untuk keperluan terbatas seperti penentuan kondisi terumbu karang telah disepakati adalah persen tutupan karang batu dan keanekaragaman komunitas ikan karang, di mana untuk yang pertama digunakan metode *Line Intercept transect* dan untuk yang kedua digunakan sensus visual (English et al., 1994).

Menurut Gomez & Yap (1988), informasi ekologis tentang kejadian perubahan lingkungan perairan karang, di mana indeks-indeks keanekaragaman komunitas secara temporal dapat menggambarkan peningkatan mutu lingkungan perairan karang atau sebaliknya penurunan mutu atau kerusakan lingkungan perairan karang. Dalam hal ini, komunitas ikan dapat dijadikan indikator karena memberikan respon yang paling cepat atas perubahan kondisi habitatnya. Dengan

demikian, indeks-indeks keanekaragaman komunitas ikan karang sering diaplikasikan sebagai indikator dalam proses monitoring dan evaluasi. Menurut Odum (1975) informasi keanekaragaman komunitas dalam ekosistem perairan terumbu karang dapat menggambarkan kestabilan ekosistem tersebut atau sebaliknya.

Pengelolaan wilayah pesisir dan laut yang baik membutuhkan suatu program pengelolaan yang terintegrasi. Pengelolaan yang terintegrasi dapat dilaksanakan jika didukung oleh tersedianya informasi dan data yang objektif, akurat dan terbaharui. Informasi dan data seperti itu perlu secepatnya disediakan guna membantu penyusunan kebijakan dan perencanaan pengelolaan pesisir dan laut, sehingga pengelolaannya dapat lebih efektif dan tepat sasaran.

Kegiatan yang dilakukan oleh Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut - BAKOSURTANAL bertujuan menggali potensi kekayaan sumber daya ikan karang di wilayah tersebut, terutama untuk mengetahui berbagai indeks ekologis komunitas ikan karang yang meliputi kekayaan jenis, keanekaragaman jenis, pemerataan populasi, dominasi dan kepadatan ikan serta persentase kelompok ikan karang berdasarkan jumlah individu dan jumlah jenisnya.

Dari survei di perairan Kabupaten Banggai Kepulauan pada keseluruhan area terumbu karang dimana sensus dilakukan berhasil teridentifikasi 344 jenis dan 129 marga ikan karang dari 45 suku, dengan variasi antara lokasi berkisar pada 25 jenis sampai 112 jenis ikan karang. Area karang Sabang memiliki kekayaan jenis tertinggi dan kemudian diikuti oleh area Bone - bone, Bandang, Umbuli, Tanjung Pinalang, Karang Merpati, Sabalade, Lukpasateng, Mantopo dan area karang pulau Bakalan Kecil. Area tersebut memiliki jumlah spesies antara 80 spesies sampai 112 spesies, dimana indeks kekayaan jenis (R) berkisar antara 12,37 sampai 16,61.

Kepadatan ikan karang (jumlah individu/m<sup>2</sup>) menurut kriteria Djarnali & Darsono (2005) umumnya rendah untuk semua lokasi, tetapi kepadatannya pada Tanjung Pinalang dan Sabang relatif lebih tinggi dari lokasi RRA yang lain. Lokasi Tanjung Pinalang dan Sabang merupakan area terbuka dengan relief dasar miring (slope) dan arus yang cukup kuat serta baik untuk ikan - ikan berkoloni besar.

Jumlah populasi ikan bergerombol dengan kategori banyak (N<sub>1</sub>) dan banyak sekali (N<sub>2</sub>) lebih tinggi dijumpai pada area karang Montopo dan Umbuli (Tabel 5.2), seperti ditunjukkan oleh nilai indeks Hill - N<sub>1</sub> ( masing - masing 48,63 dan 43,06) dan N<sub>2</sub> (masing - masing 32,58 dan 29,20). contoh populasi ikan - ikan ini umumnya schooling (berkelompok) dan sebagian kecil bersifat soliter tetapi dijumpai dalam jumlah yang besar, contohnya adalah dari jenis ikan pelagi (*Pseudantias* spp.), bibisan dan gete-gete (*Apogon* spp.), gelagah (*Cheilodipterus* spp.), serinding malam



(*Sphaeramia* spp.), ekor kuning (*Caseo* spp.), pisang -pisang (*Pterocaesio* spp.), kromis (*Chromis* spp), betok (*Amblyglyphidodon* spp., *Pomacentrus* spp., *Dascillus* spp), bayeman (*Cirrhilabrus* spp.), keling (*Pseudocoris* spp.),koja (*Halichoeres* spp.), dan ikan kembung (*Restrelliger kanagurta*).

Keanekaragaman ikan karang menurut letak transek RRA dapat diklasifikasikan berdasarkan kriteria skala seperti tersebut pada Tabel 7.8, yaitu 21 lokasi transek RRA tergolong pada keanekaragaman “sedang” dan 11 lokasi seperti Bone-bone, Mandebolu, Bandang, Umbuli, Kendek, Karang Merpati, Pulau Delapan, Sabalade, Luk panenteng, Montop dan Bakalan Besar memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi. Lokasi yang memiliki keanekaragaman paling rendah adalah Tundusan.

Indeks keseragaman yang lebih besar dari 0,80 menunjukkan tingkat keseimbangan ekosistem yang sangat tinggi, dimana ini termasuk area karang Tabulang, Bone-bone, Pulau Bakau, Ganemo, Mandebolu, Pulau Tonggo, Pulau Burung, Matanga, Kendek, Pulau Popisi, Pulau Delapan, Montopo, dan Pukau Bakalan Besar. Lokasi-lokasi lainnya memiliki indeks keseragaman >0,60 dan ini tergolong memiliki keseimbangan ekosistem moderat sampai tinggi (Tabel 2).Kondisi keseimbangan ekosistem yang tinggi terjadi karena tidak ada kondisi negatif yang ekstrim, di mana dapat mengganggu keseimbangan populasi ikan,seperti misalnya pencemaran yang berat. Adanya gangguan pada habitat biasanya ditandai oleh meledaknya jumlah satu atau dua populasi yang mampu berkembang dan bertahan pada area ekstrim yang terjadi.

Secara faktual, komunitas ikan dari hasil analisis data menunjukkan tingkat dominasi yang rendah menurut kriteria Kreps (1989). Dalam hal ini keanekaragaman komunitas dianggap terbaik jika nilai D mendekati 0 dan terburuk jika nilainya mendekati 1 (misalnya terjadi pada lingkungan hidup yang mengalami tekanan atau pencemaran). Berarti bahwa kisaran nilai dominasi (D) tersebut antara 0 dan 1. Semakin mendekati nilai 0, menyebabkan nilai Indeks H akan semakin besar (keanekaragaman hayati dianggap tinggi). Sebaliknya semakin mendekati 1, menyebabkan nilai Indeks H semakin kecil (keanekaragaman hayati dianggap buruk) (Krebs, 1989).

Menurut pengelompokan stasus ikan, baik dalam jumlah individun maupun jumlah jenis, secara umum kelompok ikan mayor mendominasi komunitas ikan karang di seluruh lokasi penelitian. Lokasi yang memiliki jumlah jenis dan juga jumlah individu kelompok ikan target di atas 30% adalah Madebolu dan Tanjung Pinalang. Kelompok ikan target yang hanya memiliki jumlah jenis di atas 30% adalah Bone-bone, Ganemo, Mandibolu,Tropot, Pulau Jodoh, Pulau Burung, Umbuli,

Tanjung Pinalang, Karang Merpati dan Unu. Kelompok ikan indikator pemakan *polyp* karang dari suku *Chaetodontidae* dijumpai paling banyak jumlah jenisnya pada lokasi karang Bone-bone, Pulau Tonggo, dan Tanalan, dimana berkisar antara 14% sampai 20% dari seluruh jumlah jenis yang ada. Intensitas kehadiran ikan indikator pada lokasi-lokasi tersebut menunjukkan status karang kedalam kategori keanekaragaman karang yang relatif baik ( Nash 1989 ).

Dari daftar jenis ikan karang yang berhasil diidentifikasi di perairan karang kabupaten Banggai Kepulauan, ada beberapa jenis ikan target yang merupakan komoditi yang memiliki permintaan pasar tinggi dengan harga tinggi pada perdagangan ikan hidup. Jenis-jenis tersebut adalah 5 jenis kerapu ( *Cephalopolis* spp ), 4 jenis kerapu macam ( *Ephinepialus* spp ) kerapu tikus / lodi ( *cromileptisalvevelis* ) 4 jenis kerapu sunu ( *pleptomus* spp, *Variola lauti* ), Napoleon ( *chelinus undulatus* ). Sedangkan golongan non ikan yang juga memiliki permintaan cukup tinggi untuk ekspor perdagangan ikan hidup, yaitu lobster dan udang pasir.

Dari golongan ikan hias yang bernilai ekonomis tinggi termasuk jenis-jenis dari suku pomacentridae ( *Caentodonpolus mesoleucus*, *Centropgye big color*, *Centropagyce tibecen*, *Pomancnhus navarchus*, *Pomancanthus imperator*, *Pomancantus xanthometopon*, *Pomancantus sexriatus*, *Pygoliptes diacanthus*), dari suku *Chaetodontidae* ( 22 jenis *Chaetodon* spp, *Coradian*, *chrysozonus*, *Forcipger flafissmus*, *Hemitaurichthyys polilepis*, *Paraechodon ocellatus* ), dari *Pomacentridae*, ( *Amphipron clarkii*, *Amphiprion frenatus*, *Amphiprion ocellariz*, *Amphiprion sandaracinoz*, *Chrysiptera cyanae*, *Dhrysiptera leucopama*, *Chrysiptera parasema*, *Chrysiptera springeri*, *Chrysiptera rex*, *Chrysiptera talboti*, *Dasyllus aruanus*, *Dachullus melanurus*, *Daschuluss retilatus*, *Daschullus trimakulatus*, *juvenil Neoglypdodon crossi*, *Neopamancntrus azysron*, *Neopamancntrus chaynomos*, *Neopamancntrus violaceus*, *juvenus Paraglyphidodon melas*, *Paraglyphidodon melas*, *Paraglyphidodon oxyodon*, *Pomancntrus aurinventris*, *Pomancntrus coelastis*, *Premnas biacualeatus*), dari suku *Labridae* ( *juvenil Coris gaimard*, *Diproctacanthus xanthurus*, *Labroides bicolor*, *labroides dimidiatus*, *Labroides pectoralis*), dari suku *Blenniidae* ( *Meiacanthus grammistes*, *Plagiotremus rhinorynchus*), dari suku *Gobiidae* ( *Ptereleotrisevides*), dari suku *Zanclidae* ( *Zanslus* spp.), dari suku *Monacanthidae* ( *Oxymonocanthus longirostris*), dan dari suku *Balistidae* yang mempunyai harga tinggi dipasarkan hias dengan nama mendut ( *Balistoides conspicillum* ). Jenis yang disebut terakhir ini memiliki corak yang unik, gerakan yang anggun, jarang yang ditemukan dan hidup pada kedalaman sekitar 10 meter. Pada perairan Kabupaten Banggai Kepulauan, *Balistoides conspicillum* hanya dijumpai didaerah karang Luk Panenteng (koordinat E: 01,19631'-S : 122,91635').

Kecuali itu, ikan hias yang bersifat endemik dan hanya terdapat di perairan Banggai dan Banggai Kepulauan adalah Banggai Cardinal dan nama latinnya adalah *Pterapogon kauderni* dari kelompok Apogonidae. Ikan ini banyak diminati penggemar ikan hias di manca negara. Pada sentra produksi harga ikan ini US\$ 20 / ekor, tetapi pada tingkat ekportir dapat mencapai US\$ 150 / ekor.

Banggai Cardinal dapat dijumpai di 6 lokasi, yaitu Bone-bone, Tolobundo, Bulutan, Tropot, Pulau tongo, dan Pulau Bandang. Kepadatan tertinggi Banggai Cardinal dijumpai di Pulau Bandang. Ikan ini dijumpai hidup pada perairan yang tenang dan berenang di sela-sela duri bulu babi, karang bercabang, dan batuan. Ikan ini sering pula dijumpai di bawah kolong dermaga, kolong rumah pinggir air dan di pantai-pantai bersampah. Berkaitan dengan tempat ditemukannya, ikan tersebut mudah beradaptasi di mana-mana, tetapi mungkin ada faktor lain yang menyebabkan distribusinya terbatas dan hanya pada perairan Kabupaten Banggai dan Banggai Kepulauan. Faktor keterbatasan sebaran ini diasumsikan adalah bahwa cara reproduksinya atau tempat penelurannya yang spesifik. Menurut informasi dari peneliti pendahulu bahwa ikan ini menyimpan juvenilnya di mulut, seperti yang dilakukan oleh ikan arwana (*scleropages aureus*) yang menyimpan telur di mulutnya sampai menetas (sekitar 40 hari). Proses reproduksi ini perlu diteliti lebih jauh dalam kaitannya dengan asumsi keendemikannya.

Jenis-jenis kelompok ikan target maupun kelompok ikan major yang merupakan komoditas utama komersil untuk mendukung produksi domestik ikan segar dan ikan olahan (ikan asin) di antaranya banyak ditemukan pada lokasi penelitian. Jenis-jenis tersebut adalah ikan Bandeng laut (*Chanos chanos*), ikan swangi (*Myripristis spp.*, *Neoniphon argenteus*, *Sargocentron spp.*), ikan kerapu (*Cephalopholis spp.*, *Ephinephelus spp.*, *Plectropomus spp.*, *Variola louti.*), ikan bibir tebal (*Plectorhynchus spp.*), kakap / bambangan (*Aprion sp.*, 5 jenis *utjanus spp.*, dan 2 jenis *Macolor spp.*), ikan lecaam (4 jenis *Lethrinus spp.*), ekor kuning dan pisang-pisang (*Caesio cuning*, *Pterocaesio marri*, *Pterocaesio pisang*, dan *Pterocaesio randalli*), ikan biji nangka (*Mulloidichthys flavolineatus*, *Parupeneus spp.*, *Upeneus luzonius*, dan *Upeneus tragula*), ikan-ikan padang lamun (*Dischistodus spp.*), ikan wrase (5 jenis *Cheilinus spp.* *Cheilio inermis*, dan *Choerodon anchorago*), ikan kakatua (12 jenis *Scarus spp.* dan 1 jenis *Cetoscarus bicolor*), ikan baronang (12 jenis *Siganus spp.*), ikan kembung (*Rastrelliger karnagurta*), ikan kuwe (*Caranx spp.*, *Carangoides spp.*), ikan barakuda (*Sphyræna fosteri*), dan ikan-ikan yang selalu mempunyai tingkat produksi tinggi, yaitu ikan teri (*Anchoa lyolepis*).

Terumbu karang memberikan kapasitas daya dukung yang besar untuk flora dan fauna yang hidup dan tumbuh di dalamnya, terutama ikan karang. Konsep

relung ekologi (*ecology niche*) dan jaring makanan telah memberikan pemahaman yang baik bahwa bagaimana ekosistem terumbu karang menciptakan keanekaragaman jenis biota ikan dan non ikan yang tinggi (Lieske & Myers, 1994; Nybakken, 1992). Ketika komponen atau fungsi dalam relung ekologi terganggu, ikan akan memberikan respon yang cepat atas kerusakan *niche* atau habitatnya. Sehingga kebanyakan ikan akan menghilang dari tempatnya untuk mencari tempat lain yang menyenangkan.

Kehadiran individu dan / atau jenis ikan yang tergolong dalam suku Chaetodontidae, Pomacanthidae, Pomacanthidae, Labridae merupakan indikator dari status kelayakan suatu perairan sebagai habitat hidup, dalam hal ini ikan kepe-kepe dari suku Chaetodontidae memberikan respon yang signifikan atas perubahan kondisi lingkungan (Edrus & Syam, 1998). Jika jumlah jenis dari suku tersebut di atas banyak yang hilang, hal ini akan menjadi peringatan (*warning*) untuk segera melakukan konservasi dan pengkayaan habitat.

Kesehatan terumbu karang dikatakan buruk berkenaan dengan pengertian tutupan karang, keanekaragaman karang, jumlah jenis biota, kesediaan makanan favorit, dan / atau lingkungan perairan yang tidak mendukung. Kelompok ikan indikator dari suku Chaetodontidae (ikan kepe-kepe) memberikan respon yang signifikan pada kondisi menurut salah satu atau lebih dari pengertian di atas. Pengaruh buruknya berkorelasi langsung dengan jumlah individu dan jumlah jenis ikan indikator. Contoh wilayah yang memiliki kondisi perairan karang baik karena berhubungan dengan hadirnya sejumlah jenis ikan kepe-kepe adalah Pulau Tongo dan Tanalan. Jumlah jenis maupun jumlah individu tergolong relatif tinggi di kedua wilayah tersebut.

Lingkungan yang buruk dapat direspon secara negatif oleh ikan. Jumlah jenis ikan karang pada masing-masing lokasi memiliki variasi jumlah individu yang lebar. Demikian juga dengan tingkat kepadatan ikan. Contoh area karang yang memiliki kepadatan ikan karang relatif tinggi dibanding lokasi lainnya adalah perairan Tanjung Pinalang dan Sabang, sebaliknya yang memiliki kepadatan rendah adalah hampir diseluruh stasiun penelitian, dan yang paling rendah kepadatannya adalah lokasi Tundusan yang memiliki tingkat kekeruhan tinggi. Hal ini memberikan implikasi bahwa habitat dan kualitas badan air adalah prasyarat utama untuk mendukung peningkatan daya dukung lingkungan sehingga akan mempengaruhi produksi perikanan.

Degradasi potensi sumberdaya ikan karang di suatu perairan tidak saja disebabkan oleh cara penangkapan yang ilegal dan merusak, tetapi juga karena adanya tekanan alam dan kegiatan manusia di daratan yang memberikan dampak

negatif pada perairan pantai, seperti misalnya terjadinya perubahan sedimentasi yang semakin lama semakin memperburuk kualitas perairan.

Indikator ekologis yang menyangkut struktur komunitas ikan kurang juga memberikan respon yang berbeda di atas lingkungan buruk tersebut. Walaupun nilainya berbeda satu sama lain, tetapi ada juga kecenderungan dimana indeks keanekaragaman ikan kurang diberbagai wilayah kajian semakin meningkat pada lingkungan yang sehat, khususnya pada kondisi ketika terumbu karang dan lingkungan perairan bersama-sama berada pada kualitas yang Mendukung, seperti persentutupan karang tinggi, keaneka ragaman karang tinggi, dan perairan jernih serta terdapat arus yang kuat. Contoh untuk menggambarkan kondisi ketika terumbu karang dan lingkungan perairan seperti bone, Umbuli, Karang Merpati dan Montop.

Pada umumnya sebagian besar wilayah perairan karang yang menjadi bahan kajian, indeks dominasi populasi ikan karang tergolong rendah, sebaliknya indeks keseragaman (keseimbangan) populasi tergolong relatif tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi habitat yang buruk yang tidak merupakan hal ekstrim yang secara langsung dapat mengganggu kestabilan ekosistem. Pada kondisi fisik karang yang rusak, hanya perubahan komposisi taksa ikan dan jaring makanan yang berubah, tetapi pada kondisi habitat karang rusak dan diperparah oleh lingkungan perairan yang menjadi buruk, maka baik komposisi taksa, jaring makanan maupun kepadatan ikan menjadi berubah. Contohnya adalah populasi ikan-ikan, baik yang bersifat koloni maupun soliter, tidak dapat berkembang untuk meningkatkan jumlah individunya. Fenomena semacam ini ditemukan pada perairan Tundusun, di mana terumbu karang masih baik tetapi sedimentasi menyebabkan kekeruhan air laut. Pada kondisi yang buruk seperti ini kelompok ikan mayor dan indikator sangat terpengaruh dan banyak yang menghilang, sedangkan kelompok ikan target dapat beradaptasi dan bertahan hidup pada relung ekologi (*niche*) masing-masing, seperti ikan-ikan yang biasa hidup di tempat terbuka, di dasar, meliang di bawah pasir dan pada serpihan-serpihan karang mati dan ikan yang memakan lumut.

## **5. Tipologi Pantai**

Tipe pantai di wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan sebagian besar terbentuk oleh proses marine. Sedangkan bentuk lahan yang juga berpengaruh terbentuknya pantai ialah bentuk lahan marin dan aluvial. Pantai mangrove yang terbentuk dari proses fluvio-marin merupakan salah satu tipe pantai yang berada pada bentuklahan rata-rata pasang surut yang tersebar di beberapa desa pada Kecamatan Bokan Kepulauan, Bangkurung, Bulagi, Bulagi Utara, Liang, Labobo,

Peling Tengah, Tinangkung Selatan, Buko, dan Buko Selatan. Pantai beting gisik tersebar beberapa kecamatan di pulau-pulau yang cukup besar seperti : Banggai, Peling, Labobo, Bangkurung, dan Boka. Sedangkan pantai cliff sebagian besar tersebar di Pulau Peling. Pantai karang, selain banyak juga terdapat di Pulau Peling, juga tersebar di beberapa pulau kecil di bagian selatan Kabupaten Banggai Kepulauan. Pulau kecil dengan karakteristik pantai material lepas, seperti pasir dan tidak memiliki terumbu karang dimasukkan dalam tipe pantai pulau karang, atau sesuai dengan bentuklahannya. Pantai terumbu karang didefinisikan apabila suatu pantai memiliki ratahan terumbu karang yang dominan atau lebih luas dari karakteristik fisik yang lain. Pantai terumbu karang hampir tersebar di seluruh pantai di wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan karena memang karakteristik batuan kabupaten ini banyak tersusun dari batuan karang. Tipe pantai beting gisik yang terdapat di Kabupaten Banggai Kepulauan pada dasarnya belum berkembang menjadi gisik, melainkan hanya bentuklahan pasir pantai. Akan tetapi dalam laporan ini, bentuklahan pasir pantai digolongkan kedalam tipe pantai beting gisik berdasarkan pertimbangan persamaan klasifikasi bentuklahan dalam Spesifikasi Teknis Struktur Basisdata Spasial Bentuklahan.

1) Pantai Mangrove

*Pantai Mangrove di Desa Bone-bone, Kecamatan Bangkurung*

Titik Pengamatan : Lat -1,86894<sup>0</sup> dan Long 123,12859<sup>0</sup>.

Pantai mangrove di Desa Bone-bone terletak di pesisir bagian timur Pulau Bangkurung. Pantai ini memiliki luasan 21,06 hektar dengan panjang garis pantai kurang lebih hampir 1 kilometer. Substrat dari pantai mangrove di Bone-bone ini ialah lumpur.

*Pantai Mangrove di Desa Alsan, Kecamatan Labobo*

Titik Pengamatan : Lat -1,79358<sup>0</sup> dan Long 123,27200<sup>0</sup>.

Pantai mangrove di ujung selatan Pulau Labobo ini sudah mengalami suksesi. Nampak dalam foto mangrove yang sudah tua dengan suksesi berupa mangrove muda di bagian bawahnya. Mangrove di daerah ini nampak memiliki kayu yang hangus. Belum diketahui penyebab mengapa kayu mangrove terlihat hangus, apakah karena perubahan suhu atau sengaja dibakar. Luas lahan di pantai mangrove ini mencapai 105,57 hektar dengan panjang garis pantai mencapai 5,64 kilometer.

*Pantai Mangrove Karakteristik Pulau Kecil, di Pulau Bangko, Desa Lipulalongo, Kecamatan Labobo.*

Titik Pengamatan : Lat -1,86864<sup>0</sup> dan Long 123.36748<sup>0</sup>.

Pulau yang terletak sejauh sekitar 11 kilometer selatan Pulau Labobo ini

hampir 80% merupakan lahan mangrove. Mulai dari mangrove kerapatan sangat jarang di dekat laut hingga kerapatan tinggi di arah darat. Luas lahan mangrove di Pulau Bangko mencapai 188,03 hektar dan panjang garis pantainya yang merupakan keliling pulau sejauh 10,39 kilometer.

*Pantai Mangrove Karakteristik Pulau Kokudang, Desa Kokudang, Kecamatan Bokan Kepulauan.*

Titik Pengamatan : Lat-1,90699° dan Long 123,66647°.

Pulau Kokudang yang terdapat di Kecamatan Bokan Kepulauan memiliki karakteristik yang sama dengan beberapa pulau yang ada disekitarnya, yaitu: Pulau Toropot, Pulau Molilis, Pulau Kombongan, dan Pulau Batuampas. Pulau-pulau ini memiliki karakteristik lahan hutan mangrove pulau kecil dimana substrat yang terdapat dilahan mangrove tersebut berupa pasir bercampur lumpur. Curah hujan yang cukup tinggi menjadi penyumbang utama suplai air tawar di lingkungan ini. Air tanah di hampir semua pulau kecil tersebut juga tergolong dangkal, sehingga di bagian pantai atau rata-ran pasang surut bercampur dengan air laut. Luas lahan mangrove yang berada dipulau Kokudang ini mencapai sekitar 112,77 hektar dengan panjang garis pantai 7,3 kilometer.

*Pantai Mangrove di Teluk Bolonan, Kecamatan Bulagi Utara*

Titik pengamatan : Lat-1,19683° dan Long 123,13979°.

Suplai air tawar dari beberapa sungai yang bermuara di Teluk Bolonan memperkaya substrat yang mendukung berkembangnya lahan mangrove hingga ketebalan 0,75 kilometer ke arah darat. Panjang garis pantai mangrove di Teluk Bolonan ini sejauh 10,66 kilometer. Substrat di wilayah mangrove ini campuran lumpur dan pasir.

*Pantai Mangrove di desa Mansamat B, Kecamatan Tinangkung Selatan*

Titik Pengamatan : Lat-1,47103° dan Long 123,35127°.

Sungai Nipa di sebelah selatan dan Sungai Tinangkung di bagian utara menjadi penyuplai utama substrat dan sedimen di wilayah mangrove Desa Mansamat B. Pada waktu hujan, air sungai membawa sedimen yang berwarna kecoklatan akibat adanya erosi cukup berat di bagian hulu juga turut mempengaruhi kualitas air laut di sekitar hutan mangrove. Luas lahan mangrove di desa Mansamat B mencapai 111,55 kilometer, dan panjang garis pantainya sekitar 3 kilometer.

## 2) Pantai Beting Gisik

*Pantai Beting Gisik di Desa Bungin, Kecamatan Bokan Kepulauan*

Titik pengamatan : Lat-1,97930° dan 123,78494°.

Pantai beting gisik di Desa Bungin terdiri dari material pasir yang merupakan hasil pecahan atau batuan granit atau kuarsit. Walau hanya berupa hamparan pasir pantai yang tipis, beting gisik tersebut memiliki arti penting bagi warga Pulau Bokan. Karena daerah landai dengan kemiringan 0 hingga 2° tersebut cocok untuk pemukiman. Panjang garis beting gisik di Desa Bungin mencapai 3,11 kilometer.

*Pantai Beting Gisik di Desa Bakalan, Kecamatan Tiangkung*

Titik Pengamatan : Lat-1,18823° dan Long 123,32588°.

Desa Bakalan terletak di Pulau Bakalan utara Kota Salakan. Pulau yang terbentuk dari batuan gamping terumbu ini memiliki daratan yang cukup luas. Bentuklahan pulau ini sebagian besar merupakan bentuklahan asal marin dan aluvial. Pantai-pantai di Pulau Bakalan didominasi oleh material pasir putih hasil pecahan atau rombakan batuan gamping terumbu. Panjang garis pantai yang merupakan pantai beting gisik di pulau ini ialah 30,557 kilometer.

*Pantai Beting Gisik di Desa Lantibung, Kecamatan Bangkurung*

Titik Pengamatan : Lat-1,91878° dan Long 123,07842°.

Pantai beting gisik pada umumnya dijadikan tempat bermukim masyarakat sekitar sehingga terbentuk suatu desa. Begitu pula yang terdapat di Desa Lantibung, dimana dataran pasir pantai yang cukup luas berkembang menjadi sebuah desa. Tipe pantai semacam ini berkembang dari bentuklahan marin dan aluvial. Proses deposisional marin dan fluvial membentuk dataran pasir pantai hasil rombakan batuan gamping dan napal di Pulau Bangkurung. Luas lahan pada tipe pantai beting gisik hingga pada ketinggian 25 meter adalah sekitar 31,43 hektar. Dan panjang garis pantai tipe beting gisik yang terdapat di desa Lantibung mencapai 1,32 kilometer.

*Pantai Beting Gisik di Desa Popisi, Kecamatan Banggai Utara*

Titik Pengamatan : Lat-1,50842° dan Long 123,51769°.

Pantai beting gisik di Pulau Banggai bagian utara memiliki batuan asal breksi dan berbatasan dengan batuan gamping di bagian barat. Pasir pantai di Desa Popisi ini memiliki ciri-ciri berwarna merah. Berdasarkan peta geologi dan peta kontur citra SRTM, lokasi titik pengamatan di desa Popisi memiliki kemiringan lereng datar hingga landai. Luasan lahan hingga pada garis kontur 25 meter dari pantai beting gisik di Desa Popisi ini ialah sekitar 103,17 hektar, dengan panjang garis pantai hingga 5 kilometer.

3) Pantai Karang

*Pantai Karang di Pulau Jodoh, Desa Nggasuang, Kecamatan Bokan Kepulauan*



Titik Pengamatan : Lat-2,05635° dan Long 123,59380°.

Disebut pantai karang apabila wilayah pantai atau bagian perairan laut memiliki rataan terumbu karang yang dominan atau lebih luas dari pada karakteristik fisik atau abotik pantai. Seperti terdapat pulau kecil di Desa Nggasuang, Kec. Bokan Kepulauan dimana pada bagian daratannya berupa hamoaran pasir pantai yang luasnya kurang dari luasan rataan terumbu karang di bagian laut. Panjang garis pantai atau keliling pulau tersebut sekitar 2,5 kilometer.

*Pantai Karang di Pulau Sabalande, Desa Kambani, Kec. Buko Selatan*

Titik Pengamatan : Lat-1,48118° dan Long 122,78194°.

Pulau Sabalande terletak di sebelah daratdaya Pulau Peling. Pulau kecil ini memiliki luasan 89,12 hektar. Karakteristik pantai karang seperti di Pulau Sabalande tersebut sangat potensial ntuk daerah wisata, selain sebagai habitatikan karang. Persentase tutupan karang di pulau inimasih tergolong bagus. Panjang garis pantainya sekitar 4,7 kilometer.

*Pantai Karang di Desa Tonuson, Kecamatan Totikum Selatan*

Titik Pengamatan : Lat-1,51596° dan Long 123,41768°.

Pantai karang jga dijumpai diselat yang menghubungkan antara Pulau Peling dan Pulau Banggai, atau lebih tepatnya di dekat Desa Tonuson, Kecamatan Totikum Selatan. Panjang garis pantai di desa ini yang termasuk tipe pantai karang sepanjang ekitar 10 Km. Berbeda dengan pantai karang yang berada di Pulau Jodoh, material di pantai karang Desa Tonuson ini merupakan batu karang atau batu gamping dan napal.

#### 4) Pantai Cliff

*Pantai Cliff di Desa Lukpanenteng, Kecamatan Bulagi Utara*

Titik Pengamatan : Lat-1,19632° dan Long 122,95633°.

Pantai Cliff yang merupakan pantai dengan kemiringan sangat terjal atau berupa tebing juga dijumpai di beberapa pantai di Kabupaten Banggai Kepulauan, salah satunya adalah yang terdapat di Desa Lukpanenteng, Kecamatan Bulagi Utara. Panjang garis pantai cliff di Desa Lukpanenteng hanya sepanjang 5,47 kilometer. Karena terdapat d pantai utara Pulau Peling, atau berhadapan dengan Teluk Tomini, maka abrasi yang terjadi tidak terlalu besar. Berbeda dengan pantai cliff di beberapa lokasi lain di Kabupaten Banggai Kepulauan.

#### 5) Pantai Pulau Karang

*Pantai Pulau Karang di Desa Poaboloki, Desa Kokudang, Kecamatan Bokan Kepulauan*

Titik Pengamatan : Lat-1,93989° dan Long 123,68997°.

Pulau karang dimasukkan ke dalam tipe pantai Kabupaten Banggai Kepulauan karena secara geomorfologis merupakan satuan tersendiri, atau termasuk satuan bentuklahan pulau karang. Dari perairan lautnya tidak ditumbuhi terumbu karang, sedangkan di daratan sebenarnya memiliki karakteristik pantai berbatu, berupa batuan karang. Luas pulau ini hanya sekitar 12,66 hektar, dengan panjang garis pantai sejauh 1,62 kilometer. Di Kabupaten Banggai Kepulauan terdapat beberapa pantai pulau karang dengan material pantai yang sama, yakni batuan karang.

Pada dasarnya, tipologi pantai di Kabupaten Banggai Kepulauan masih memiliki satu tipe pantai lagi, yakni tipe pantai reklamasi. Akan tetapi karena pemetaan dilakukan pada skala 1:50.000, maka tipe pantai reklamasi tidak dapat dipetakan karena luasan dan panjang garis pantainya yang tidak signifikan. Pantai reklamasi dijumpai di Kota Banggai dan Kota Salakan, dimana keduanya memiliki pelabuhan atau dermaga yang cukup besar. Karakteristik batuan atau geologi yang ada di kabupaten ini sebagian besar merupakan batuan gamping napal terutama di Pulau Peling dan Pulau Bangkurung menjadikan tipe pantai atau material pantainya hampir seragam. Tidak adanya bentuklahan vulkan sehingga keragaman tipe pantainya kecil. Hampir semua tipe pantai memiliki materi penyusun yang berasal dari batuan gamping napal dan breksi, sehingga struktur materialnya selain karang yaitu pasir putih atau lumpur bercampur pasir. Adapun panjang total garis pantai yang dimiliki Kabupaten Banggai Kepulauan ialah sekitar 1.714,218 kilometer.

## **F. Iklim**

Kabupaten Banggai Kepulauan adalah satu-satunya kabupaten maritim yang ada di Propinsi Sulawesi Tengah secara kondisi klimatologi yang ditunjukkan oleh curah hujan rata-rata, suhu rata-rata yang dapat menggambarkan ketersediaan air yang ada di Kabupaten Banggai kepulauan.

Berdasarkan penjelasan iklim di Kabupaten Banggai Kepulauan menyangkut masalah temperatur, curah hujan dan tipe iklim (tipe Koppen dan Schmidt-Ferguson).

### **1. Temperatur**

Temperatur yang diketahui dari Stasiun Banggai (Dinas Pertanian, Kehutanan, Perkebunan dan Peternakan) yang dilakukan dengan membuat koreksi temperatur dari Stasiun Meteorologi Bubung Luwuk (Tabel 1.25) dengan ketinggian

19 m dpal. Perhitungan ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa di Kabupaten Banggai Kepulauan belum ada pencatatan data temperatur udara. Perhitungan temperatur ini menggunakan persamaan Mock, yaitu:

$$T = 0,006 (z_1 - z_2)^{\circ}\text{C} \dots\dots \text{ (Mock, 1973)}$$

Dimana:

T = Beda temperatur udara antara  $z_1$  dan  $z_2$  ( $^{\circ}\text{C}$ )

$z_1$  = Ketinggian tempat 1 (m)

$z_2$  = Ketinggian tempat 2 (m)

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan persamaan Mock (1973) yaitu  $T = 0,006 (19 \text{ m} - 4 \text{ m})^{\circ}\text{C}$  maka koreksi temperatur di Pulau Banggai adalah  $0,09^{\circ}\text{C}$ . Temperatur udara rata-rata bulanan di Stasiun Banggai dapat disajikan pada Tabel 1.26.

**Tabel 1.25**  
Temperatur Udara Rata-rata Bulanan di Stasiun Meteorologi Bubung Luwuk Tahun 1995-2004 ( $^{\circ}\text{C}$ )

Tahun Bulan	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Rerata
Januari	28,0	27,6	27,9	28,9	27,6	27,8	26,7	28,6	28,1	28,1	27,9
Pebruari	27,6	27,8	27,6	29,0	27,5	27,3	27,9	27,8	28,0	27,8	27,8
Maret	27,3	28,8	27,5	29,1	27,5	27,6	27,5	27,5	27,5	28,2	27,9
April	27,3	27,6	27,0	28,3	27,5	27,8	27,3	28,0	27,4	27,8	27,6
Mei	27,0	26,9	27,2	28,0	26,6	27,2	27,0	27,1	27,1	27,6	27,2
Juni	26,4	26,1	27,0	27,0	26,2	25,8	26,4	26,1	26,8	26,3	26,4
Juli	25,6	26,4	25,9	26,8	26,0	26,0	25,7	26,2	26,0	25,8	26,0
Agustus	25,4	26,3	27,0	26,4	26,0	25,8	25,9	26,1	26,3	25,8	26,1
September	26,5	27,0	26,6	27,3	26,7	26,7	27,0	27,0	27,1	26,5	26,8
Oktober	27,6	27,3	27,3	27,9	27,3	27,2	27,9	28,0	28,1	27,8	27,6
Nopember	27,5	27,3	27,9	27,8	27,7	28,3	27,9	28,7	28,6	28,4	28,0
Desember	27,5	27,9	28,2	27,6	28,1	28,4	27,5	28,5	28,0	28,4	28,0
Rerata	27,0	27,3	27,3	27,8	27,1	27,2	27,1	27,5	27,4	27,4	27,3

Sumber: Stasiun Meteorologi Bubung Luwuk Tahun 1995-2004

**Tabel 1.26**  
Temperatur Udara Rata-rata di Stasiun Banggai Berdasarkan Perhitungan dengan Persamaan Mock (1973) dari Tahun 1995-2004 ( $^{\circ}\text{C}$ )

Tahun Bulan	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Rerata
Januari	27,9	27,5	27,8	28,8	27,5	27,7	26,6	28,5	28,0	28,0	27,8
Pebruari	27,5	27,7	27,5	28,9	27,4	27,2	27,8	27,7	27,9	27,7	27,7
Maret	27,2	28,7	27,4	29,0	27,4	27,5	27,4	27,4	27,4	28,1	27,8
April	27,2	27,5	26,9	28,2	27,4	27,7	27,2	27,9	27,3	27,7	27,5
Mei	26,9	26,8	27,1	27,9	26,5	27,1	26,9	27,0	27,0	27,5	27,1
Juni	26,3	26,0	26,9	26,9	26,1	25,7	26,3	26,0	26,7	26,2	26,3
Juli	25,5	26,3	25,8	26,7	25,9	25,9	25,6	26,1	25,9	25,7	26,0
Agustus	25,3	26,2	26,9	26,3	25,9	25,7	25,8	26,0	26,2	25,7	26,0
September	26,4	26,9	26,5	27,2	26,6	26,6	26,9	26,9	27,0	26,4	26,8
Oktober	27,5	27,2	27,2	27,8	27,2	27,1	27,8	27,9	28,0	27,7	27,6
Nopember	27,4	27,2	27,8	27,7	27,6	28,2	27,8	28,6	28,5	28,3	27,9
Desember	27,4	27,8	28,1	27,5	28,0	28,3	27,4	28,4	27,9	28,3	27,9
Rerata	26,9	27,2	27,2	27,8	27,0	27,1	27,0	27,4	27,3	27,3	27,2

Sumber: Hasil Perhitungan (2005)

Ketinggian tempat pada stasiun Banggai adalah 4 m dpal dan dari perhitungan didapatkan bahwa temperatur udara rata-rata tahunan 27,2°C, sedangkan temperatur rata-rata bulanan minimum 26,0°C dan temperatur rata-rata bulanan maksimum 27,9°C.

## 2. Curah Hujan

Berdasarkan pola jenis hujan di Indonesia, wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan masuk dalam kategori C yaitu pola jenis hujan lokal dimana distribusi curah hujan bulannya kebalikan dari jenis monsum. Pola curah hujan jenis lokal lebih banyak dipengaruhi oleh sifat lokal (Bayong, 2004). Data curah hujan di daerah penelitian hanya terdapat pada lokasi pengamatan wilayah Stasiun Banggai (UPP EX PRT Unit Banggai) pada Dinas Pertanian, Kehutanan, Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Banggai Kepulauan. Data curah hujan dari Tahun 1995-2004 dapat dilihat pada Tabel 1.27.

**Tabel 1.27**  
Rata-rata Curah Hujan Bulanan (mm) di Stasiun Banggai Tahun 1995-2004

Tahun Bulan	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Rerata
Januari	-	193	61	167	76	115	155	135	382	185	163
Pebruari	-	221	195	0	106	235	298	165	128	120	163
Maret	-	158	142	307	247	282	287	156	273	268	236
April	-	233	272	141	147	225	226	186	245	194	208
Mei	-	268	100	339	362	545	116	326	242	176	275
Juni	-	223	191	396	399	542	366	312	146	164	304
Juli	-	188	170	176	289	529	119	264	214	175	236
Agustus	0	211	1	381	72	257	8	61	119	97	121
September	32	163	3	233	122	263	39	0	37	83	98
Oktober	78	155	0	130	138	152	96	190	30	115	108
Nopember	171	189	112	216	172	48	177	49	79	112	133
Desember	163	98	164	139	209	60	121	191	42	147	133
Total	444	2300	1411	2625	2339	3253	2008	2035	1937	1836	2177

Keterangan: (-) Tidak ada data

Sumber : Stasiun Banggai, 2005

**Tabel 1.28**  
Rata-rata Hari Hujan Bulanan (hari) di Stasiun Banggai Tahun 1995-2004

Tahun Bulan	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Rerata
Januari	-	13	8	2	8	10	8	12	6	18	9
Pebruari	-	11	10	0	10	13	11	9	8	17	10
Maret	-	11	13	2	18	11	6	13	22	22	13
April	-	15	10	13	12	9	8	16	24	19	14
Mei	-	17	8	15	15	15	10	14	24	20	15
Juni	-	14	9	18	14	15	15	11	18	23	15
Juli	-	10	13	14	11	10	7	11	9	16	11
Agustus	0	21	1	17	3	7	5	2	8	5	7
September	5	7	1	11	8	6	6	0	2	4	5
Oktober	9	10	0	6	9	8	6	3	4	13	7
Nopember	17	13	9	12	8	4	10	7	9	13	10
Desember	13	8	12	7	9	8	7	12	13	12	10
Total	44	150	94	117	125	116	99	110	147	182	127

Keterangan: (-) Tidak ada data

Sumber : Stasiun Banggai, 2005

Berdasarkan data curah hujan pada pengukuran di Stasiun Banggai diperoleh rata-rata curah hujan tahunan 2177 mm, curah hujan terbesar 304 mm terjadi pada bulan Juni, sedangkan curah hujan terkecil 98 mm terjadi pada bulan September.

### 3. Tipe Iklim

Tipe iklim yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah tipe iklim menurut Koppen yang telah disempurnakan oleh Trewartha dan tipe iklim Schmidt-Ferguson. Tipe iklim Koppen diketengahkan karena pembagian menurut Koppen ini bersifat universal dan dapat diterapkan di Indonesia, di samping memberi gambaran penting tentang jumlah bulan kering dan bulan basah di suatu tempat. Tipe iklim di daerah penelitian ditentukan oleh jumlah curah hujan bulanan terkering dan jumlah curah hujan tahunan, di samping temperatur. Tabel 1.29 dapat diketahui jumlah bulan basah, bulan lembab dan bulan kering berdasarkan Metode Mohr *dalam* Bayong (2004) yaitu untuk bulan basah jika jumlah curah hujan dalam satu bulan lebih dari 100 mm, bulan kering jika jumlah curah hujan dalam satu bulan kurang dari 60 mm dan bulan lembab jika jumlah curah hujan dalam satu bulan antara 60 mm sampai 100 mm. Data jumlah hujan bulan basah, bulan lembab dan bulan kering dapat dilihat pada Tabel 1.29.

**Tabel 1.29**  
Jumlah Hujan Bulan Basah, Bulan Lembab dan Bulan Kering di Stasiun Banggai Tahun 1995-2004

Tipe	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Rerata
Bulan Basah	2	11	8	11	10	10	9	9	8	10	9,6
Bulan Lembab	1	1	1	-	2	1	1	1	1	2	1,1
Bulan Kering	2	-	3	1	-	1	2	2	3	-	1,3

Sumber: Stasiun Banggai dan Perhitungan, 2005

Dasar Penggolongan tipe iklim Schmidt-Ferguson (1951) menggunakan suatu rasio Q (Quotient), yaitu perbandingan antara rata-rata bulan kering dengan rata-rata bulan basah. Menurut Schmidt-Ferguson (1951) sebaran curah hujan rata-rata bulanan dapat dikelompokkan sebagai bulan basah, bulan lembab dan bulan kering. Penentuan tipe curah hujan Schmidt-Ferguson (1951) menggunakan klasifikasi Mohr (Bayong, 2004).

$$Q = \frac{\text{Rata-rata Bulan Kering}}{\text{Rata-rata Bulan Basah}} \times 100\%$$

Tipe iklim menurut Schmidt-Ferguson (1951) *dalam* Bayong (2004) adalah seperti pada Tabel 1.30.

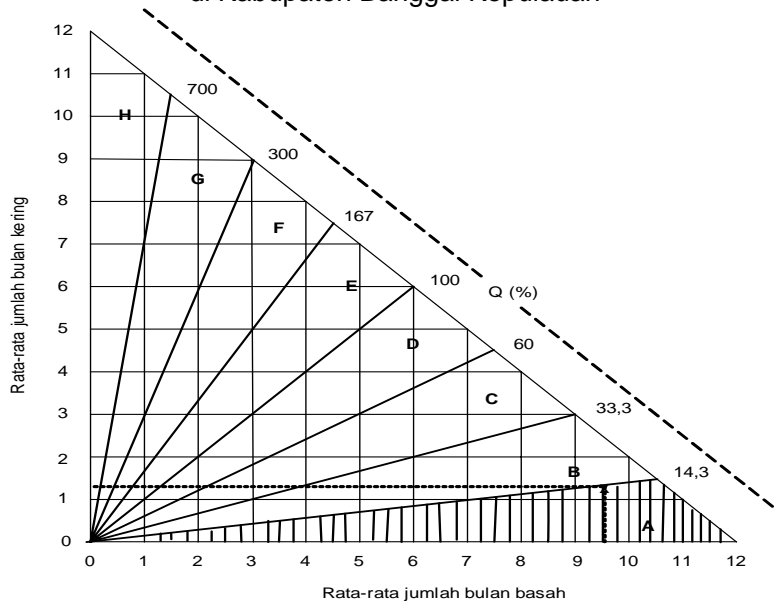
**Tabel 1.30**  
Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson (1951)

Type	Q (Persen)	Kriteria
A	$0,000 \leq Q < 0,143$	Sangat Basah
B	$0,143 \leq Q < 0,333$	Basah
C	$0,333 \leq Q < 0,600$	Agak Basah
D	$0,600 \leq Q < 1,000$	Sedang
E	$1,000 \leq Q < 1,670$	Agak Kering
F	$1,670 \leq Q < 3,000$	Kering
G	$3,000 \leq Q < 7,000$	Sangat Kering
H	$7,000 \leq Q$	Luar Biasa Kering

Sumber: Bayong, 2004

Iklim A adalah yang paling basah dan iklim H adalah yang paling kering atau iklim gurun, dimana iklim G dan H tidak terdapat di Indonesia. Pembagian tipe iklim pada daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.3.

**Gambar 1.3**  
Pembagian Tipe Iklim Menurut Schmidt-Ferguson (1951)  
di Kabupaten Banggai Kepulauan

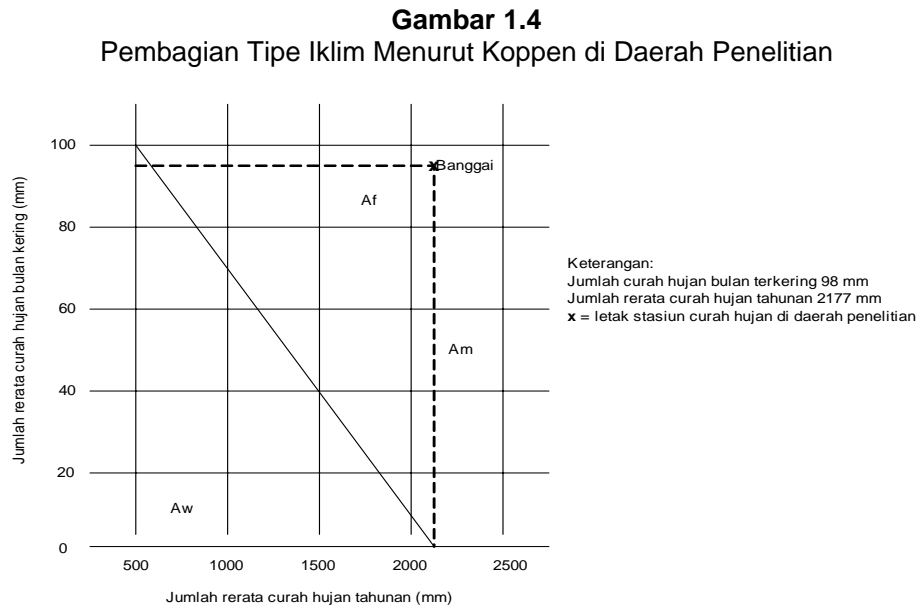


Sumber: Bayong dan Hasil Perhitungan, 2005

Berdasarkan Gambar di atas maka di Kabupaten Banggai Kepulauan jumlah rata-rata bulan kering 1,3 bulan dan rata-rata bulan basah 9,6 bulan, sehingga diperoleh nilai Q sebesar 13,5% yang berarti tipe iklim di Kabupaten Banggai Kepulauan (\*) termasuk dalam tipe iklim A atau sangat Basah. Berdasarkan tipe iklim Koppen (berdasarkan data curah hujan dan temperatur rata-rata, baik bulanan maupun tahunan), Kabupaten Banggai Kepulauan termasuk tipe iklim A atau iklim hujan tropis dengan ciri-ciri temperatur bulanan terdingin lebih besar dari 18° C, dengan jumlah curah hujan tahunan lebih besar dari 20 t jika sebagian besar hujan jatuh pada musim panas maka jumlah curah hujan tahunan harus lebih besar dari

pada  $20 (t + 14)$ . Satuan curah hujan dalam pengertian ini menggunakan besaran milimeter ( $t =$  temperatur). Total hujan tahunan ( $2177 > 20 (t+14)$  mm dengan  $t$  adalah temperatur udara rerata tahunan).

Menurut pembagian tipe iklim A menurut Koppen, Kabupaten Banggai Kepulauan termasuk tipe Af (Hutan Hujan Tropis), dimana pembagian ini ditentukan dengan memasukkan data besarnya curah hujan bulan terkering dan curah hujan tahunan kedalam diagram pembagian tipe iklim menurut Koppen *dalam* Bayong (2004) pada Gambar 1.4.

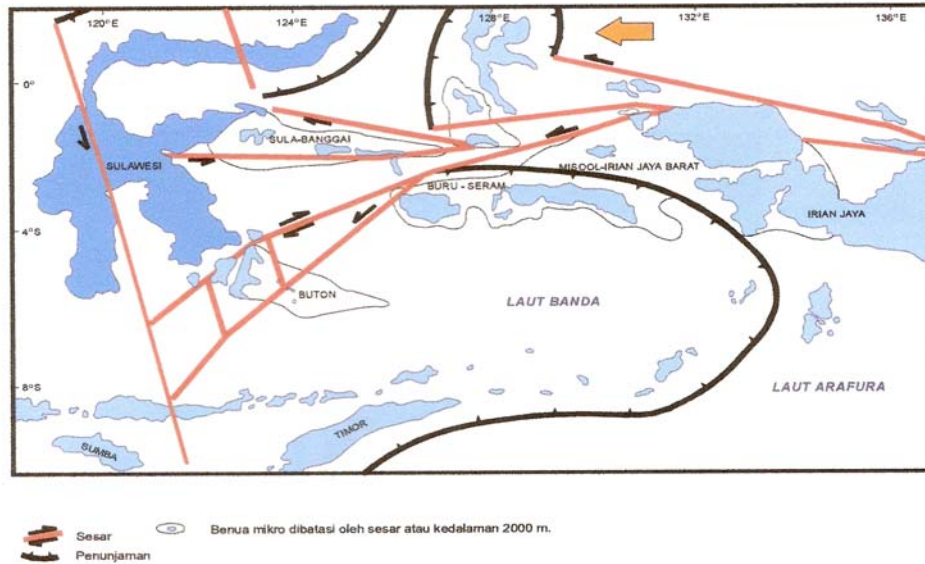


### G. Bencana Alam

Berdasarkan kondisi geologi daerah Kepulauan Banggai, wilayah ini mempunyai beberapa kawasan yang diidentifikasi sebagai rawan bencana geologi. Jenis rawan bencana geologi di daerah ini antara lain berupa gempa bumi yang mencakup seluruh wilayah, gerakan tanah dan tsunami.

Seperti diketahui bahwa daerah Banggai Kepulauan secara geologi terdapat di sepanjang zona tumbukan antara lempeng mikro kontinen Banggai-Sula dengan jalur ofiolit Sulawesi Timur. Tumbukan antara kedua lempeng tersebut merupakan fenomena tektonik yang diakomodasikan dengan pergerakan sistem sesar Sorong yang bergerak ke arah barat dan bersifat mendatar seperti terlihat pada gambar 1.5 (Hamilton, 1979). Sistem sesar Sorong ini terdiri dari Sesar Sorong utara dan Sesar Sorong selatan. Pergerakan sesar Sorong yang masih aktif hingga sekarang ini beberapa kali telah menimbulkan gempa bumi dengan magnitudo yang cukup besar.

**Gambar 1.5**  
Peta Tektonik Regional Indonesia Bagian Timur Yang Memperlihatkan Mikro Kontinen Banggai Sula



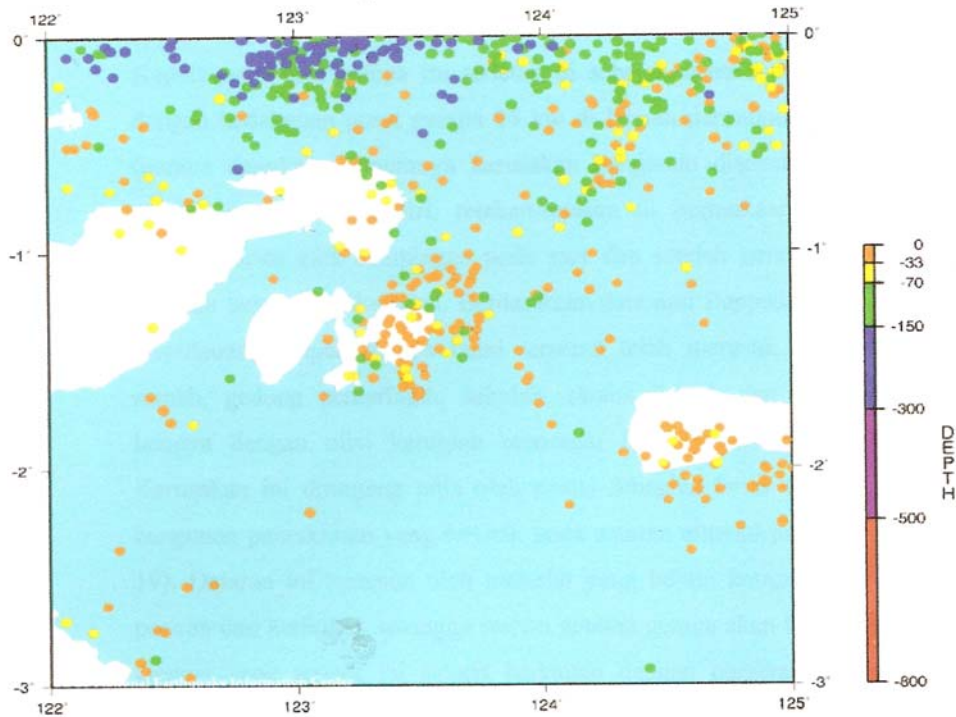
Pusat gempa sangat berkaitan erat dengan struktur sesar, baik sesar utama maupun sesar sekunder, sehingga daerah-daerah yang dilalui oleh sesar akan mempunyai respon getaran yang cukup besar pula. Data kegempaan regional dari NEIC (*National Earthquake Information Center, USGS*) tahun 1973 – hingga 2002 menunjukkan bahwa kedalaman pusat-pusat gempa di sekitar Kepulauan Banggai sebagian besar kedalamannya kurang dari 100 km. Berdasarkan kedalaman pusat-pusat gempa dan besaran gempa dengan magnitude lebih dari 4 Mb dapat dibagi menjadi kedalaman 0 – 33 km, 33 – 70 km, 70 – 150 km dan > 150 km (gambar 1.6).

Distribusi pusat gempa dengan kedalaman 0 – 33 km (gempa dangkal) dan kedalaman 33 – 70 km (gempa sedang) terkonsentrasi di sekitar dan di utara Pulau Banggai dan Pulau Peling, yang lainnya terdapat di sebelah selatan dan Kepulauan Taliabu.



**Gambar 1.6**

Peta Sebaran Pusat Gempa Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan (NEIC/USGS)



Konsentrasi pusat-pusat gempa tersebut dapat dikenali bahwa gempa-gempa tersebut berkaitan erat dengan keberadaan sesar Sorong bagian utara maupun bagian selatan. Sedang pusat gempa dengan kedalaman 70 – 150 km (gempa dalam) dan kedalaman > 150 km (gempa sangat dalam) terkonsentrasi dan tersebar di sekitar Pulau Peling dan di sekitar perairan Laut Halmahera. Pusat-pusat gempa ini dapat juga berkaitan dengan Sesar Sorong bagian utara dan tektonik di sekitar Teluk Tomini serta aktifitas Sesar Naik Sulawesi Utara.

Gempa yang terjadi pada tanggal 4 Mei 2000 mempunyai magnitudo  $M = 7.6$ . Gempa ini telah menimbulkan kerusakan yang cukup parah pada bangunan maupun infra struktur lainnya di Kabupaten Banggai Kepulauan. Pusat gempa ini terletak di sebelah utara Pulau Peling dengan kedalaman pusat gempa 26 km di bawah permukaan air laut (gempa dangkal). Umumnya kerusakan bangunan disebabkan oleh getaran gempa itu sendiri, retakan-retakan di permukaan (*surface rupture*) serta efek sampingan pada saat dan setelah gempa seperti gerakan tanah dan likuifaksi. Berdasarkan data dari Bappeda Banggai Kepulauan dampak gempa bumi tersebut telah merusak bangunan rumah, gedung pemerintah, sekolah, sarana ibadah dan bangunan lainnya dengan nilai kerugian mencapai Rp.359.335.838.000,00. Kerusakan ini ditunjang pula oleh posisi sebagian besar bangunan-bangunan pemukiman yang terletak pada dataran alluvial pantai. Dataran

ini tersusun oleh material yang belum kompak seperti pasir dan kerikil, sehingga respon getaran gempa akan lebih kuat. Gempa yang terjadi ini sangat berkaitan dengan pergerakan sesar Sorong bagian utara. Disamping itu dampak gempa tersebut telah mengakibatkan pengangkatan (*tilting*) pantai timur Desa Sambit (Pulau Peling), sehingga terjadi penambahan daratan dan perubahan garis pantai yang menurun lebih kurang 100 meter dengan panjang lebih dari 1000 meter.

Untuk memperkecil kerugian yang mungkin ditimbulkan akibat gempa, disarankan seyogyanya bangunan-bangunan yang akan didirikan agar memperhatikan syarat-syarat teknik bangunan dengan konstruksi tahan gempa seperti yang disarankan oleh Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah (d/h Dept Pekerjaan Umum).

Bencana tsunami merupakan bencana alam yang terjadi di kawasan pantai disebabkan terjadinya gelombang air laut pasang tinggi yang terbentuk oleh adanya gempa bumi di laut. Biasanya gelombang tsunami terjadi pada gempa-gempa dengan magnitudo lebih besar 5 Mb dan dengan kedalaman pusat gempa di laut kurang dari 33 km, serta memiliki komponen pergerakan vertikal. Pada dasarnya, pergerakan sesar mendatar yang banyak menimbulkan gempa dangkal tidak menimbulkan tsunami. Akan tetapi seringkali pada pergerakan mendatar tersebut disertai komponen vertikal.

Secara geologi daerah kawasan pantai di Kepulauan Banggai sangat rawan terjadi gelombang tsunami, hal ini disebabkan daerah ini dibatasi bagian utara dan selatan oleh Sesar Sorong yang merupakan pusat-pusat gempa bumi.

Kejadian gempa bumi 4 Mei 2000 telah menimbulkan gelombang tsunami dipantai utara Pulau Peling dan Pulau Banggai. Namun akibat yang sangat dirasakan adalah di Desa Palam yang berdasarkan keterangan penduduk tinggi gelombang (*run up*) mencapai 10-15 meter dan telah membuat kerusakan bangunan di desa tersebut. Tingkat kerusakan yang ditimbulkan gelombang tsunami di daerah ini ditunjang pula oleh bentuk pantai yang berupa teluk yang diapit oleh bukit-bukit terjal, sehingga gelombang pasang tersebut seolah diperbesar kekuatannya.

Untuk mengurangi kerusakan akibat gelombang tsunami, maka perlu dilakukan pelestarian hutan bakau yang sudah ada maupun penanaman bakau di wilayah pesisir pantai. Hal ini karena hutan bakau berfungsi pula sebagai penghalang pantai dan menghalangi gelombang tsunami agar tidak secara langsung menghantam pemukiman yang terdapat di sepanjang pantai.

Kawasan yang rawan terhadap bencana gerakan tanah umumnya terdapat pada wilayah-wilayah yang mempunyai jenis tanah yang lapuk dan lulus air,

kelerengan yang besar, struktur geologinya tidak stabil dan curah hujan yang tinggi. Walaupun demikian gerakan tanah dapat terjadi pula akibat adanya getaran gempa bumi, sehingga daerah-daerah yang labil dengan kelerengan besar akan mengakibatkan timbulnya gerakan tanah.

Berdasarkan pengamatan lapangan daerah Banggai Kepulauan jarang dijumpai gerakan tanah, hal ini disebabkan batuan penyusunnya yang didominasi oleh batu gamping yang relatif stabil. Tetapi walaupun demikian potensi rawan gerakan tanah akan dijumpai pada daerah-daerah hasil pemotongan bukit untuk badan jalan, atau pada lereng-lereng yang cukup terjal. Daerah-daerah yang perlu di waspadai di Pulau Banggai adalah badan jalan antara Dodung-Pasir Lango dan Tolikibit-Mandel. Kemudian di Pulau Peling badan jalan Lalong-Kautu hingga Salakan, Alakasing-Tombos, Bulagi-Tolo(ke arah selatan), Padok-padok-Leme-leme darat (Kecamatan Buko). Jenis gerakan tanah yang mungkin terjadi adalah jatuhnya batuan (*rock fall*).

## BAB II

### TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN

#### A. Kependudukan

Berdasarkan perkembangan penduduk di Kabupaten Banggai Kepulauan dari tahun 2000 hingga 2009, jumlah penduduknya mengalami kenaikan. Hal ini dapat dilihat dari data jumlah penduduk tahun 2000 penduduknya berjumlah 127.862 jiwa dan pada tahun 2009 meningkat hingga berjumlah 158.617 jiwa, dengan rata-rata perkembangan penduduknya adalah 2,06% pertahun. Rata-rata perkembangan yang tinggi ini diperkirakan karena disebabkan perkembangan penduduk alamiah. Data jumlah penduduk dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1.**  
Data Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Banggai Kepulauan

NO	NAMA KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK TAHUN 2009		
		LAKI-LAKI (JIWA)	PEREMPUAN (JIWA)	JUMLAH (JIWA)
1	TINANGKUNG	5.421	5.170	10.591
2	TINANGKUNG UTARA	3.847	3.655	7.502
3	TINANGKUNG SELATAN	3.404	3.199	6.603
4	TOTIKUM	4.926	4.630	9.556
5	TOTIKUM SELATAN	3.909	3.821	7.730
6	PELING TENGAH	4.427	4.341	8.768
7	BULAGI	4.567	4.454	9.021
8	BULAGI SELATAN	4.667	4.463	9.130
9	BULAGI UTARA	4.391	4.100	8.491
10	BUKO	4.658	4.603	9.261
11	BUKO SELATAN	3.789	3.712	7.501
12	LIANG	4.162	4.137	8.299
13	BANGGAI	8.881	8.782	17.663
14	BANGGAI UTARA	2.818	2.710	5.528
15	BANGGAI TENGAH	2.400	2.416	4.816
16	BANGGAI SELATAN	2.207	2.083	4.290
17	LABOBO	2.509	2.522	5.031
18	BANGKURUNG	4.045	3.875	7.920
19	BOKAN KEPULAUAN	5.543	5.373	10.916
<b>JUMLAH PENDUDUK</b>		<b>80.571</b>	<b>78.046</b>	<b>158.617</b>

Sumber: Data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kab. Banggai Kepulauan, 30 April 2009

## 1. Proyeksi Penduduk

Dari perkembangan penduduk diatas maka dapat diambil asumsi proyeksi penduduk di Kabupaten Banggai Kepulauan di masa yang akan datang. Berdasarkan data tersebut maka jumlah penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan yang dapat diketahui pada tahun 2027 adalah sebesar 233.777 jiwa dengan asumsi pertumbuhan per-tahunnya sebesar 2,06%.

Untuk memproyeksikan jumlah penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan digunakan metode bunga berganda, hal ini dikarenakan metode pendekatan statistik ini cenderung lebih sering digunakan. Selain itu, metode ini digunakan dengan asumsi adanya lonjakan perkembangan jumlah penduduk yang cukup besar dari beberapa tahun kebelakang sehingga jumlah penduduk mengalami pertambahan yang besar pula. Secara sistematis metode bunga berganda dinyatakan dengan rumus :

$$P_t = P_o (1 + r)^{t-1}$$

Dimana :

$P_t$  = Jumlah penduduk di daerah yang diselidiki pada tahun ke-t

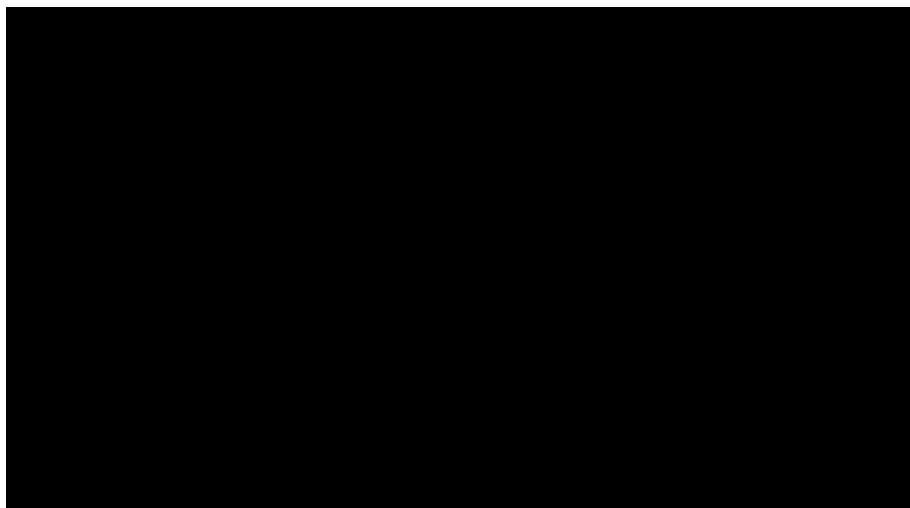
$P_o$  = Jumlah penduduk di daerah yang diselidiki pada tahun pertama/awal proyeksi.

$R$  = rata-rata tingkat pertumbuhan penduduk setiap tahun (diperoleh dari data masa lampau)

Untuk lebih jelas proyeksi penduduk tahun 2007 - 2027 di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Berdasarkan perhitungan hasil proyeksi penduduk serta perkiraan kondisi kepadatan penduduk pada tahun 2027, maka dapat diketahui pola penyebaran dan kepadatan penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 2027.

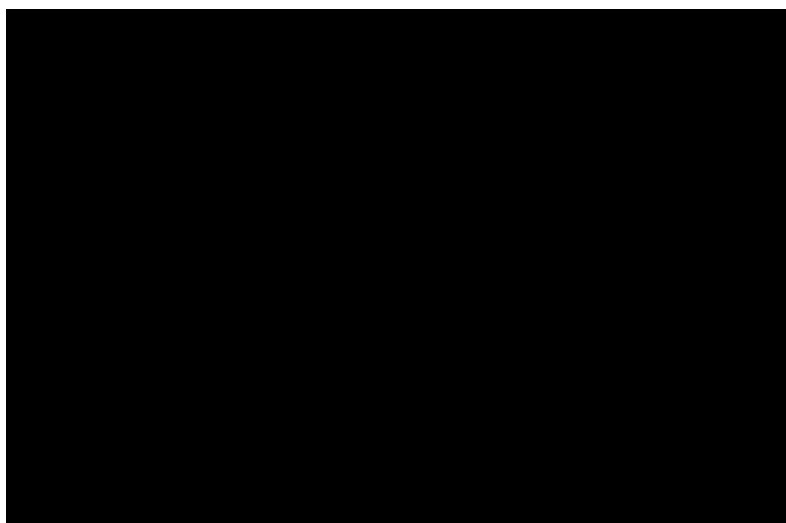
**Tabel 2.2**  
Proyeksi Penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan  
Tahun 2007 - 2027



Sumber: Hasil Analisis, 2007

Untuk mengetahui lebih jelas mengenai kepadatan penduduk dan pola penyebarannya di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3**  
Proyeksi Kepadatan Penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan  
Tahun 2007 - 2027



Berdasarkan data yang ditampilkan di atas tampak bahwa pola penyebaran dan kepadatan penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan apabila diperkirakan hingga akhir tahun perencanaan adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2012, rata-rata kepadatan mencapai 52 jiwa/Km<sup>2</sup> dengan angka kepadatan tertinggi yaitu mencapai 112 jiwa/Km<sup>2</sup> berada di Kecamatan

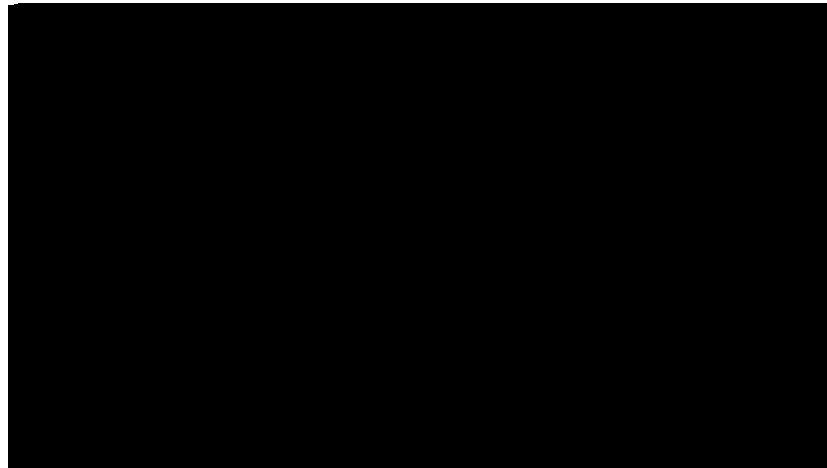
Banggai Utara dan untuk kepadatan terendah yaitu mencapai 22 jiwa/Km<sup>2</sup> berada di Kecamatan Bulagi.

2. Tahun 2017, rata-rata kepadatan mencapai 58 jiwa/Km<sup>2</sup> dengan angka kepadatan tertinggi yaitu mencapai 130 jiwa/Km<sup>2</sup> berada di Kecamatan Banggai Tengah dan untuk kepadatan terendah yaitu mencapai 25 jiwa/Km<sup>2</sup> berada di Kecamatan Bulagi.
3. Tahun 2027, rata-rata kepadatan mencapai 73 jiwa/Km<sup>2</sup> dengan angka kepadatan tertinggi tetap berada di Kecamatan Banggai Tengah yaitu mencapai 196 jiwa/Km<sup>2</sup> dan untuk kepadatan terendah berada di Kecamatan Bulagi yaitu mencapai 30 jiwa/Km<sup>2</sup>.

## **2. Jumlah Penduduk Menurut Agama**

Penduduk di Kabupaten Banggai Kepulauan mayoritas beragama Islam dengan jumlah 105.229 jiwa dari jumlah penduduk keseluruhan, sedangkan agama yang lain adalah Kristen 41.717 jiwa dan Katolik 6850 jiwa. Jumlah penduduk agama terbesar tersebar di wilayah Kecamatan Banggai, Bulagi dan Bulagi Selatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut ini.

**Tabel 2.4**  
Jumlah Penduduk Menurut Agama  
Kabupaten Banggai Kepulauan



## **3. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan**

Tingkat pendidikan penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan menurut data tahun 2006 adalah tidak/belum pernah sekolah 3.158 orang, tidak tamat SD 23.938 orang, SD 54.020 orang, SLTP 20.763 orang, SMU 8.861 orang, SMK 3.340 orang,

Akademi / Diploma 423 orang dan Universitas 1.009 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.5.

**Tabel 2.5**  
Persentase Penduduk Menurut Pendidikan yang Ditamatkan di Kabupaten Banggai Kepulauan

No	Pendidikan	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1.	Tidak/Belum Pernah Sekolah	2,35	4,62	3,18
2.	Tidak/Belum Tamat SD	10,77	12,86	11,53
3.	Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan	86,88	82,51	85,29
	- SD	60,30	63,80	61,53
	- SLTP	21,06	15,27	19,02
	- SLTA	14,52	14,70	14,59
	- Diploma/Akademi/Universitas	4,12	6,23	4,86
		100	100	100

Sumber: Kabupaten Banggai Kepulauan Dalam Angka, Tahun 2007

Dari tabel diatas diketahui bahwa sebagian besar penduduk Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki tingkat pendidikan Sekolah Dasar yakni 61,53% sedangkan Tidak/Belum tamat SD sebesar 11,53%.

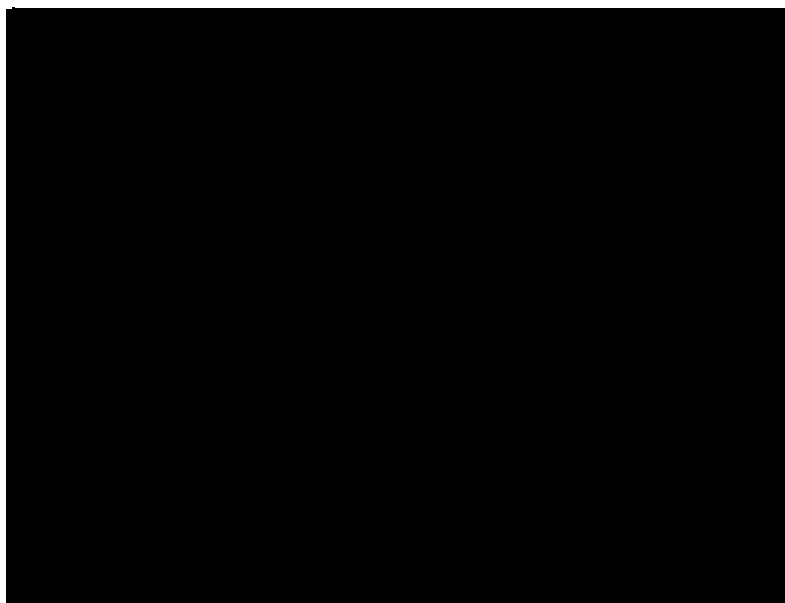
#### 4. Rumah Tangga

Pembahasan mengenai rumah tangga akan diperlukan dalam melakukan pendekatan terhadap kebutuhan pokok dan kebutuhan lain yang penting bagi masyarakat yang hidup bersama dalam suatu lingkungan.

Dari data jumlah rumah tangga dapat ditunjukkan bahwa jumlah rumah tangga di Kabupaten Banggai Kepulauan akan diperkirakan meningkat sebesar 3,8% selama periode 2005 – 2027. Apabila dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk yang lebih kecil yaitu sebesar 2,2%, maka diperkirakan akan makin mempercepat dan memperbesar tingkat kebutuhan bahan pokok. Adapun mengenai data perkembangan jumlah rumah tangga di Kabupaten Banggai Kepulauan di tahun 2027 dapat dilihat pada Tabel 2.6.



**Tabel 2.6**  
Laju Pertumbuhan Jumlah Rumah Tangga  
Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007 - 2027



## **B. Pemukiman**

Kawasan permukiman pada pengembangannya mencakup permukiman perkotaan dan permukiman pedesaan yang telah ada pada kawasan lindung dan arahan bagi perluasannya. Untuk kawasan perkotaan meliputi wilayah kota ataupun wilayah pengembangan ibukota kecamatan, sedangkan pedesaan tersebar pada seluruh wilayah. Kegiatan pemukiman dengan pola menyebar dengan pekarangan yang luas, terutama di wilayah pedesaan dapat diarahkan untuk mendukung peningkatan pendapatan masyarakat, melalui pemanfaatan pekarangan untuk kegiatan penanaman buah-buahan atau tanaman lainnya yang bernilai ekonomis.

Pengembangan tata ruang wilayah adalah menyetarakan pola penggunaan tanah dengan peruntukan yang sesuai dengan potensi fisik dan sosial masing-masing wilayah. Semakin tinggi taraf hidup masyarakat dan semakin tinggi tingkat teknologinya, menyebabkan peningkatan permintaan kebutuhan pokok kehidupan, maka dengan meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya kegiatan pembangunan menyebabkan semakin meningkatnya permintaan bahan kebutuhan yang dihasilkan oleh sumber daya alam.

Sesuai arahan yang ditetapkan dalam kaidah perencanaan dalam menentukan suatu wilayah termasuk kedalam kawasan pedesaan atau kawasan perkotaan digunakan acuan beberapa kriteria antara lain :

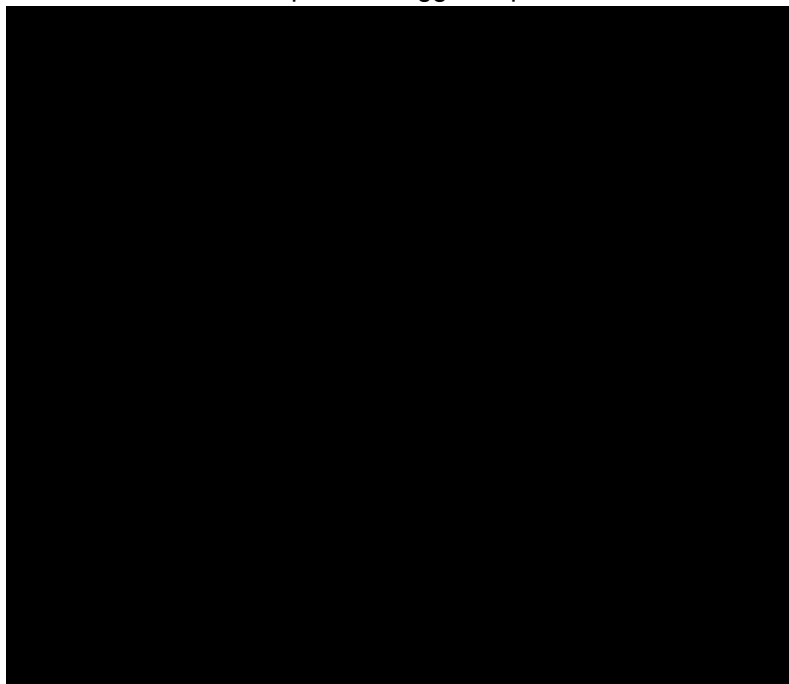
- Kepadatan penduduk

- Mata pencaharian
- Jarak ke Ibukota Kecamatan
- Kelengkapan fasilitas

Atas dasar kriteria tersebut maka diperoleh dasar-dasar yang tepat digunakan dalam rangka mengklasifikasi suatu kawasan perdesaan dan kawasan perkotaan. Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan pada tahap analisis maka dapat diperoleh delinasi kawasan perdesaan dan kawasan perkotaan seperti yang terlihat pada Tabel 2.7.

**Tabel 2.7**

Klasifikasi Kawasan Perdesaan dan Perkotaan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan



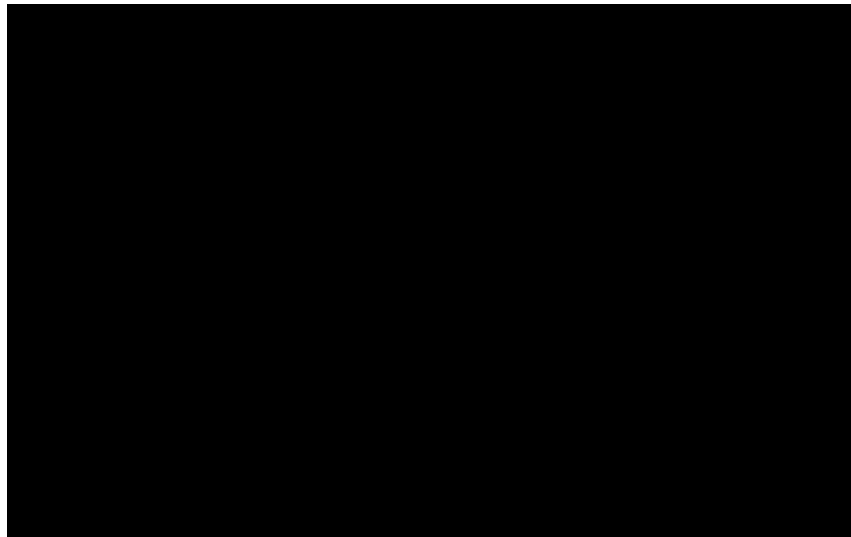
Hasil analisa diketahui bahwa Kabupaten Banggai Kepulauan terdiri dari 171 Desa/Kelurahan dan yang termasuk kawasan perkotaan terdiri 21 desa/kelurahan dengan jumlah penduduk yang bermukim di kawasan perkotaan sebesar 34.623 jiwa atau 22,79%, untuk kawasan desa/kelurahan yang termasuk kawasan perdesaan mencapai 150 desa/kelurahan dengan jumlah penduduk yang bermukim di kawasan perdesaan sebesar 117.295 jiwa atau 77,21%.

Dari hasil analisa diketahui pusat-pusat pemukiman yang dikategorikan sebagai pemukiman perkotaan adalah *Lompio* dan *Tano Bonunungan* berada pada Kecamatan Banggai, *Adean* berada pada Kecamatan Banggai Tengah, *Matanga* berada pada Kecamatan Banggai Selatan, *Bulagi Satu* berada pada Kecamatan Bulagi, *Sambulangan* berada pada Kecamatan Bulagi Utara, *Tataba* berada pada

Kecamatan Buko, *Lumbia-Lumbia* berada pada Kecamatan Buko Selatan, *Lolantang* berada pada Kecamatan Bulagi Selatan, *Bungin* berada pada Kecamatan Bokan Kepulauan, *Lantibung* berada pada Kecamatan Bangkuring, *Mansalean* berada pada Kecamatan Labobo, *Mansamat A* berada pada Kecamatan Tinangkung Selatan, *Salakan* dan *Baka* berada pada Kecamatan Tinangkung, *Batulombu* berada pada Kecamatan Tinangkung Utara, *Lokotoy* berada pada Kecamatan Banggai Utara, *Liang* berada pada Kecamatan Liang, *Patukuki* berada pada Kecamatan Peling Tengah, *Sambiut* berada pada Kecamatan Totikum, *Kalumbatan* berada pada Kecamatan Totikum Selatan.

Dari deliniasi dapat dilihat perkembangan penduduk perkotaan dan perdesaan sampai akhir tahun perencanaan, bahwa perkiraan jumlah penduduk kawasan perkotaan dan perdesaan sampai akhir tahun perencanaan yaitu 2015, penduduk perdesaan yang lebih besar atau mencapai 168.367 jiwa atau 84% dibandingkan dengan dominasi penduduk perkotaan yang hanya mencapai 32.106 jiwa atau 16%. Untuk lebih jelasnya mengenai perkiraan jumlah penduduk kawasan perdesaan dan kawasan perkotaan di Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 2027 pada Tabel 2.8.

**Tabel 2.8**  
Perkiraan Jumlah Penduduk Kawasan Perdesaan dan Kawasan Perkotaan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan



### 1. Analisa Permukiman

Analisis ini mengenai sistem pusat-pusat permukiman yang akan dikaji oleh suatu sistem permukiman yang dimaksudkan untuk memberikan arahan pengembangan sistem kota-kota pada masa mendatang dan hasil analisa bertujuan

untuk memberikan gambaran tentang hirarki dan penyebaran permukiman di wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan.

Pusat-pusat pertumbuhan ini didasarkan atas kriteria dengan kegiatan ekonomi dan kegiatan produksi, terutama pada jenis kegiatan ekonomi atau produksi pada suatu wilayah yang memiliki keterkaitan sehingga dapat memacu pertumbuhan ekonomi wilayah pada sekitarnya. Beriring dengan perkembangan ekonomi tersebut kemudian secara fisik membentuk kesatuan pemanfaatan ruang yang memudahkan perkembangan selanjutnya. Analisa pertumbuhan mempunyai kriteria sebagai berikut :

a. Sarana-sarana Produksi

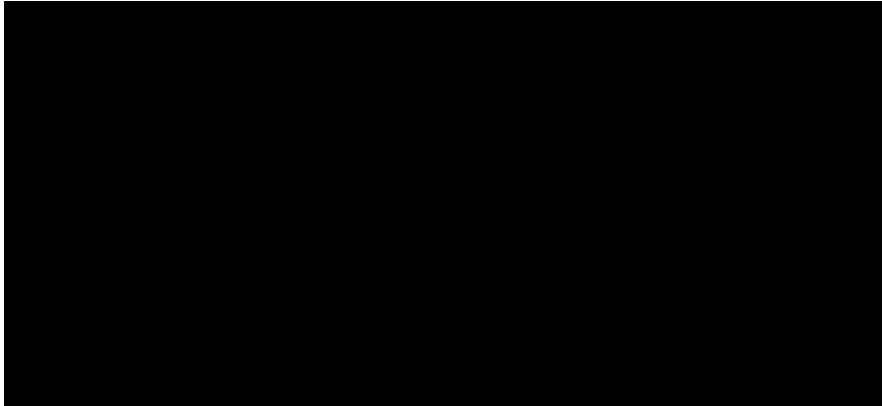
Sarana produksi adalah salah satu faktor penunjang kegiatan ekonomi, terutama pada pola penyebaran kawasan produksi. Dengan demikian banyaknya sarana produksi yang ada pada suatu daerah akan memungkinkan pertumbuhan pada sektor ekonomi.

b. Tingkat Potensi Kegiatan Basis

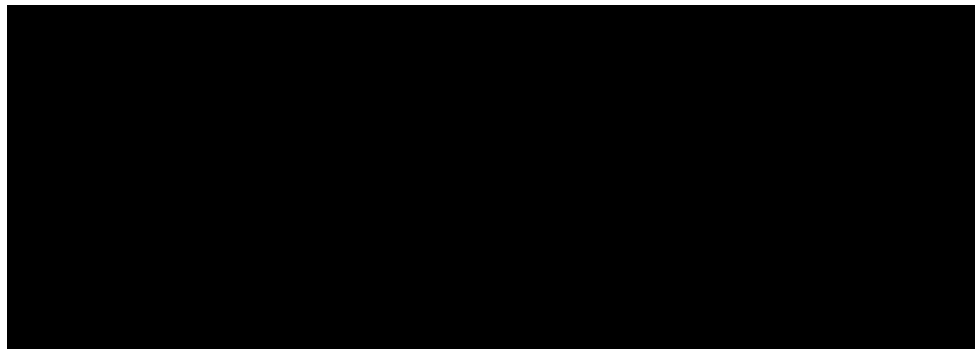
Potensi sumber daya alam salah satu faktor penunjang kegiatan ekonomi kota dimana potensi ini menempati peran yang sangat penting dalam penentuan kegiatan produksi, distribusi dan konsumsi sehingga semakin besar potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh suatu wilayah alam menjadikan wilayah tersebut menjadi semakin bertumbuh dan berkembang.

Dari hasil analisa menunjukkan wilayah yang menjadi pusat pertumbuhan di Kabupaten Banggai Kepulauan adalah Kecamatan Tinangkung dan Kecamatan Tinangkung Selatan, kecamatan ini teridentifikasi daerah potensial dikembangnya kegiatan ekonomi yang bertujuan menghidupkan wilayah permukiman kota dan desa agar dapat mengangkat pertumbuhan daerah sekitarnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.9 mengenai potensi ketersediaan fasilitas perekonomian bagi penentu pusat-pusat pertumbuhan dan Tabel 2.10.

**Tabel 2.9**  
Tingkat Potensi Ketersediaan Fasilitas Perekonomian  
Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan, Tahun 2006

A large black rectangular box redacting the content of Table 2.9.

**Tabel 2.10**  
Penentuan Klasifikasi Pusat-Pusat Pertumbuhan

A large black rectangular box redacting the content of Table 2.10.

## **2. Kriteria Penentuan Kawasan Permukiman**

Pengertian permukiman adalah hubungan antara kawasan pedesaan dan kawasan perkotaan dalam suatu batasan tertentu atau hubungan antara besarnya kota dengan kelengkapan akan fasilitas yang didalamnya serta distribusi spasialnya. Terbentuknya permukiman ini didasarkan pada kenyataan bahwa daerah tidak mempunyai kesempatan yang sama untuk tumbuh dan berkembang, pertumbuhan tidak akan terjadi di semua tempat dalam seketika akan tetapi ada banyak hal yang mempengaruhinya. Pertumbuhan mulai terjadi pada titik atau kutub pertumbuhan yang mempunyai keuntungan yang tinggi dengan intensitas yang berbeda pada suatu daerah.

Penyebaran penduduk pada pinggiran kota yang menjadi titik pertumbuhan tersebut. Selain itu pengaruh pertumbuhan tersebut sangat tergantung pada akibat daya tarik titik tumbuh atau kota-kota yang lebih besar. Berdasarkan pertimbangan tersebut dilakukan analisa tentang sistem pusat-pusat pelayanan. Faktor yang menjadi dasar pertimbangan dalam menentukan sistem pusat permukiman di

Kabupaten Banggai Kepulauan adapun kriteria yang menjadi arahan sebagai berikut :

a. Kelengkapan Fasilitas Sosial

Fasilitas sosial merupakan salah satu faktor utama sebagai indikator dalam menunjang perkembangan suatu kecamatan atau kota, karena semakin lengkap akan fasilitas sosial yang dimiliki daerah maka akan semakin besar peluang kecamatan atau kota untuk berkembang. Selain kondisi fasilitas yang lengkap dapat menunjang berbagai aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat dalam mengembangkan pembangunan perekonomian wilayahnya.

b. Kelengkapan Sarana Transportasi

Transportasi memegang peran penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan suatu kota atau wilayah, karena transportasi merupakan penghubung antara produsen dengan konsumen. Sedangkan dalam sistem perwilayahan transportasi merupakan wadah untuk melakukan berbagai interaksi kegiatan perekonomian antara satu wilayah dengan wilayah lain. Sehingga kelengkapan sarana transportasi yang dimiliki oleh suatu daerah atau wilayah untuk menunjang berbagai kegiatan dalam wilayah tersebut akan memiliki kesempatan yang lebih besar untuk tumbuh dan berkembang.

c. Aksesibilitas

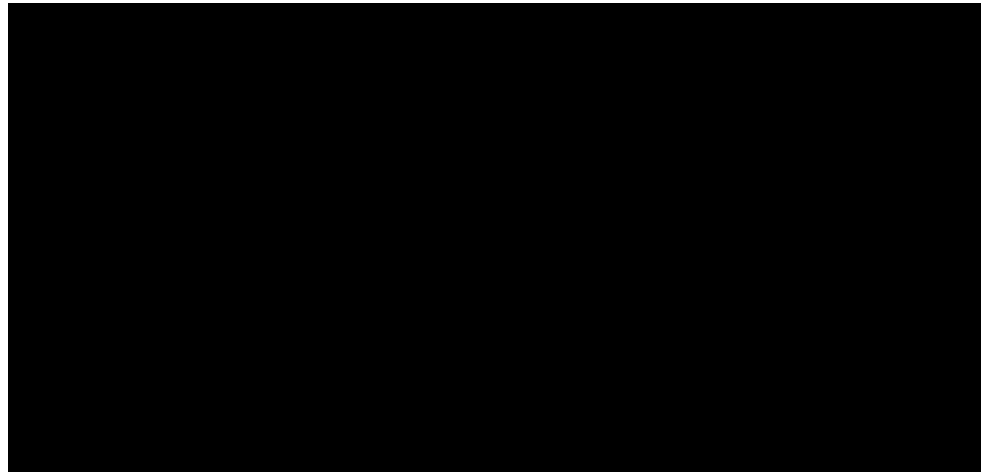
Dengan adanya aksesibilitas dilakukan untuk mengetahui wilayah mana yang berpotensi untuk dijadikan pusat dan sub pusat pertumbuhan di lihat dari segi aksesibilitasnya mencapai ibukota Kabupaten sebagai pusat berbagai kegiatan yang ada. Apabila suatu kota atau wilayah kemudahan hubungan dengan ibukota Kabupaten maka akan semakin memudahkan berbagai kegiatan pelayanan yang dibutuhkan oleh kota-kota dibawahnya. Selain itu akan berkaitan pula dengan pemasaran hasil produksi dari berbagai komoditi, karena ibukota berperan sebagai pusat pengelolaan atau pengumpulan barang yang memiliki kemudahan dalam pemasarannya.

d. Jumlah Penduduk

Penduduk sebagai subyek sekaligus obyek pembangunan, dimana aspek kependudukan merupakan suatu faktor yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan tata ruang kota. Kecenderungan perkembangan penduduk disebabkan karena faktor alamiah juga ditandai dengan banyaknya penduduk yang datang atau migrasi. Migrasi tersebut disebabkan oleh daya tarik tertentu yang dimiliki oleh suatu wilayah atau daerah. Sehingga aspek kependudukan merupakan salah satu faktor yang penting dalam menilai suatu perkembangan kecamatan atau kota.

Indikator ini akan dijabarkan dalam bentuk ratio atau klasifikasi kecamatan menurut potensi pengembangan didasarkan pada penyebaran fasilitas sosial ekonomi dengan menggunakan metode guttman scaling atau skalogram yang bertujuan menentukan hirarki pusat-pusat permukiman. Untuk lebih jelasnya mengenai tingkat potensi ketersediaan fasilitas perkotaan untuk menentukan pusat permukiman dapat dilihat pada Tabel 2.11 dan penentuan klasifikasi pusat permukiman.

**Tabel 2.11**  
Tingkat Potensi Ketersediaan Fasilitas Kota Untuk  
Penentuan Pusat Pemukiman



### 3. Air Bersih

Kebutuhan akan air untuk Kabupaten Banggai Kepulauan pada umumnya untuk konsumsi air bersih masyarakat memperolehnya dari sumber air tanah atau sumur dan air Sungai. Kebutuhan air bersih yang dilayani oleh PDAM belum dinikmati oleh seluruh masyarakat Kabupaten Banggai Kepulauan dikarenakan wilayah Kepulauannya. Sehingga dimasa yang akan datang masyarakat dapat menikmati air bersih dan pemerintah dapat mengupayakan pengadaaan air bersih ini untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih. Air bersih yang digunakan masyarakat di Kabupaten Banggi Kepulauan bersumber dari mata air yang dikelola PDAM dan di distribusikan ke masyarakat berdasarkan analisa kebutuhan tahun 2005. Adapun jumlah pelanggan penggunaan air bersih mencapai 13.597.594 m<sup>3</sup>. Dalam penggunaan air bersih tersebut harus memperhatikan/adanya pengontrolan debit air yang ada di sumber air guna mengantisipasi menyusutnya air, oleh sebab itu peningkatan penanaman pohon dan pelestarian hutan perlu ditingkatkan untuk menjaga kandungan air bawah tanah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.12.

**Tabel 2.12**  
Penggunaan Air Bersih  
Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2009

NO	KECAMATAN	KEBUTUHAN AIR
1	LABOBO	461.203
2	BOKAN KEPULAUAN	897.869
3	BANGGAI	1.450.224
4	TOTIKUM	1.600.301
5	TINANGKUNG	1.346.112
6	LIANG	1.450.224
7	BULAGI	1.552.694
8	BULAGI SELATAN	838.253
9	BUKO	1.539.028
10	BANGKURUNG	681.437
11	BANGGAI UTARA	483.494
12	TINANGKUNG SELATAN	555.898
<b>Jumlah/Total</b>		12.856.737

Sumber : Hasil analisa, 2009

Diperkirakan kebutuhan air bersih di Kabupaten Banggai Kepulauan dilakukan pendekatan sebagai berikut :

- a. Target pelayanan air sampai akhir tahun perencanaan menyeluruh pada ibukota Kabupaten sebesar 80%.
- b. Pelayanan yang diberikan :
  - ♦ Pelayanan sambungan langsung  
Pelayanan untuk semua jenis sambungan langsung ini adalah 50% dari target pelayanan.
  - ♦ Pelayanan umum, yaitu konsumen yang tidak dapat dilayani oleh sambungan langsung. Pelayanan ini sebesar 50% dari target pelayanan dengan radius pelayanan 50 – 100 meter.
- c. Penduduk yang memerlukan pelayanan air bersih sebagai berikut :
  - ♦ Pelayanan rumah tangga atau domestic
  - ♦ Pelayanan di luar rumah tangga atau non domestic, seperti sarana sosial dan prasarana, untuk kebutuhan ini ini diperlukan 30% dari kebutuhan domestik.

Kebutuhan akan sarana dan prasarana air bersih untuk suatu wilayah tidak terlepas dari kaidah tata ruang yang berlaku, maka dalam penyediaan harus mempertimbangkan aspek lokasi, tidak hanya letak instalasi pengolahan tetapi direncanakan juga pola pendistribusiannya agar tidak menambah beban kota.

#### 4. Persampahan

Sampah adalah sisa barang atau benda karena proses aktifitas masyarakat sehari-hari dibuang sebagai barang yang tidak berguna lagi. Pengelolaan sampah di Kabupaten Banggai Kepulauan adalah tanggung jawab Pemerintah daerah yang



secara teknis dilaksanakan oleh dinas kebersihan. Pentingnya masalah pengelolaan sampah ini, maka perlu pembentukan dinas-dinas pada suatu daerah sehingga dalam proses tempat pembuangan sampah akhir tidak lepas dari kaidah tata ruang yang berlaku, masyarakat tidak akan terganggu akan penempatan sampah-sampah yang sudah direncanakan.

Analisa yang dilakukan mengenai sistem pengelolaan persampahan di Kabupaten Banggai Kepulauan, sistem yang diterapkan adalah sama dengan sistem pengelolaan sampah di perkotaan pada umumnya yang meliputi pewadah, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan dan penyapuan jalan serta pengelolaan akhir di TPA sampah pengertiannya sebagai berikut :

- a. *Pewadahan* : pada umumnya yang dilakukan oleh masyarakat, kecuali di jalur-jalur protokol dan sekitarnya. Pada umumnya masyarakat meletakkan wadah-wadah sampah pada depan rumah atau belakang rumah yang kemudian dibakar dan tempat tersebut tidak mengganggu estetika lingkungan.
- b. *Pengumpulan* : sistem ini biasanya digunakan pada pusat pertokoan, jalur protokol dan beberapa kawasan pemukiman adalah sistem individu atau pintu ke pintu. Fasilitas yang digunakan biasanya sebagai berikut :
  - Kapasitas 40 liter bentuk bin sampah untuk perumahan atau jalan.
  - Kapasitas 5 m<sup>3</sup> bentuk baksampah bata atau TPS
  - Transfer Depo kapasitas 24 m<sup>3</sup>.
  - Kapasitas 8 m<sup>3</sup>.Container
- c. *Pemindahan* : Tahapan pemindahan dilakukan menggunakan sarana bak-bak TPS berbagai ukuran, pada umumnya terdapat di lingkungan perumahan, pasar atau pusat-pusat pertokoan.
- d. *Pengangkutan* : sistem pengangkutan sampah diperkotaan dilakukan dengan menggunakan sarana pengangkutan seperti gerobak sampah, truk kayu, dump truck dan lain sebagainya tergantung pada pengangkutan sampah setiap daerah.
- e. *Penyapuan jalan* : yang dilakukan pada jalur–jalur jalan protokol.  
Kegiatan pengelolaan sampah umumnya terdapat beberapa hambatan yang sering dihadapi seperti :
  - Biaya operasional yang tinggi dalam pengelolaan sampah dalam setiap harinya.
  - Kuantitas dan kualitas personil yang kurang optimal dalam melaksanakan kebersihan.

- Kurangnya disiplin masyarakat dalam membuang sampah ke TPS, seperti ketepatan membuang sampah dan tata cara serta tempatnya ini mengakibatkan TPS selalu penuh bahkan berserakan keluar.
- Sarana mobilitas pengangkut sampah yang kurang.

### **C. Kesehatan**

Fasilitas kesehatan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 2006 terdiri dari 14 unit Puskesmas, puskesmas pembantu 56 unit, untuk praktek dokter sebanyak 18 unit yang menyebar di masing-masing kecamatan kecuali untuk rumah sakit yang baru berdiri di Kecamatan Banggai sebanyak 1 unit dengan type C, apoteker yang masih belum banyak.

Kebutuhan akan kesehatan di Kabupaten Banggai sendiri masih kurang sehingga perlu adanya penambahan kebutuhan beberapa fasilitas kesehatan terutama sementara ini adalah puskesmas yang masih kurang di wilayah perencanaan yang masih belum menyebar karena faktor kondisi wilayah kepulauan sehingga perlu adanya sarana dan parasana jalan atau udara yang harus ada guna meningkatkan fasilitas kesehatan.

Fasilitas kesehatan di Kabupaten Banggai Kepulauan sudah cukup berkembang dari tahun ke tahun. Walaupun jika dibandingkan dengan daerah lain, saat ini masih relatif terbatas. Akan tetapi ketersediaan sarana kesehatan untuk fasilitas pertolongan pertama seperti Puskesmas di daerah ini relatif memadai. Hal ini ditunjukkan dari data yang ada bahwa sampai dengan tahun 2004 Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki 92 Puskesmas yang terdiri dari 14 Puskesmas Inpres, 67 Puskesmas Pembantu dan 11 Puskesmas Keliling yang didukung dengan 256 Pos Pelayanan Kesehatan Terpadu (Posyandu) data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.13.

**Tabel 2.13**  
 Banyaknya fasilitas Kesehatan Menurut Kecamatan  
 Di Kabupaten Banggai Kepulauan  
 2002-2005

Kecamatan	PUSKESMAS			POSYANDU
	Inpres	Pembantu	Keliling	
Lo Bangkurung	2	8	-	24
Bokan Kepulauan	1	6	1	18
Banggai	1	9	2	20
Totikum	1	5	1	21
Tinangkung	2	8	2	27
Liang	2	9	2	35
Bulagi	2	8	1	52
Bulagi Selatan	1	4	-	25
Buko	2	9	2	34
Banggai Kepulauan				
2005	14	66	22	226
2004	14	65	11	226
2003	14	65	11	222
2002	13	65	9	222

Sumber: Dinas Kesehatan Kab. Bangkep, 2005

Tenaga kesehatan berupa dokter di daerah ini memang masih relatif terbatas. Sampai dengan tahun 2005 baru sebatas 20 orang dokter yang ada, terdiri dari 18 orang dokter umum dan 2 orang dokter gigi, dan sampai saat ini belum ada dokter ahli. Walaupun begitu dibandingkan tahun 2002 untuk tenaga dokter terjadi peningkatan hampir 150%.

Untuk tenaga paramedis selain dokter yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan relatif memadai yaitu sebanyak 253 orang pada tahun 2005 yang tersebar di semua kecamatan. Dari 253 orang tersebut, 58,10% atau sebanyak 147 orang adalah tenaga perawat. 28,46% atau 72 orang sebagai tenaga bidan, 5,93% atau 15 orang sebagai tenaga penyuluh kesehatan masyarakat, 5,14% atau 13 orang sebagai Asisten Perawat dan 6 orang atau 2,37% sebagai tenaga Asisten Apoteker. Sementara ini sedang dipersiapkan pengoperasian Rumah Sakit Umum Daerah yang dibangun dengan bantuan dana dari Pusat dan Provinsi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.14 dan Tabel 2.15.

**Tabel 2.14**  
Jumlah Tenaga dan Status Tenaga Kesehatan  
di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2005

No	Pendidikan	Status		
		PNS	PTT	PTTD
1	Dokter Umum	17	1	2
2	Dokter Gigi	2		
3	Farmasi	1		
4	Kesehatan Masyarakat	6		1
5	D III Kesehatan Lingkungan	2		5
6	D III Farmasi	3		
7	D III Gizi	5		1
8	D III Perawat	10		13
9	D III Bidan	4		3
10	Asisten Apoteker	2		
11	Bidan Puskesmas/desa	37	24	15
12	Perawat Umum	140		28
13	SDPRG	4		1
14	Pelaksana Gizi	4		
15	Laboratorium	1		
16	Perawat Gigi	3		
17	Dukun Bayi Terlatih	-		160
	<b>Jumlah</b>	<b>241</b>	<b>25</b>	<b>229</b>

Sumber : Data Dinkes 2005

**Tabel 2.15**  
Jumlah Fasilitas Bangunan Kesehatan  
Kabupaten Banggai Kepulauan

No	Gedung / Bangunan	Jumlah (buah)
1	RS (dalam persiapan operasional)	1
2	Puskesmas	14
3	Puskesmas pembantu	67
4	Puskesmas keliling	11
5	Klinik bersalin	1
6	Posyandu	256
7	Toko obat	7

Sumber : Data Dinkes 2005

Sedangkan tingkat pelayanan kesehatan yang dapat dicakup untuk ibu hamil, Balita, imunisasi, dan pelayanan lainnya dapat dilihat pada Tabel 2.16 s/d Tabel 2.19, sebagai berikut :

**Tabel 2.16**

PERSENTASE PERTOLONGAN PERSALINAN OLEH TENAGA KESEHATAN  
MENURUT KECAMATAN DAN PUSKESMAS  
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN TAHUN 2005

NO	KECAMATAN	PUSKESMAS	JUMLAH PERSALINAN (Sasaran Bulin)	PERTOLONGAN PERSALINAN OLEH TENAGA KESEHATAN	
				JUMLAH	%
1	Banggai	Banggai	810	633	78,15
2	B u k o	Tataba	234	234	100,00
		Lumbi-lumbia	203	139	68,47
3	Totikum	Totikum	467	242	51,82
4	Liang	Saleati	212	133	62,74
		Patukuki	234	181	77,35
5	Tinangkung	Salakan	425	254	59,76
		Mansamat	338	225	66,57
6	Bulagi	Bulagi	114	114	100,00
		Sabang	221	73	33,03
7	Bulagi Selatan	Lolantang	243	164	67,49
8	Lo Bangkurung	Lipulalongo	133	56	42,11
		Lantibung	165	68	41,21
9	Bokan Kepulauan	Bungin	238	183	76,89
J U M L A H			4.037	2.699	66,86

Sumber : Dinas Kesehatan Kab. Banggai Kepulauan, 2005

**Tabel 2.17**

IBU HAMIL YG MENDAPATKAN PELAYANAN Fe1, Fe3, IMUNISASI TT1 DAN TT2  
MENURUT KECAMATAN DAN PUSKESMAS  
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN TAHUN 2005

NO	NAMA KEC.	PUSK.	JMLH	Fe1	Fe3	IMUNISASI	IMUNISASI
			IBU HAMIL	JUMLAH	JUMLAH	TT1 JUMLAH	TT2 JUMLAH
1	Banggai	Banggai	844	-	-	558	550
2	B u k o	Tataba	244	68	243	210	200
		Lum bi- lumbia	211	387	279	190	180
3	Totikum	Totikum	489	115	83	450	430
4	Liang	Saleati	212	141	134	211	207
		Patukuki	248	217	99	185	180
5	Tinangkung	Salakan	441	293	235	350	320
		Mansamat	246	-	-	160	150
6	Bulagi	Bulagi	232	-	-	249	240
		Sabang	224	103	85	200	195
7	Bulagi Selatan	Lolantang	264	83	83	215	210
8	Lo Bangkurung	Lipulalongo	141	105	98	115	100
		Lantibung	186	99	234	195	190
9	Bokep	Bungin	251	219	161	281	280
J U M L A H			4.233	1.830	1.734	3.569	3.432

Ket. - = Tidak Laporan  
Sumber : Data Dinkes 2005

Tabel 2.18

CAKUPAN BALITA YANG MENDAPAT PELAYANAN KESEHATAN  
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN  
TAHUN 2005

NO	KECAMATAN	BALITA (Feb & Agust)		BAYI BGM GAKIN		BALITA GIZI BURUK			
		JUMLAH (Sasaran)	Mendapat VIT.A 2X (Cakupan)	JML	MP ASI	%	JML	Di- rawat	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Banggai	3.259	1.406				21	21	100
2	Buko	731 541	724 509				-	-	
3	Totikum	1.204	906				11	11	100
4	Liang	479 751	456 648	36	36	100	29 2	29 2	100 100
5	Tinangkung	889 449	440 449				6 9	6 9	100 100
6	Bulagi	578 906	457 873				- 3	- 3	- 100
7	Bulagi Selatan	829	641				2	2	100
8	Lo Bangkurung	231 501	231 459	43 109	43 109	100 100	- -	- -	- -
9	Bokan Kepulauan	750	689						
J U M L A H		12.098	8.888	188	188	100	83	83	100

Sumber : Data Dinkes 2005

Tabel 2.19

PERSEHATAAN RUMAH TANGGA SEHAT MEHURUT KECAMATAN  
KABUPATEN BANGGAI KEPULAUAN  
TAHUN 2005

NO	KECAMATAN	RUMAH TANGGA					
		JUMLAH SELURUHN YA	JUMLAH DIPERIKS A	% DIPERIKS A	JUMLAH SEHAT	% SEHAT	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Banggai	-	-	-	-	-	-
2	Buko -Pks.Tataba	2.374	823	34,7	551	67,0	
	-Pks.Lumbia	2.024	2.024	100	149	7,4	
3	Totikum	4.443	4.443	100	2.081	46,8	
4	Liang - Saleati	1.890	1.890	100	320	16,9	
	- Patukuki	1.929	1.929	100	1.030	53,4	
5	Tinangkung -Salakan	3.801	3.081	81,1	2.799	90,8	
	- Mansamat	1.427	461	32,3	298	64,6	
6	Bulagi - Bulagi	2.078	1.920	92,4	131	6,8	
	- Sabang	2.032	430	21,2	23	5,3	
7	Bulagi Selatan	1.998	801	40,1	550	68,7	
8	Lo Bangkurung	1.199	1.199	100	1.199	100	
9	Bokan Kepulauan	2.565	1.120	43,7	400	35,7	
J U M L A H		27.760	20.121	72,5	9.531	47,4	

Sumber: Dinkes, 2005

Fasilitas kesehatan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 2006 terdiri dari 14 unit Puskesmas, puskesmas pembantu 56 unit, untuk praktek

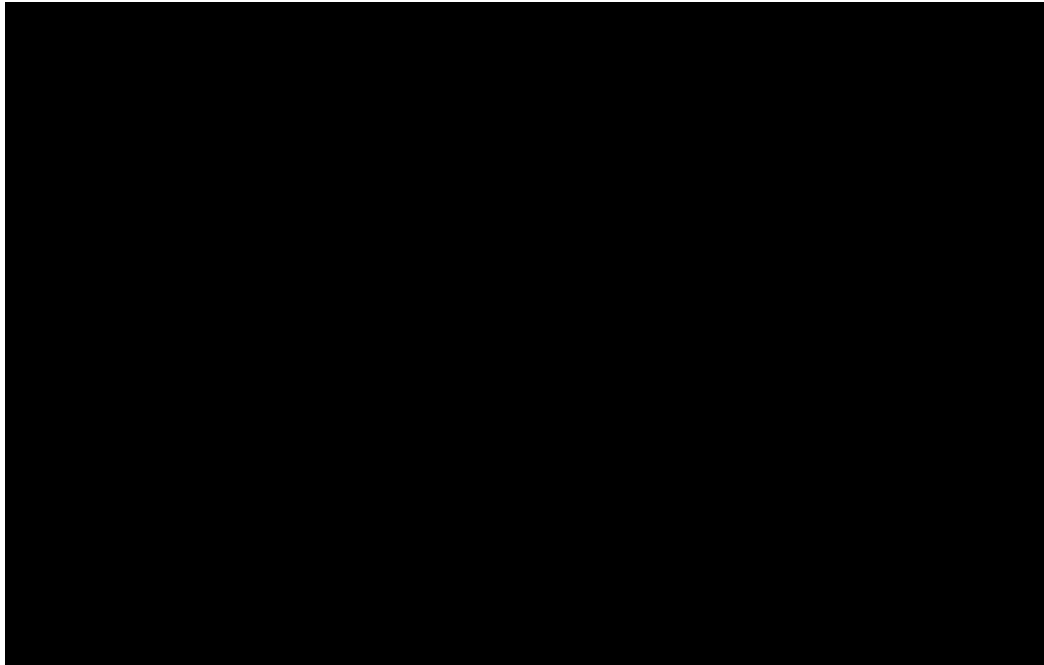
dokter sebanyak 18 unit yang menyebar di masing-masing kecamatan kecuali untuk rumah sakit yang baru berdiri di Kecamatan Banggai sebanyak 1 unit dengan type C, apoteker yang masih belum banyak.

Kebutuhan akan kesehatan di Kabupaten Banggai sendiri masih kurang sehingga perlu adanya penambahan kebutuhan beberapa fasilitas kesehatan terutama sementara ini adalah puskesmas yang masih kurang di wilayah perencanaan yang masih belum menyebar karena faktor kondisi wilayah kepulauan sehingga perlu adanya sarana dan parasana jalan atau udara yang harus ada guna meningkatkan fasilitas kesehatan.

Untuk lebih jelasnya mengenai kebutuhan fasilitas kesehatan di Kabupaten Banggai Kepulauan hingga akhir 2027 dapat dilihat pada Tabel 2.20.

**Tabel 2.20**  
Jumlah Kebutuhan Fasilitas Kesehatan  
di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2027





#### **D. Pertanian**

Pemanfaatan pada sektor pertanian khususnya tanaman pangan dihadapkan pada tingginya tekanan penduduk dan ketergantungan kehidupan terhadap tanah pertanian sehingga timbul pemanfaatan lahan tanpa memperhatikan segi kemampuan tanah dan ruang memperhatikan kaidah-kaidah konservasi tanah, hal ini dapat mempercepat penurunan daya dukung tanah dan kualitas lingkungan.

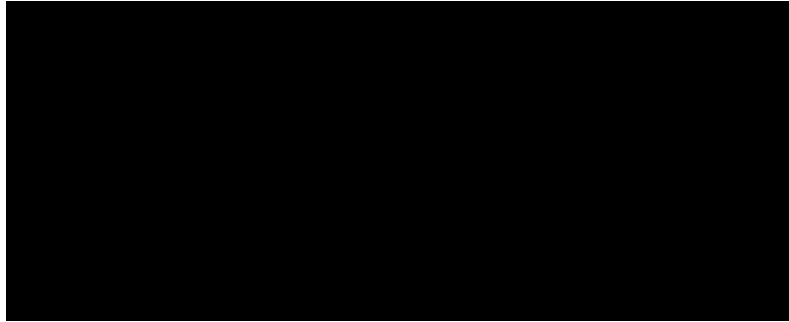
Peningkatan produktifitas pertanian dapat dilakukan melalui perbaikan kondisi sumber daya alam dan air serta perluasan intensifikasi. Sementara itu lahan pertanian saat ini banyak mendapatkan tekanan, dengan adanya perluasan kawasan permukiman di perkotaan, sedangkan masalah utama dalam kawasan pertanian juga menurunnya areal lahan pertanian untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat terutama untuk pemenuhan kebutuhan permukiman dan areal terbangun, dalam pengembangan kawasan pertanian harus membentuk percontaan sawah baru yang merupakan daerah subur dan berpotensi untuk pengembangan komoditas pertanian terutama pada lahan yang memiliki pengairan teknis.

Adapun perkembangan kegiatan pertanian tanaman pangan diwilayah Kabupaten Banggai Kepulauan adalah padi yang merupakan tanaman utama, jagung, ketela pohon/ubi jalar yang berkembang di wilayah kecamatan. Budidaya tanaman semusim ini mempunyai potensi pengembangan sesuai dengan



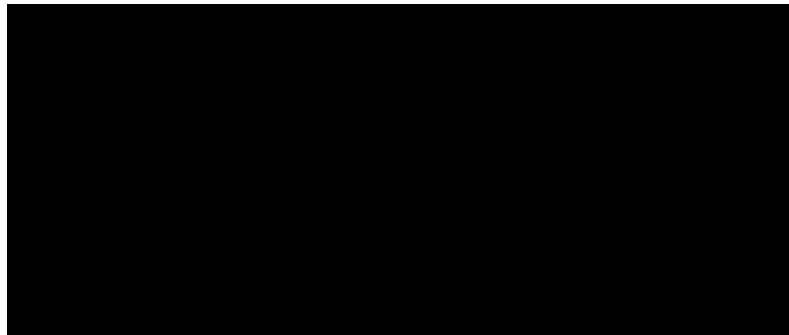
karakteristik. Untuk mengetahui lebih jelas hasil penilaian terhadap sub sektor pertanian tanaman pangan dengan teknik LQ dapat dilihat pada Tabel 2.21.

**Tabel 2.21**  
Analisis LQ Pertanian Tanaman Pangan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006



Untuk mengetahui lebih jelas komoditi dari per sektor tanaman pangan yang ditinjau dari masing-masing kecamatan, khususnya untuk produksi pertanian tanaman pangan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat diketahui berdasarkan hasil produksi masing-masing komoditi tanaman pangan. Untuk lebih jelasnya hasil analisa komoditi tanaman pangan dengan menggunakan analisa LQ dapat dilihat pada Tabel 2.22.

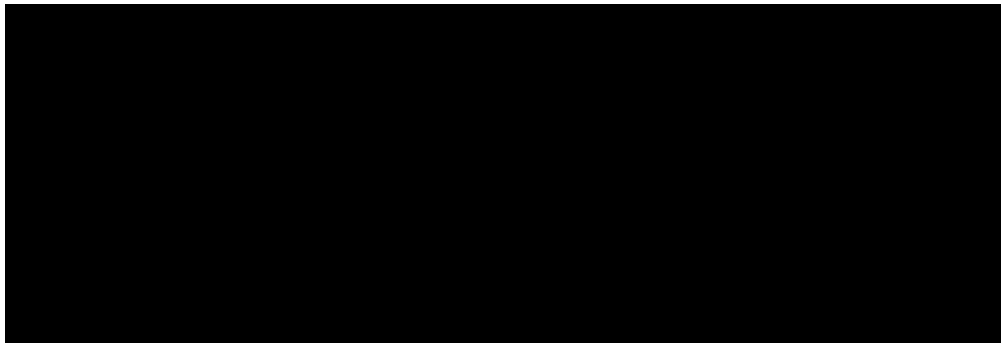
**Tabel 2.22**  
Analisis LQ Jumlah Produksi Pertanian Tanaman Pangan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006



Dalam pengembangan kawasan perkebunan di Kabupaten Banggai Kepulauan dalam peningkatan produksi perkebunan ada yang bersifat teknis dan sosial ekonomis. Dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang dihadapi adanya akibat sampingan dari kegiatan perkebunan yang mempengaruhi keadaan sumber daya alam. Pada sektor perkebunan yang menjadi komoditas unggulan Kabupaten Banggai Kepulauan adalah Kelapa, kopi, Cengkeh, Mente, Kakao, Kemiri, Vanili, Tebu, Lada, Pala, Jahe, dan Sagu. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.23.

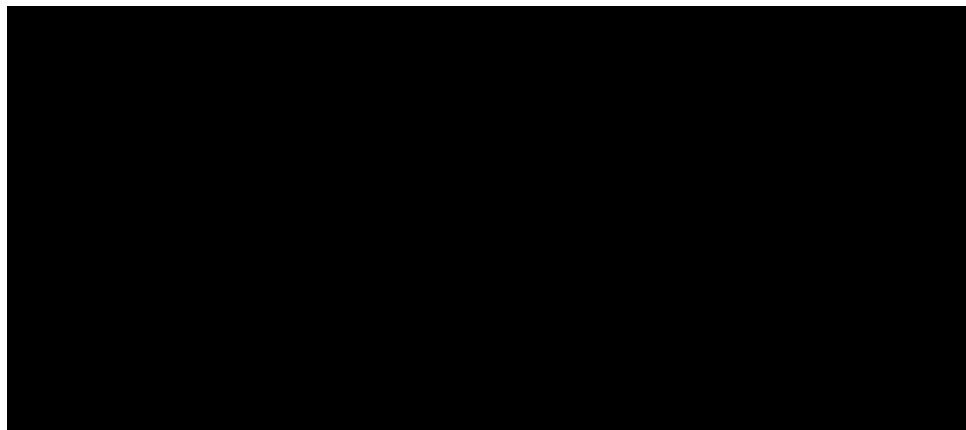
Pengembangan perkebunan memerlukan suatu pola yang lebih berwawasan lingkungan, dimana dalam pengelolaan lahan berbagai sumber daya alam yang mencakup dalam sektor perkebunan perlu ditangani secara intensif terutama dalam hal mutu dan pemanfaatannya, sehingga dalam pengembangan tanaman perkebunan perlu adanya pengembangan lahan penelitian yang cocok untuk dikembangkan sebagai lahan tanaman perkebunan dengan pengembangan tanaman terutama jambu mente, sagu, lada, tanaman perkebunan andalan di Kabupaten Banggai Kepulauan lokasinya yang menyebar, sehingga untuk peningkatan produksi mengalami kesulitan karena pembinaan petani secara koordinasi dan juga dalam pengendalian hama penyakit tanaman.

**Tabel 2.23**  
Analisis LQ Jumlah Produksi Tanaman Perkebunan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006



Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Banggai Kepulauan kegiatan peternakan umumnya diusahakan dalam skala kecil, melalui usaha peternakan rakyat. Kecamatan Tinangkung merupakan kecamatan sentra produksi ternak dan unggas karena dilihat dari populasi terbesar terdapat di Kecamatan Tinangkung. Untuk mengetahui lebih jelas kegiatan sektor pertanian sub sektor peternakan unggulan (kegiatan basis) yang ditinjau dari masing-masing kecamatan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat diketahui berdasarkan jumlah populasi komoditi tertinggi adalah ayam kampung, kuda dan sapi. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisa kegiatan populasi ternak unggulan dengan menggunakan teknik LQ dilihat pada Tabel 2.24.

**Tabel 2.24**  
Analisis LQ Jumlah Produksi Ternak  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006



### **E. Industri**

Melihat kondisi industri secara umum di Kabupaten Banggai Kepulauan masih belum berkembang secara optimal. Melihat potensi sumber daya alam yang dimiliki Banggai Kepulauan pada sektor industri mempunyai banyak peluang untuk berkembang lebih baik terutama industri pengolahan hasil pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan dan industri pariwisata. Industri yang masih berkembang di Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan industri dengan skala kecil, meskipun ada beberapa industri menengah yang jumlahnya masih sedikit, sehingga masih belum banyak memberikan sumbangan terhadap perkembangan ekonomi wilayah Banggai Kepulauan.

Perindustrian yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 2006 dapat diklasifikasikan menjadi 3 jenis kegiatan berdasarkan tenaga kerja yang bekerja pada industri tersebut yaitu industri besar, sedang, kecil dan rumah tangga. Industri yang memiliki tenaga kerja lebih dari 100 diklasifikasikan sebagai industri besar, sedangkan untuk tenaga kerja antara 20 sampai 100 orang diklasifikasikan sebagai industri sedang, dan untuk tenaga kerja 5 sampai 19 orang diklasifikasikan sebagai industri kecil, dan yang terakhir diklasifikasikan sebagai industri kecil jumlah tenaga kerja kurang dari 5 orang.

Kondisi Banggai Kepulauan yang mempunyai wilayah lautan yang lebih luas serta banyak pulau-pulau mempunyai prospek industri yang baik, dari sumber daya alam yang dihasilkan di wilayah perencanaan pengembangan pada sentra industri pertanian pangan, perkebunan, hortikultura, perikanan laut dan industri pariwisata yang masih belum dikelola. Melihat arahan dari Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWP) Sulawesi Tengah perlunya kawasan industri diarahkan pada

lokasi-lokasi yang secara eksisting yang mempunyai daya dukung sarana dan prasarana yang lengkap meliputi transportasi darat, laut dan udara, energi listrik, telekomunikasi dan saluran aliran limbah guna menjaga kelestarian alam.

#### **F. Pertambangan**

Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki kandungan bahan tambang yang cukup potensial di beberapa kecamatan antara lain mika, granit, marmer, pasir besi, batu bata, batu gamping, tanah urug, bahan baku semen dan bahan galian C lainnya, untuk lebih jelasnya tempat bahan galian di Kabupaten Banggai sebagai berikut:

- ♦ Batu gamping  
Penyebaran bahan galian berada di Desa Kandek, Bilangan Kecamatan Banggai.
- ♦ Batu granit  
Penyebarannya bahan alian di Desa Paisumosomi, Lambako di Kecamatan Banggai
- ♦ Mika  
Penyebaran bahan galian berada di desa Kandek, Lambako, Kecamatan Banggai, Kecamatan Buko, Kecamatan Liang dan Kecamatan Lo Bangkurung.
- ♦ Pasir kuarsa  
Penyebarab bahan galian ini berada di Desa Lambako Kecamatan Banggai.
- ♦ Pasir silikat  
Penyebaran Bahan galian berada pada Lokotojo, Pakasua Kecamatan Banggai.
- ♦ Semen  
Penyebaran bahan tambang berada di Kecamatan Buko.
- ♦ Gips  
Penyebarannya untuk bahan tambang ini berada di Desa Kendek Kecamatan Banggai.
- ♦ Batu apung  
Penyebaran bahan tambang berada di Kecamatan Bulagi.

Arahan kebijakan RTRWP Sulawesi Tengah untuk arahan pengembangan kawasan pertambangan diarahkan pada kawasan yang di tetapkan oleh Departemen Pertambangan untuk masing-masing wilayah dan mempunyai potensi bahan tambang yang nilainya tinggi guna meningkatkan daerah tersebut juga menjadi pendapatan asli daerah, sehingga kawasan tersebut dapat berkembang

dengan adanya penggalan potensi tambangan yang bernilai tinggi. Perlu adanya penelitian-penelitian guna menemukan bahan tambang yang belum ditemukan.

Untuk lebih jelasnya jenis pertambangan yang berada di Kabupaten Banggai yang menyebar pada beberapa kecamatan dapat dilihat pada Tabel 2.25.

**Tabel 2.25**  
Jenis Pertambangan  
Kabupaten Banggai Kepulauan

Bahan Galian	Kecamatan	Luas (Ha)
Batu - Gamping	Banggai Sebelah Utara Dodung	± 3
	Totikum Desa Kanali	± 3,2
	Desa Kumbotakan	± 4,2
	Desa Luk Sagu / Bampanga	± 4,2
	Tinakung Desa Tinakung	± 4,2 ± 3,4
	Desa Lalong	± 2,6
	Desa Gansal	-
	Desa Liang	± 2,3
	Bulagi Desa Lalandai	± 4,2
	Desa Tolo	± 6,4
Pasir Kuarsa	Buko Desa Lalengan	± 4,2 ± 5,4
	Desa Sabang	± 3,3
	Desa Buko	-
	Banggai Pantai Lambako	± 2,2 -
Granit	Banggai Bulagi Buko	± 150 x 4 m.
Sirtu	Tinakung	± 4,2
	Buko	± 2,1
Pasir pantai	Tinakung Desa Luk Sagu	± 3,3
Tanah Lempung	Banggai	± 2,2
	Totikum	± 3,2
	Tiangkung	± 4,8
	Liang	± 2,1
Mika (sekis)	Banggai	± 4,3
	Liang	± 3,5

Sumber : Profil Kabupaten Banggai Kepulauan

## G. Energi

Energi listrik merupakan kebutuhan yang paling penting bagi penduduk. Hasil analisa kebutuhan listrik untuk Kabupaten Banggai Kepulauan tahun 2006

tercatat 14.164,16 kwh. Untuk kebutuhan non perumahan Kabupaten Banggai Kepulauan pada tahun 2006 dibagi tiga yang pertama industri dengan kebutuhan listrik 2.360,69 kwh, yang kedua adalah komersil, dengan kebutuhan listriknya sebesar 1.180,35 kwh dan yang terakhir adalah 1.180,35 kwh. Dengan keterbatasan daya listrik di Kabupaten Banggai Kepulauan pada saat ini energi yang digunakan masih menggunakan bahan bakar sehingga pelayanan akan listrik masih kurang dan masyarakat masih sebagian yang belum mendapat aliran listrik karena keterbatasan tenaga listrik.

Untuk memenuhi kebutuhan listrik pada tahun 2027 perlu adanya energi lain yang bias digunakan dengan mengembangkan tenaga alternatif lain dengan bekerjasama pemerintah pusat guna meningkatkan kebutuhan listrik yang semakin bertambah. Untuk itu perlu adanya strategi untuk pembuatan PLTA dengan atau menggunakan sungai-sungai besar yang kemudian dibuatkan pembangkit listrik tenaga air, sehingga masyarakat di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat menikmatinya secara luas.

## **H. Transportasi**

Prasarana dan sarana transportasi sangat dibutuhkan dalam melakukan aktivitas perjalanan atau pergerakan baik barang dan penumpang yang dapat dilayani melalui jalur darat dan jalur laut. Sedangkan kondisi utilitas diperlukan karena merupakan penunjang dalam memenuhi setiap kebutuhan dasar manusia, semakin lengkap ketersediaan utilitas maka akan semakin memperbesar tingkat kemudahan.

### **1. Transportasi Darat**

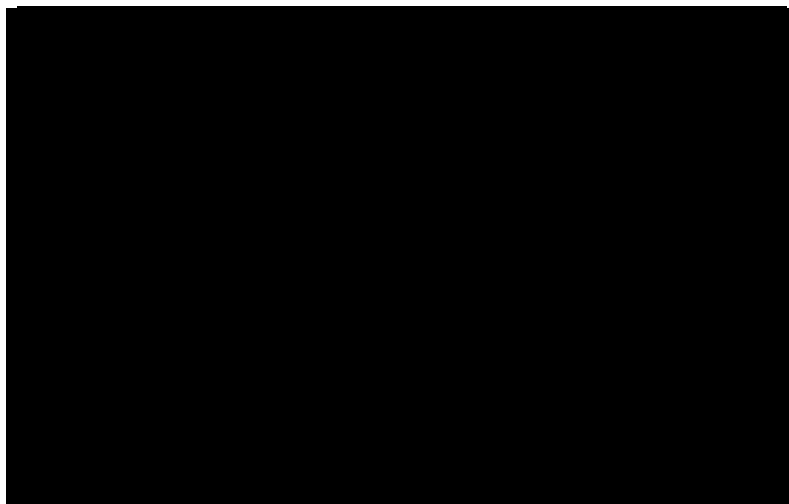
Perencanaan sistem transportasi di Kabupaten Banggai Kepulauan pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan pergerakan barang dan orang yang optimal sehingga sistem transportasi yang direncanakan dapat mendukung seluruh kegiatan yang terjadi baik di dalam wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan maupun di wilayah sekitarnya. Berdasarkan penjelasan diatas, prasarana dan sarana transportasi darat dibutuhkan untuk memudahkan pergerakan barang dan penumpang di daratan. Hal-hal yang berkaitan dengan transportasi darat dalam pembahasan ini meliputi : jaringan jalan dan sarana transportasi lainnya seperti terminal.

#### **a. Jaringan Jalan**

Berdasarkan jenis permukaan, panjang jalan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki panjang 994,51 Km yang meliputi jenis aspal sepanjang 495,82 Km (49,86%), kerikil sepanjang 373,59 Km (37,57%) dan

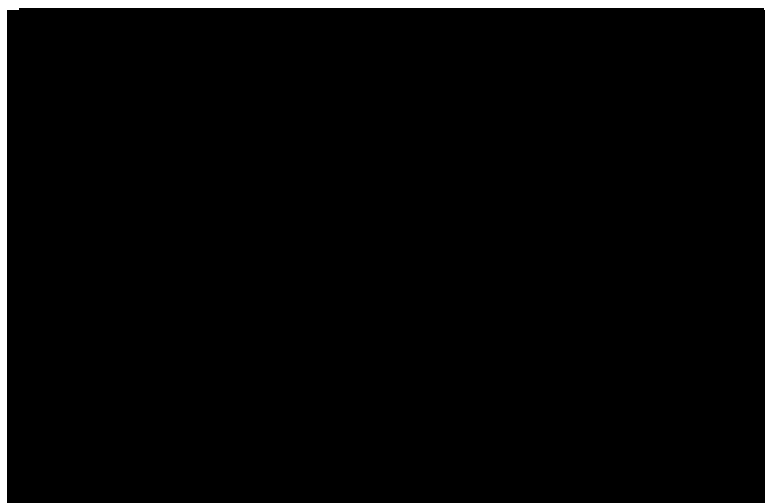
lain-lain sepanjang 125,10 Km (12,58%). Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.26.

**Tabel 2.26**  
Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007

A large black rectangular box redacting the content of Table 2.26.

Sedangkan kondisi jalan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan untuk jalan yang mempunyai kondisi baik yaitu sepanjang 510,02 Km (51,28%), kondisi sedang yaitu sepanjang 293,50 Km (29,51%), kondisi rusak yaitu sepanjang 28,29 Km (2,84%) sedangkan untuk kondisi jalan rusak berat yaitu sepanjang 162,70 Km (16,36%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.27.

**Tabel 2.27**  
Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan  
Di Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2007

A large black rectangular box redacting the content of Table 2.27.

Secara fungsional jalan-jalan yang ada di Wilayah Kabupaten Banggai Kepulauan dapat diklasifikasikan menurut Undang-Undang No.26 Tahun 1986 tentang jalan. Berdasarkan Undang-undang tersebut pembagian jalan menurut fungsinya dapat dibagi menjadi 3 macam yaitu jalan arteri, jalan kolektor dan jalan Lokal.

a) Primer

*Arteri : jalan yang menghubungkan kota jenjang ke satu yang terletak berdampingan atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang ke dua, klasifikasinya sebagai berikut :*

- Kecepatan paling rendah 60 Km/jam dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 8 meter.
- Mempunyai kapasitas jalan yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Lalu lintas jarak jauh tidak boleh diganggu oleh lalu lintas ulak alik, lalu lintas lokal dengan kekuatan lokal.
- Jumlah jalan masuk ke jalan Arteri Primer dibatasi secara efisien.
- Persimpangan pada jalan Arteri didesain untuk memenuhi ketentuan diatas.
- Jalan Arteri Primer tidak terputus meskipun memasuki kota.

*Kolektor : Jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga. Dengan fungsi pelayanan antara kota yang memiliki ciri perjalanan jarak sedang, klasifikasinya sebagai berikut :*

- Kecepatan paling rendah 40 Km/jam dan lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter.
- Mempunyai kapasitas jalan yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.
- Jalan Kolektor Primer tidak terputus walaupun memasuki kota.

*Lokal : Jalan yang menghubungkan antar kawasan dalam lingkup kota Yang memiliki ciri perjalanan jarak pendek, klasifikasinya sebagai berikut :*

- Kecepatan paling rendah 20 km/jam dan lebar badan jalan tidak kurang dari 6 meter.
- Mempunyai kapasitas jalan yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Tidak terputus walaupun memasuki kota.



b) Sekunder

*Arteri : Jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder ke satu atau kawasan sekunder ke satu dengan kawasan sekunder kedua, klasifikasinya sebagai berikut :*

- Kecepatan paling rendah 30 km/jam dengan lebar jalan tidak kurang dari 8 meter.
- Mempunyai kapasitas yang sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- Lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.

*Kolektor : Jalan yang menghubungkan antar kawasan sekunder kedua Atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga, klasifikasinya sebagaia berikut :*

- Kecepatan paling rendah 20 Km/jam dan lebar badan jalan tidak kurang dari 7 meter.
- Mempunyai kapasitas yang sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.

*Lokal : jalan yang menghubungkan antara kawasan dalam lingkup kota, klasifikasinya sebagai berikut :*

- Kecepatan paling rendah 10 Km/jam dengan lebar badan jalan tidak kurang dari 5 meter bagi jalan yang diperuntukan bagi kendaraan bermotor roda 3 atau lebih.
- Jalan lokal sekunder yang tidak diperuntukan bagi kendaraan bermotor roda 3 atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan tidak kurang 3,5 m.

b. Sarana Transportasi

Selain itu rute angkutan barang hingga saat ini belum diatur sedemikian rupa sehingga dapat melewati seluruh jaringan jalan yang ada, termasuk jalan-jalan di pusat kota atau di kawasan permukiman. Hal ini menyebabkan badan jalan mudah rusak dan mempersempit ruang gerak kegiatan lalu lintas. Di masa mendatang perlu adanya pengaturan rute angkutan barang ini.

Untuk mendukung kegiatan transportasi darat, maka sarana penunjang bagi kegiatan transportasi sangat dibutuhkan, kondisi sarana transportasi di Kabupaten Banggai masih sangat minim sehingga perlu

adanya peningkatan guna dapat menunjang kegiatan transportasi di masa yang akan datang. Sarana yang ada penjelasannya sebagai berikut:

a) Terminal

Pergerakan barang dan penumpang melalui transportasi darat dan untuk memberikan pelayanan bagi para penumpang yang akan keluar atau kedalam kota-kota di Kabupaten Banggai dilayani oleh sarana terminal masih belum terkelola dan masih perlu adanya perbaikan perencanaan dalam penempatan terminal. Melihat kondisi terminal pada saat ini terutama di Kabupaten Banggai Kepulauan perlu adanya penataan atau penetapan fungsi terminal lebih lanjut, hal ini dikarenakan masih adanya tumpang tindih antara fungsi terminal sebagai pusat pemberhentian angkutan dengan jenis kegiatan lain seperti kegiatan perdagangan. Kondisi ini terlihat seperti yang terjadi pada pusat ibu kota Banggai sehingga menimbulkan kesemerawutan lalu lintas dan menciptakan kondisi lingkungan yang kurang tertib.

Perlu adanya pengembangan sub-sub terminal mengingat jarak tempuh dari satu kecamatan ke kecamatan lain relatif jauh serta guna mengantisipasi arus angkutan yang masuk dari daerah belakang sehingga dapat menghindari tumpang tindih trayek angkutan yang ada di wilayah perencanaan.

b) Sarana Angkutan

Dalam suatu kota dikenal adanya sistem transportasi yang berfungsi sebagai sarana penghubung antara penduduk dengan kegiatan yang akan dilakukan. Intensitas pergerakan yang terjadi akan sangat tergantung pada jumlah penduduk sebagai kekuatan yang menyebabkan terjadinya pergerakan. Kegiatan transportasi darat selain terminal, keberadaan sarana angkutan umum sangat diperlukan, karena angkutan umum merupakan alat transportasi yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pergerakan barang dan orang yang ada di wilayah perencanaan. Jumlah kendaraan umum yang wajib uji selama 2006 di Kabupaten Banggai Kepulauan untuk bus dari setiap terminal bus 49 dan non bus 23, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.28.

**Tabel 2.28**  
Kondisi Terminal Angkutan  
Kabupaten Banggai Kepulauan 2007

NO	TERMINAL	KAPASITAS	
		BUS	NON BUS
1	Banggai	31	19
2	Tinangkung	4	-
3	Totikum	7	1
4	Liang	4	-
5	Bulagi	1	1
6	Tataba	2	2
<b>Jumlah</b>		<b>49</b>	<b>23</b>

*Sumber : Dinas Perhubungan Kab Bangkep 2007*

Dalam memberikan kenyamanan bagi para pengguna angkutan maupun pengguna jalan lainnya, maka perlu adanya penetapan tarayek angkutan dan pemasangan rambu-rambu lalu lintas karena masih kurangnya rambu-rambu lalu lintas untuk pengaturan lalu lintas penunjuk arah jalan, sehingga dapat memberikan peluang atau kesempatan kepada pengemudi angkutan dalam melakukan pelanggaran-pelanggaran lalu lintas sehingga dapat merugikan pengguna angkutan dan pengguna jalan lainnya.

## 2. Transportasi Laut

Kabupaten Banggai dalam melayani pergerakan barang dan penumpang yang menggunakan transportasi laut dilayani oleh dua pelabuhan utama yang berbeda di bawah Departemen Perhubungan yaitu Pelabuhan Banggai dan Pelabuhan Salakan yang disinggahi oleh kapal penumpang maupun barang. Jika dilihat dari jenis pelayaran, pelabuhan yang melayani pelayaran dengan tujuan keluar dari wilayah perencanaan adalah pelabuhan Banggai. Adapun pengertian atas pembagian tujuan pelayaran menurut jenis pelayaran adalah :

- a. Pelayaran Nusantara/regional : menghubungkan wilayah Kabupaten dengan kota-kota pusat pertumbuhan utama diluar wilayah Kabupaten baik yang terdapat di Pulau Sulawesi maupun diluar Sulawesi.
- b. Pelayaran lokal : menghubungkan ibukota Kabupaten dengan ibukota kecamatan dan desa serta tempat-tempat diluar Kabupaten yang relatif dekat.

c. Pelayaran khusus : yaitu pelayaran khusus untuk memenuhi kebutuhan perusahaan atau swasta.

Khusus untuk pelabuhan Banggai dilalui kapal Penumpang KM. Sinabung yang melalui rute Jakarta – Surabaya – Makasar – Banggai – Bitung – Ternate – Sorong – Jaya Pura, setiap 7 hari sekali, selain itu pelabuhan banggai juga disinggahi oleh kapal penumpang dari Bau-bau (Sultra).

Selain pelayaran nasional, pelabuhan di Banggai Kepulauan dilayari pula oleh pelayaran Regional yaitu rute Bau-bau (Sultra) – Banggai – Talibu (Maluku Utara) pergi pulang. Kemudian terdapat pula Rute Pelayaran rakyat antar Kabupaten yaitu Banggai – Luwuk, Salakan – Luwuk, Bangkurung – Luwuk, pergi pulang, kapal-kapal tersebut adalah KM Laguna, KM Salvador, KM Ledy, KM Citra Samudera dan KM Mutiara. Dari banggai terdapat rute pelayaran ke Kecamatan dan Desa yang dilayani setiap hari yaitu rute Banggai – P. Bokan, Banggai – P. Labobo, Banggai – P. Bangkurung, Banggai – Liang, Banggai – Apal, Banggai – Tobing, Banggai – Kalumbatan, yang semua rute dilayani pergi – pulang (PP).

Pengembangan sistem transportasi di Kabupaten Banggai Kepulauan pada fungsi dan peranan transportasi pendukung urat nadi perekonomian daerah. Pemekaran kecamatan menjadi 9 kecamatan yang berkembang pada masa yang akan datang diperlukan akan layanan suatu jaringan transportasi secara terpadu intermoda yang dapat mendukung layanan transportasi baik transportasi darat dan laut yang lebih diutamakan karena wilayah Banggai kepulauan terbesar adalah lautan sehingga perlu adanya transportasi laut.

Transportasi perlu adanya pengembangan terpadu intermoda dilakukan dengan mengintegrasikan rute-rute angkutan dari berbagai moda melalui simpul-simpul peralihan yang ditata secara sistimatis agar saling mengisi dan menunjang satu dengan yang lainnya. Titik simpul peralihan pada sistem transportasi terpadu intermoda ini adalah berupa lokasi-lokasi sub terminal pada subsistem darat dan pelabuhan-pelabuhan laut pada subsistem angkutan laut. Jaringan transportasi yang sudah ada pada masing-masing subsistem transportasi, lokasi-lokasi subterminal dan pelabuhan, beserta sarana dan rute-rute layanan angkutan yang sudah ada merupakan komponen dasar dalam membentuk sistem transportasi intermoda.

#### **I. Pariwisata**

Pengembangan di kawasan pariwisata belum dieksploitasi secara maksimal dari berbagai potensi wisata yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan dan permasalahan yang ada dalam pengembangan kawasan wisata adalah :

- a. Kurangnya sumber dana untuk pengelolaan/perawatan potensi kekayaan serta keindahan alam karena tingkat pendapatan daerah.
- b. Sarana dan prasarana yang mendukung kurang memadai terutama fasilitas pada obyek wisata.
- c. Kerjasama dalam promosi wisata antara pemerintah daerah dengan biro-biro perjalanan wisata serta dalam pengembangan atraksi-atraksi budaya yang dapat meningkatkan daya tarik dari obyek wisata tersebut kurang dikembangkan. Masalah lain yang harus dikembangkan yang berkaitan dengan pengembangan kawasan wisata adalah :

- Pengembangan Obyek wisata

Perlu adanya perintisan pengembangan jalan baru yang dapat dengan mudah ditempuh oleh berbagai jenis kendaraan bermotor, sehingga menunjang obyek wisata terutama dalam pengembangan.

- Akomodasi

- Dengan peningkatan jasa pelayanan baik di hotel/losmen maupun kenyamanan dalam perjalanan wisata.

- Peningkatan kualitas produk andalan wisata

- Pemasaran Obyek Wisata

- Kurangnya pengembangan promosi wisata.

- Kurangnya jasa pelayanan yang dikemas melalui paket perjalanan wisata.

- Peningkatan produksi kerajinan rakyat yang dapat menunjang pengembangan wisata sebagai cenderamata ciri khas dilokasi wisata tersebut.

- Penelitian dan Pengembangan

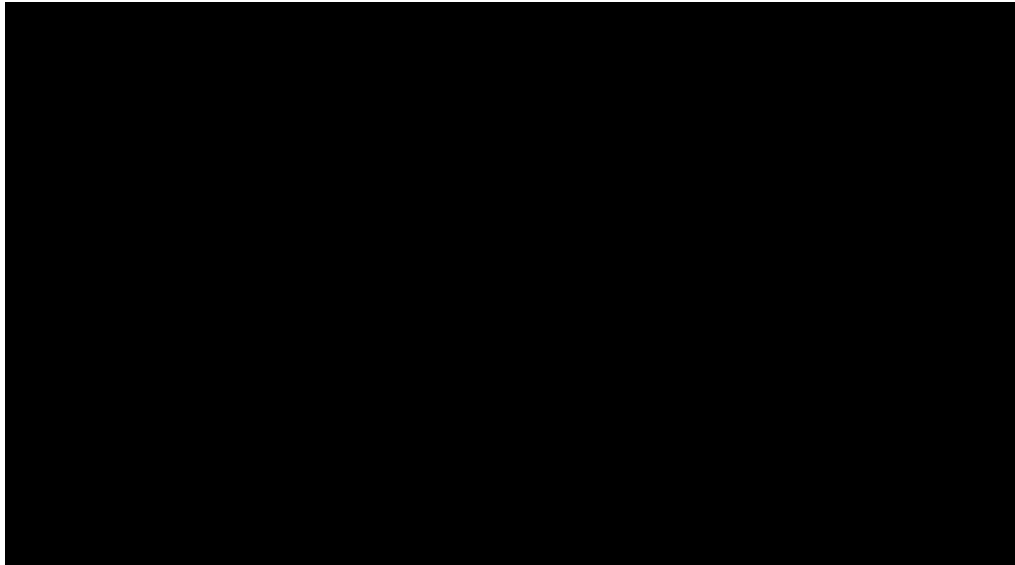
Sektor pariwisata Kabupaten Banggai Kepulauan sangatlah menjanjikan bila di kembangkan, dengan ditetapkan sebagai Daerah Tempat Wisata (DTW) ke 22 oleh Propinsi Sulawesi Tengah. Wisata yang ada pada Banggai Kepulauan dibagi atas wisata pantai atau bawah laut, wisata alam, wisata budaya dan agro untuk lebih jelasnya sebagai berikut:

#### **1. Wisata Pantai dan Bawah Laut (Wisata Bahari)**

Keberadaan banggai yang kaya akan keindahan lautnya misalnya di Pulau Makelu dengan keindahan pasir putih dan terumbu karang. Keindahan bawah laut dapat dijumpai di Lo-Bangkurung wilayahnya terdiri atas pulau-pulau kecil, Pulau Tolobundu keindahan lautnya serta habitat burung laut, untuk lebih jelasnya wisata

pantai dan bawah laut tempat wisata jarak yang ditempuh dan daya tarik dapat dilihat pada Tabel 2.29.

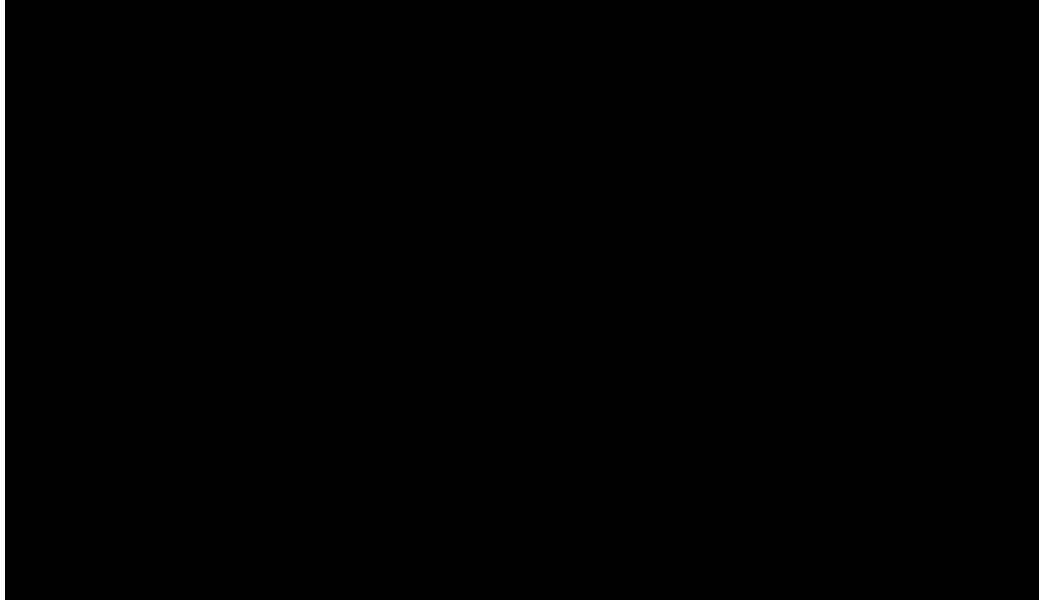
**Tabel 2.29**  
Potensi Wisata Bahari di Kabupaten Banggai Kepulauan



## **2. Wisata Alam**

Keindahan alam yang ada di Banggai Kepulauan masih asri dengan adanya air terjun di Kecamatan Buko, Danau Tandetung terdapat di Kecamatan Totikum dan di Pulau Peling memiliki panorama keindahan pegunungan dengan beragam jenis tanaman dan objek wisata gua Liang di Kecamatan Liang. Untuk lebih jelasnya wisata alam, tempat wisata, jarak yang ditempuh dan daya tarik dapat dilihat pada Tabel 2.30.

**Tabel 2.30**  
Potensi Wisata Alam di Kabupaten Banggai Kepulauan

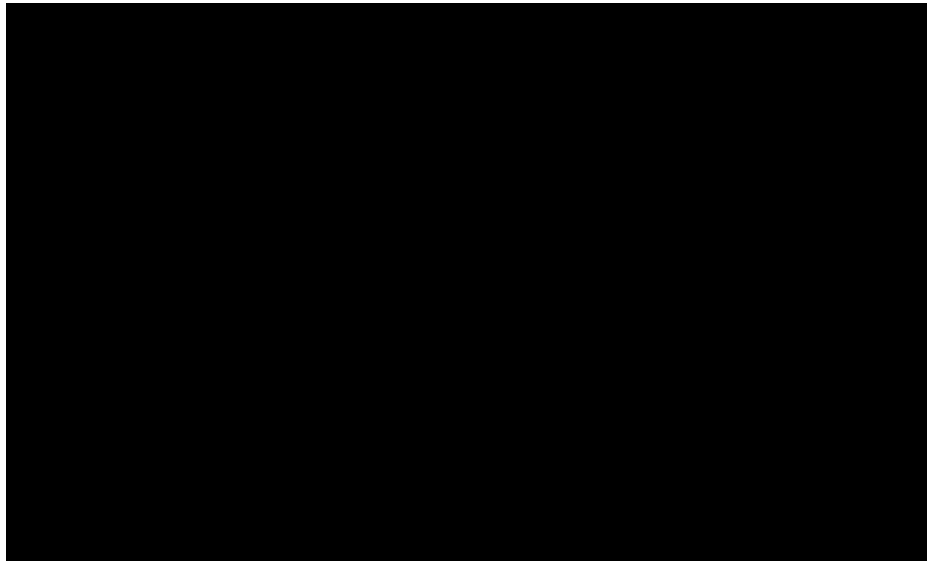


### **3. Wisata Budaya**

Kabupaten Banggai Kepulauan terdapat beragam suku budaya dan agama antara lain suku Banggai, Balantak, Saluan (Babasal) yang merupakan penduduk atau suku asli, sedangkan suku Bajo yang berdiam di pesisir pantai mereka membuat rumah panggung dan mempunyai kebudayaan yang khas merupakan penduduk asli. Selain itu juga terdapat suku Bugis dan Buton merupakan suku pendatang dan sudah menetap yang semakin memperkaya budaya yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan. Atraksi budaya yang ada misalnya upacara tumpe atau tumbe di Banggai, budaya suku Sea-sea merupakan suku asli kebudayaannya upacara adat perkawinan dan festival budaya pariwisata dilaksanakan di Banggai pada bulan Juni setiap tahun ganjil. Untuk lebih jelasnya wisata budaya, tempat wisata, jarak yang ditempuh dan daya tarik dapat dilihat pada Tabel 2.31.

**Tabel 2.31**

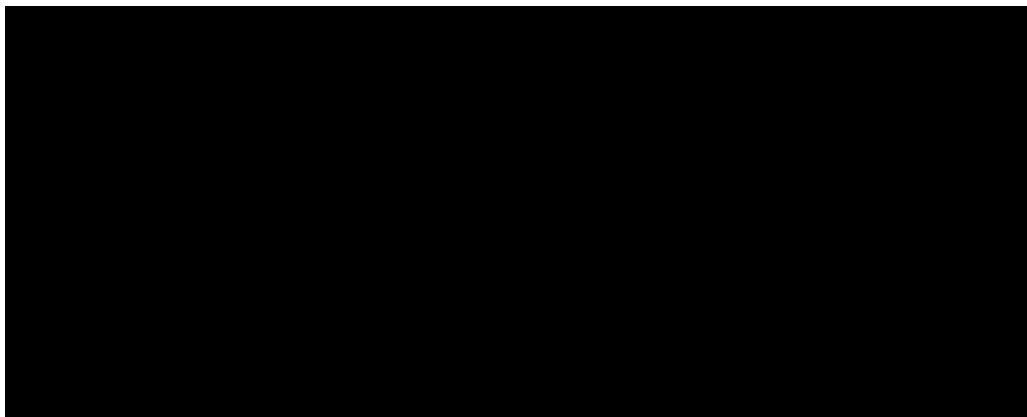
Potensi Wisata Budaya di Kabupaten Banggai Kepulauan



#### **4. Wisata Agro**

Wisata agro merupakan potensi laut yang dibudidayakan kegunaan untuk dijual lagi, mengeksploitasi dengan tidak merusak ekosistem pantai. Dengan adanya budidaya ini akan dapat menarik wisata untuk melihat-lihat potensi dari agrowisata jenisnya peternakan siput, budidaya rumput laut dan budidaya karang. Untuk lebih jelasnya wisata agro, tempat wisata, jarak yang ditempuh dan daya tarik dapat dilihat pada Tabel 2.32.

**Tabel 2.32**  
Potensi Wisata Agro di Kabupaten Banggai Kepulauan



#### **J. Limbah B3**

Limbah atau sampah B3 domestik yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan berupa limbah atau sampah dari Rumah Sakit dan Puskesmas yang belum ada tempat pengolahan seperti incenarator. Selain sampah dan limbah dari



Rumah Sakit dan Puskesmas terdapat juga sampah dari penggunaan accu motor dan mobil, baterai dan penggunaan pestisida yang belum ada penanganan secara khusus.

Analisa yang dilakukan mengenai sistem pengelolaan persampahan di Kabupaten Banggai Kepulauan, sistem yang diterapkan adalah sama dengan sistem pengelolaan sampah di perkotaan pada umumnya yang meliputi pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan dan penyapuan jalan serta pengelolaan akhir di TPA sampah pengertiannya sebagai berikut :

- a. *Pewadahan* : pada umumnya yang dilakukan oleh masyarakat, kecuali di jalur-jalur protokol dan sekitarnya. Pada umumnya masyarakat meletakkan wadah-wadah sampah pada depan rumah atau belakang rumah yang kemudian dibakar dan tempat tersebut tidak mengganggu estetika lingkungan.
- b. *Pengumpulan* : sistem ini biasanya digunakan pada pusat pertokoan, jalur protokol dan beberapa kawasan pemukiman adalah sistem individu atau pintu ke pintu. Fasilitas yang digunakan biasanya sebagai berikut:
  1. Kapasitas 40 liter bentuk bin sampah untuk perumahan atau jalan.
  2. Kapasitas 5 m<sup>3</sup> bentuk baksampah bata atau TPS
  3. Transfer Depo kapasitas 24 m<sup>3</sup>.
  4. Kapasitas 8 m<sup>3</sup>.Container
- c. *Pemindahan*: Tahapan pemindahan dilakukan menggunakan sarana bak-bak TPS berbagai ukuran, pada umumnya terdapat di lingkungan perumahan, pasar atau pusat-pusat pertokoan.
- d. *Pengangkutan* : sistem pengangkutan sampah diperkotaan dilakukan dengan menggunakan sarana pengangkutan seperti gerobak sampah, truk kayu, dump truck dan lain sebagainya tergantung pada pengangkutan sampah setiap daerah.
- e. *Penyapuan jalan* : yang dilakukan pada jalur-jalur jalan protokol.  
Kegiatan pengelolaan sampah umumnya terdapat beberapa hambatan yang sering dihadapi seperti :
  1. Biaya operasional yang tinggi dalam pengelolaan sampah dalam setiap harinya.
  2. Kuantitas dan kualitas personil yang kurang optimal dalam melaksanakan kebersihan.
  3. Kurangnya disiplin masyarakat dalam membuang sampah ke TPS, seperti ketepatan membuang sampah dan tata cara serta tempatnya ini mengakibatkan TPS selalu penuh bahkan berserakan keluar.
  4. Sarana mobilitas pengangkut sampah yang kurang.

### BAB III

## UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Arah kebijakan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Banggai Kepulauan sebagai urusan wajib yaitu:

- 1) Mengembangkan dan meningkatkan akses informasi SDA dan lingkungan hidup dengan sasaran tersedianya Sistem Informasi SDA dan lingkungan hidup yang akurat.
- 2) Meningkatkan efektivitas pengelolaan konservasi dan rehabilitasi SDA dengan sasaran meningkatnya efektivitas pengelolaan konservasi SDA.
- 3) Mencegah kerusakan dan pencemaran lingkungan hidup dengan sasaran terwujudnya kelestarian sumber daya alam.
- 4) Meningkatkan peranan masyarakat dalam pengelolaan SDA dan lingkungan hidup dengan sasaran terwujudnya partisipasi dan kesadaran masyarakat akan pentingnya peranan sumber daya alam dalam menopang kehidupan.

Agenda pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Banggai Kepulauan dalam rangka pengelolaan sumber daya alam dan pelestarian fungsi lingkungan hidup yang merupakan urusan wajib dilaksanakan melalui :

- 1) Penanggulangan dan pencegahan perusakan lingkungan, melalui :
  - a. Penangkapan dan pemrosesan secara hukum pelaku *destructif logging* dan *destructif fishing*;
  - b. Pengembangan sistem insentif dan disinsentif terhadap kegiatan-kegiatan yang berpotensi mencemari lingkungan seperti industri dan pertambangan;
  - c. Peningkatan pengawasan dan pengelolaan limbah B3;
  - d. Perlindungan sumber daya alam dari pemanfaatan yang eksploitatif dan tidak terkendali terutama di kawasan konservasi laut yang rentan terhadap kerusakan sumber daya kelautan;
  - e. Rehabilitasi ekosistem pesisir;
  - f. Pengembangan penanggulangan pencemaran.
- 2) Penanggulangan Bencana Alam, melalui:
  - a. Penyusunan tata-ruang dan zonasi untuk perlindungan sumber daya alam, termasuk kawasan rawan bencana di daerah pesisir dan laut;
  - b. Pengembangan sistem penanggulangan bencana alam dan sistem deteksi dini.

Adapun program dan kegiatan pokok yang akan dilaksanakan :

- 1) Program Pembinaan dan Pengawasan Bidang Pertambangan  
Tujuan program adalah meningkatkan pemanfaatan sumber daya pertambangan  
Sasaran program adalah meningkatnya penyediaan sumber daya pertambangan  
Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah:
  - a. Pengawasan Pemanfaatan Sumber daya mineral;
  - b. Konsevasi lahan tambang produktif;
  - c. Penyusunan dokumen rencana tata ruang kawasan tambang (RTRKT)
  - d. Pembinaan pengusaha tambang galian golongan C;
  - e. Penertiban izin usaha pertambangan galian C.
- 2) Program Pengembangan Pemasaran Pariwisata  
Tujuan Program adalah Mempublikasikan Potensi Obyek Wisata menjadi Daerah tujuan wisata.  
Sasaran Program adalah Meningkatkan Potensi Obyek Wisata.  
Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :
  - a. Pembuatan / Pengadaan papan data kepariwisataan;
  - b. Pembuatan/Pembelian buku panduan wisata;
  - c. Pelatihan tenaga panduan wisata (*Guide*);
  - d. Penyuluhan sadar wisata;
  - e. Pelatihan pembuatan souvenir/Cinderamata;
  - f. Promosi pariwisata melalui audio visual televisi, radio, dan koran;
  - g. Pelatihan Lembaga adat.
- 3) Program Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup  
Tujuan program adalah meningkatkan pelestarian fungsi lingkungan hidup dan mengendalikan perusakan serta pencemaran lingkungan hidup.  
Sasaran program adalah meningkatnya kualitas lingkungan hidup dalam upaya mencegah perusakan dan/atau pencemaran lingkungan hidup baik di darat, perairan tawar dan laut, maupun udara.  
Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :
  - a. Pengkajian dampak lingkungan dan peningkatan kinerja penerapan analisis mengenai dampak lingkungan;
  - b. Pelaksanaan kegiatan prokasih;
  - c. Pelaksanaan kegiatan adipura;
  - d. Peningkatan sarana pengendalian dampak lingkungan.

- 4) Program Perlindungan dan Konservasi Sumberdaya Alam  
Tujuan program ini adalah meningkatkan perlindungan dan konservasi sumberdaya alam untuk lestariannya fungsi lingkungan hidup  
Sasaran program adalah terlindunginya sumberdaya alam dari kerusakan dan terkelolanya kawasan konservasi yang sudah ada untuk menjamin kualitas ekosistem.  
Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :
- a. Perencanaan tata lingkungan;
  - b. Pengawasan dan evaluasi lingkungan.
- 5) Program Rehabilitasi dan Pemulihan Cadangan Sumberdaya Alam  
Tujuan program ini adalah mengurangi kemerosotan mutu dan fungsi lingkungan hidup yang disebabkan oleh makin meningkatnya aktivitas pembangunan.  
Sasaran program adalah terehabilitasinya alam yang telah rusak dan adanya percepatan pemulihan cadangan sumberdaya alam.  
Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :
- a. Rehabilitasi hutan dan lahan (kegiatan reboisasi dan penghijauan);
  - b. Pengelolaan dan rehabilitasi mangrove/bakau.
- 6) Program Peningkatan Kualitas dan Akses Informasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup  
Tujuan program adalah meningkatkan kapasitas kelembagaan dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan hidup.  
Sasaran program adalah meningkatnya kapasitas pengelolaan sumberdaya alam dan fungsi lingkungan hidup melalui tata kelola yang baik berdasarkan prinsip transparansi, partisipasi dan akuntabilitas.  
Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :
- a. Pengembangan kapasitas kelembagaan pengelola lingkungan hidup;
  - b. Pemberdayaan masyarakat dan lembaga sosial kemasyarakatan dalam pengelolaan lingkungan hidup.
  - c. Pengembangan data dan informasi lingkungan hidup;
  - d. Pelaksanaan edukasi dan komunikasi lingkungan;
  - e. Penguatan jejaring dan sistem informasi manajemen lingkungan
- 7) Program Pengendalian Banjir  
Tujuan program adalah meningkatkan pengendalian bahaya banjir dan pengaman pantai dari abrasi laut.

Sasaran program adalah terlindunginya daerah berpenduduk padat dan wilayah strategis dari banjir dan terlindunginya daerah pantai yang berpenduduk padat dari abrasi air laut.

Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :

a. Pembangunan prasarana pengendali banjir dan pengaman pantai.

#### 8) Program Perencanaan Tata Ruang

Tujuan program adalah terselenggaranya pemanfaatan ruang yang berwawasan lingkungan; terselenggaranya pengaturan pemanfaatan ruang kawasan lindung dan kawasan budidaya; dan tercapainya pemanfaatan ruang yang berkualitas dan optimal.

Sasaran program adalah terwujudnya penegakan rencana tata ruang sebagai kebijakan strategi spasial dari program-program sektoral dan terwujudnya kelembagaan penataan ruang yang mampu menyelesaikan dan mengantisipasi terjadinya konflik pemanfaatan ruang.

Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :

- a. Perencanaan dan koordinasi tata ruang;
- b. Penyusunan materi Raperda Rencana Tata Ruang;
- c. Pengendalian pemanfaatan ruang;
- d. Penyusunan database tata ruang.

#### 9) Program Pemanfaatan Tata Ruang

Tujuan program adalah meningkatkan pelayanan pemanfaatan tata ruang dalam rangka mendukung perbaikan tingkat kesejahteraan masyarakat.

Sasaran program adalah meningkatnya kepastian hukum hak atas tanah masyarakat melalui pelaksanaan pendaftaran tanah serta penataan penguasaan, kepemilikan, penggunaan dan pemanfaatan tanah (P4T) yang berkeadilan dan sesuai RTRW.

Kegiatan pokok yang dilaksanakan adalah :

- a. Penyusunan kebijakan perijinan;
- b. Survey dan pemetaan;
- c. Fasilitasi peran masyarakat dalam pengendalian pemanfaatan tata ruang.

### **A. Rehabilitasi Lingkungan**

Rehabilitasi lingkungan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan menyangkut kegiatan reboisasi, penghijauan, hutan rakyat dan penanaman hutan mangrove telah dilakukan dari Tahun 2002 serta melalui Program GN-RHL/GERHAN Tahun 2004 sampai dengan Tahun 2007. Sektor kehutanan melakukan program reboisasi, penghijauan, hutan rakyat dan kegiatan GN-RHL/GERHAN yang sasarannya adalah lahan kritis baik milik pemerintah maupun

masyarakat yang tidak dimanfaatkan. Berdasarkan data dari Dinas Kehutanan GERHAN Tahun 2009 berdasarkan rancangan teknis untuk penanaman hutan rakyat sebesar 1.300 Ha dan rehabilitasi lahan kritis di luar kawasan seluas 700 Ha dengan jenis tanaman yang akan ditanam yaitu jati, kemiri, mahoni dan meranti. Untuk kegiatan rehabilitasi lingkungan yang diluar kegiatan GERHAN pada Tahun 2009 yaitu sebesar 150 ha dengan jenis tanaman jati, kemiri dan mahoni yang sasaran kegiatannya di Kec. Banggai, Bulagi, dan Peling Tengah.

Sektor kehutanan untuk agenda kegiatan Tahun 2009 melakukan inventarisasi dan pemetaan terhadap potensi sumberdaya hutan dan operasi terpadu antara pemerintah daerah dan kepolisian dalam hal pengamanan kawasan hutan di Kabupaten Banggai Kepulauan terhadap aktifitas deforestasi kawasan hutan. Serta melakukan sosialisasi terhadap pentingnya hutan bagi masyarakat kepulauan bagi keberlangsungan kehidupan masyarakat khususnya dari segi ekonomi atau pendapatan masyarakat. Pemerintah Kabupaten Banggai Kepulauan juga akan menetapkan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH), cagar alam atau suakamargasatwa terhadap hewan dan tumbuhan endemik yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan serta kawasan penyangga melalui Surat Keputusan Bupati, Peraturan Bupati maupun Peraturan Daerah.

Upaya rehabilitasi lingkungan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan selain pengamanan kawasan hutan juga dilakukan pengamanan hutan mangrove melalui upaya penanaman kembali kawasan hutan mangrove yang sudah rusak seperti yang dilakukan oleh masyarakat Desa Ambelang Kec. Tinangkung seluas 10 Ha, Desa Patukuki seluas 2 Ha dan Desa Tatakalai seluas 5 Ha. Dimana berdasarkan hasil pemantauan Program Menuju Indonesia Hijau Tahun 2009 terhadap tutupan lahan hutan mangrove memiliki luas sebesar 3.549,67 Ha serta hasil penelitian dari Pusat Survey Sumberdaya Alam Laut PSSDAL BAKOSURTANAL Tahun 2007 disebutkan di Kabupaten Banggai Kepulauan memiliki 26 jenis mangrove.

## **B. AMDAL**

Menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa Analisis mengenai dampak lingkungan hidup, yang selanjutnya disebut Amdal, adalah kajian mengenai dampak penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 11 Tahun 2006 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Dilengkapi dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup yang ada di

Kabupaten Banggai Kepulauan pada Tahun 2009 jenis rencana usaha dan/atau lebih banyak terhadap penyusunan dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) hal ini disebabkan belum adanya industri atau rencana usaha yang sesuai dengan ketentuan PermenLH No. 11 Tahun 2006. Namun Pemerintah Daerah Kab. Banggai Kepulauan tetap konsisten terhadap penegakan AMDAL maupun UKL-UPL yang berkualitas baik.

Komisi AMDAL Kab. Banggai Kepulauan sekarang ini dalam proses pengurusan Lisensi Komisi AMDAL sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 06 Tahun 2008 tentang Tata Laksana Lisensi Komisi Penilai Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup Kabupaten/Kota. Dimana sumberdaya manusia yang bersertifikat penilai dan penyusun sudah memenuhi ketentuan lisensi.

Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLH) Kab. Banggai Kepulauan pada Tahun 2009 ini belum ada dokumen AMDAL maupun UKL-UPL yang dinilai baik di Komisi AMDAL maupun di Bidang AMDAL BPLH, hal ini disebabkan selain tidak adanya kegiatan yang berskala besar sesuai dengan PermenLH No. 11 Tahun 2006, hal ini disebabkan juga masih rendahnya kesadaran Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) atau instansi teknis sektor dalam hal penyusunan dokumen lingkungan (AMDAL dan UKL-UPL). Ini bisa dilihat dari beberapa kegiatan SKPD yang harusnya membuat dokumen UKL-UPL tapi belum membuat dan yang menjadi alasan adalah minimnya atau ketiadaan anggaran. Untuk itu BPLH Kab. Banggai Kepulauan akan melakukan inventarisasi terhadap kegiatan-kegiatan yang tidak memiliki dokumen lingkungan.

Untuk kegiatan yang sudah berjalan seperti Depot Pertamina Banggai pada Tahun 2009 ini telah melakukan pemantauan kualitas lingkungan terhadap air limbah buangan Depot Pertamina Banggai yang hasil pemantauannya sudah dilaporkan ke BPLH Kab. Banggai Kepulauan. Lokasi pemantauan air limbah Depot Pertamina Banggai yaitu pada *Oil Catcher I (Filling Shed)* dan *Oil Catcher II (SMPGD QGD)* dan waktu pemantauan pada bulan April, Mei dan Juni 2009 terhadap parameter Minyak dan Lemak, Karbon Organic Total, pH (Data Terlampir).

### **C. Penegakan Hukum**

Upaya penegakan hukum terhadap kasus pencemaran maupun kerusakan lingkungan yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan sampai Tahun 2009 masih belum menyentuh terhadap akar permasalahan hal ini dapat dilihat dari masih tingginya kegiatan pengeboman di laut dengan menggunakan potasium nitrat serta kegiatan pembusukan terhadap biota laut. Dimana berdasarkan hasil penelitian PSSDAL BAKOSURTANAL Tahun 2007 kerusakan terumbu karang yang ada di

Kabupaten Banggai Kepulauan yaitu dari kedalam 5 – 12 meter dengan tutupan karang rata-rata 40 – 80 %. Dan apabila ini tidak dicegah oleh para penegak hukum (Polisi dan Pemerintah Daerah) maka kerusakan terumbu karang dan biota laut yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan akan semakin cepat terdegradasi.

Disamping itu juga Kabupaten Banggai Kepulauan sebagai penghasil terbesar budidaya rumput laut di Provinsi Sulawesi Tengah akan terganggu dengan kegiatan-kegiatan *destructive fisshing* tersebut karena akan terjadi pencemaran terhadap laut sehingga produksi rumput laut juga akan menurun yang merupakan sumber pendapatan masyarakat yang ada di Banggai Kepulauan disamping dari sektor pertanian, perkebunan maupun peternakan. Berdasarkan PP No. 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional Kabupaten Banggai Kepulauan ditetapkan sebagai kawasan Taman Nasional Laut yang peruntukannya terhadap kegiatan budidaya dan pariwisata. Untuk itu diperlukan upaya penegakan hukum secara terpadu agar sumberdaya alam yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan dapat terjaga dan lestari.

Upaya penegakan hukum terhadap kasus perusakan lingkungan juga sudah ada namun masih jauh dari harapan seperti di Kabupaten Banggai Kepulauan kasus pembalakan liar terhadap hutan negara yang sudah disidangkan yaitu 1 kasus dan sudah dilakukan sanksi pidana kurungan selama 6 bulan penjara. Untuk itu Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLH) Kab. Banggai Kepulauan sudah menyusun Rancangan Peraturan Bupati tentang Pos Pengaduan dan Penyelesaian Sengketa Lingkungan Hidup yang sekarang sudah di proses di Bagian Hukum Setda Kab. Banggai Kepulauan.

#### **D. Peran Serta Masyarakat**

Upaya pengelolaan lingkungan merupakan upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Untuk itu diperlukan peran serta dari masyarakat di dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup.

Kabupaten Banggai Kepulauan yang merupakan satu-satunya kabupaten maritim yang ada di Provinsi Sulawesi Tengah yang masyarakatnya tergantung pada sumber daya alam baik yang ada di darat maupun di laut untuk itu diperlukan upaya-upaya secara terpadu antara Pemerintah Daerah (Eksekutif dan Legislatif), LSM, Media (elektronik dan non-elektronik), Perguruan Tinggi serta Masyarakat yang merupakan ujung tombak di dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup.



Peran serta masyarakat yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup antara lain:

1. Upaya pengamanan kawasan hutan adat/hutan lindung yang ada di Desa Tatendeng Kec. Buko oleh masyarakat yang dipelopori oleh seorang tokoh masyarakat yaitu Bapak Ayub Maleso, dimana di dalam kawasan hutan tersebut terdapat satwa dan tanaman endemis Pulau Peling Kab. Banggai Kepulauan seperti Gagak Peling (*Corvus unicolor*), Bunges (*Strigocuscus pelingensis*), Kuai (*Ailurops ursinus flavissimus*), Lakasinding/siling (*Tarsius spectrum pelingensis*) serta meranti, palapi, bintagur, cendana, cempaka, kayu hitam (*Diospyros*), nyatoh (*Palaquium*), dan ditereng-lereng pegunungan terdapat pohon osa (*Bombax*), suloi (*Lithocarpus*), tatukus (*Canarium*). Dimana kegiatan yang sudah dilakukan adalah sosialisasi kepada masyarakat di empat kecamatan yaitu Kecamatan Buko, Buko Selatan, Bulagi, Bulagi Selatan dan Bulagi Utara sampai kepada Masyarakat Pedalaman yang ada di pegunungan-pegunungan dan juga kegiatan lain yang dilakukan oleh Bapak Ayub Maleso dan Masyarakat yaitu mengikuti studi banding di Cagar Alam Tangkoko Sulawesi Utara yang dibiayai oleh Bapak DR. M. Indrawan yang adalah seorang peneliti LIPI tentang bagaimana mengelola kawasan hutan yang berbasis kemasyarakatan serta cara bertani yang ramah lingkungan. Kegiatan yang sekarang dilakukan oleh Bapak Ayub Maleso dan Masyarakat Desa Tatendeng adalah melakukan pembibitan Pala yang akan ditanam di hutan adat masyarakat Desa Tatendeng yang sudah berkisar 3.000 bibit Pala yang bersumber dari dana swadaya bapak Ayub Maleso.
2. Upaya kegiatan masyarakat dalam pengelolaan kawasan pesisir dan laut seperti pembibitan mangrove yang ada di Desa Luk Sagu Kec. Peling Tengah, Desa Ambelang Kec. Tinangkung dan Desa Tatakalai Kec. Tinangkung Utara. Selain itu Kabupaten Banggai Kepulauan merupakan penghasil rumput laut terbesar di Provinsi Sulawesi Tengah yang berdasarkan data yang ada setiap tahunnya sekitar 14.000 Ton rumput laut yang dihasilkan dari panen budidaya rumput laut tersebut. Hal ini dapat dilihat dari hampir seluruh pesisir yang ada di Kabupaten Banggai Kepulauan sudah digunakan untuk budidaya rumput laut yang secara sadar maupun tidak sadar masyarakat Banggai Kepulauan sudah melakukan upaya konservasi lamun dan terumbu karang hal ini disebabkan kegiatan *destructive fishing* dan pembusukan mulai di tinggalkan masyarakat karena dapat merusak budidaya rumput laut. Dimana tingkat kerusakan karang yang ada di Banggai Kepulauan hasil Penelitian Bakosurtanal dari kedalaman 5-12 meter serta nilai ekonomi dari rumput laut yaitu Rp.10.000/kg kering.

3. Kegiatan pengelolaan ikan banggai kardinal yang dilakukan antara Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Banggai Kepulauan dengan masyarakat di Desa Bone Baru Kec. Banggai Utara, Desa Toropot Kec. Bongan Kepulauan dan Desa Bone-bone Kec. Bangkuring tentang upaya pengelolaan ikan banggai kardinal (*Pterapogon kauderni*) serta pengawasan kawasan konservasi laut daerah.

**Gambar 3.1**  
Daerah Perlindungan Laut Pulau Tolobundu Kec. Bangkuring  
Kabupaten Banggai Kepulauan



Sumber: BPLH Kab. Banggai Kepulauan

## E. Kelembagaan

Kabupaten Banggai Kepulauan adalah kabupaten pemekaran dari Kabupaten Banggai berdasarkan Undang-Undang No. 51 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Buol, Kabupaten Morowali, dan Kabupaten Banggai Kepulauan. Atas kepedulian Pemerintah Daerah dalam hal pengelolaan lingkungan hidup maka pada Tahun 2008 Badan Pengelolaan Lingkungan hidup di bentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan. Sampai Tahun 2009 ini produk hukum yang menyangkut pengelolaan lingkungan hidup yang sudah diterbitkan atau dalam proses pengajuan di Bupati Banggai Kepulauan adalah SK Bupati Banggai Kepulauan No. 157 Tahun 2009 tentang Pembentukan Tim Teknis Penyusunan Data Kuesioner (daftar isian) Program Menuju Indonesia Hijau Tahun 2009, SK Bupati Banggai Kepulauan No. 221 Tahun 2009 tentang Pembentukan Tim Teknis Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Tahun 2009, Rancangan Peraturan Bupati tentang Tata Laksana Uraian Tugas dan Tata

Kerja Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Banggai Kepulauan, Rancangan Peraturan Bupati Tentang Tata Laksana Pos Pengaduan dan Penyelesaian sengketa lingkungan hidup Kabupaten Banggai Kepulauan dan Surat Perjanjian Kerjasama Pengambilan dan Pengujian contoh uji antara Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLH) Kab. Banggai Kepulauan Sulawesi Tengah dengan Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pemberantasan Penyakit Menular (BBTKL-PPM) Yogyakarta No. 660.1/02/BPLH/2009.

Dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Banggai Kepulauan tidak lepas dari dukungan dana baik yang berasal dari APBD maupun APBN. Pada Tahun 2009 ini Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kab. Banggai Kepulauan memperoleh Dana Alokasi Umum (DAU) sebesar Rp. 572.411.000,- dan Dana Alokasi Khusus (DAK) sebesar Rp. 922.900.000,- dan total APBD Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kab. Banggai Kepulauan sebesar Rp. 1.495.311.000,- sedangkan total APBD Kabupaten Banggai Kepulauan sebesar Rp. 446.942.636.000,- hal ini berarti hanya sekitar 0,0033% anggaran pengelolaan lingkungan hidup di Kabupaten Banggai Kepulauan. Hal ini memang masih sangat kecil namun bukan berarti BPLH Kab. Banggai Kepulauan tidak dapat melakukan upaya pengelolaan lingkungan hidup sebagai contoh pada tahun ini BPLH Kab. Banggai Kepulauan telah melakukan kerjasama dengan Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pemberantasan Penyakit Menular (BBTKL-PPM) Yogyakarta dalam melakukan uji kualitas lingkungan yaitu pemantauan kualitas udara di dua kota yaitu Kota Salakan (Ibukota Kabupaten) dan Kota Banggai sebagai pusat perdagangan/pelabuhan. Pemantauan kualitas air pada 5 mataair, 9 sungai dan 2 danau yang ada di Kab. Banggai Kepulauan.

Upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia yang ada di Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup (BPLH) Kab. Banggai Kepulauan yaitu dengan mengikuti kursus atau pelatihan teknis mengenai pengelolaan lingkungan hidup seperti Kursus Penyusunan AMDAL 2 orang dan Kursus Penilai Amdal 6 orang yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Lingkungan Hidup (PSLH) UGM Tahun 2009 serta Kursus Penilai Amdal eksekutif bagi Kepala Badan yang diselenggarakan oleh PUSDIKLAT KNLH Serpong - Tangerang, Diklat Pengawasan Lingkungan Hidup 2 orang yang diselenggarakan oleh PUSDIKLAT KNLH Serpong – Tangerang. Untuk jumlah personil pegawai yang ada di BPLH yaitu 31 orang terdiri dari 10 orang PNS dan 21 orang Pegawai Harian Lepas (PHL) dengan tingkat pendidikan S-2 sejumlah 3 orang, S-1 sejumlah 13 orang, Diploma sejumlah 1 orang, SMA sejumlah 14 orang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- \_\_\_\_\_. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang.
- \_\_\_\_\_. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah.
- \_\_\_\_\_. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- \_\_\_\_\_. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Keanekaragaman Hayati Dan Ekosistemnya.
- \_\_\_\_\_. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- \_\_\_\_\_. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- \_\_\_\_\_. Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Jenis-jenis Tumbuhan dan Satwa yang dilindungi.
- \_\_\_\_\_. Keputusan Presiden Nomor 32 Tahun 1990 Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.
- \_\_\_\_\_. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2007 Tentang Pedoman Pengkajian Teknis Untuk Menetapkan Kelas Air.
- \_\_\_\_\_. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut.
- \_\_\_\_\_. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 200 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Pemantauan Status Padang Lamun.
- \_\_\_\_\_. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
- \_\_\_\_\_. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 110 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penetapan Daya Tampung Beban Pencemaran Air pada Sumber Air.
- \_\_\_\_\_. Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2008 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan.
- Asdep Urusan Data dan Informasi. 2009. *Pedoman Umum Penyusunan Laporan SLHD Provinsi dan Kabupaten/Kota Tahun 2009*. KLH. Jakarta.
- Bappeda. 2006. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Banggai Kepulauan Tahun 2006-2011*. Badan Perencanaan

Pembangunan Daerah (Bappeda) Kab. Banggai Kepulauan. Sulawesi Tengah.

Bappeda & ITN Malang. 2007. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kab. Banggai Kepulauan*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kab. Banggai Kepulauan Sulawesi Tengah dan Institut Teknologi Nasional (ITN). Malang.

Bayong, T.H.K. 2004. *Klimatologi*. Edisi Kedua, Penerbit ITB Bandung.

BPS. 2007. *Kabupaten Banggai Kepulauan Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banggai Kepulauan, Sulawesi Tengah.

BPS. 2006. *Kabupaten Banggai Kepulauan Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banggai Kepulauan, Sulawesi Tengah.

PSSDAL-BAKOSURTANAL. 2007. *Survei dan Pemetaan Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut Kab. Banggai Kepulauan Propinsi Sulawesi Tengah*. Pusat Survei Sumber Daya Alam Laut (PSSDAL) Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL). Cibinong-Bogor.

Puslit Geoteknologi LIPI. 2002. *Inventarisasi dan Pemetaan Sumberdaya Alam Kabupaten Banggai Kepulauan Propinsi Sulawesi Tengah*. Pusat Penelitian Geoteknologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Bandung.