

**Jamartin Sihite, dkk**

# **Masyarakat dan Cagar Alam Teluk Bintuni Antara Fakta dan Harapan**





**MASYARAKAT DAN  
CAGAR ALAM TELUK BINTUNI,  
ANTARA FAKTA DAN HARAPAN**

**Tim Penulis**

**Dr. Jamartin Sihite dkk.**

**MASYARAKAT DAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI,  
ANTARA FAKTA DAN HARAPAN**

Disusun dari Laporan **Penyusunan Rencana Pengelolaan Cagar Alam  
Teluk Bintuni Propinsi Irian Jaya Barat 2006-2030.**

Dr. Jamartin Sihite dkk.

xii, 164 hal; 14x21 cm

**Tim Penulis**

Dr. Jamartin Sihite dkk.

**Cetakan Pertama**, Agustus 2005

**Lay Out dan Desain Cover**

Dr. Jamartin Sihite

**Penerbit**

**The Nature Conservancy (TNC), Southeast Asia Center for Marine  
Protected Areas (SEA CMPA)**

(Jl. Pengembak No. 2 Sanur-Bali, Indonesia. Phone: (62-361) 287272  
(hunting), Fax: (62-361) 270737)

*bekerja sama dengan*

**Lembaga Penelitian Universitas Trisakti**

(Jl. Kyai Tapa 1, Jakarta Barat)

**Hak Cipta pada TNC (The Nature Conservancy) dan Lembaga Penelitian  
Universitas Trisakti**

**ISBN: 979-96178-3-9**

## KATA PENGANTAR

Buku "Masyarakat dan Cagar Alam Teluk Bintuni" ini merupakan bagian dari penelitian yang dilakukan di Teluk Bintuni, khususnya Cagar Alam, dalam rangka penyusunan Rencana Pengelolaan Cagar Alam Teluk Bintuni. Informasi yang ada di dalam buku ini dihasilkan melalui serangkaian tahapan kegiatan diskusi baik formal dan informal yang dilakukan Tim Penyusun, baik internal tim berupa konsolidasi dan koordinasi yang dilakukan secara reguler, maupun eksternal tim berupa konsultasi publik dan survei lapangan.

Rangkaian tahapan proses yang dilakukan Tim Penyusun secara umum terdiri dari beberapa tahapan proses kegiatan, yaitu (i) Penelusuran informasi-informasi yang pernah dilakukan di Cagar Alam Teluk Bintuni bekerjasama dengan beberapa stakeholder seperti Universitas Negeri Papua, CRMP Jakarta dan Mitra Pesisir Bintuni, Pemerintah Daerah Teluk Bintuni termasuk beberapa Dinas terkait, BKSDA Papua I dan Resort KSDA Bintuni, BP Tangguh, TNC Bali, dan beberapa LSM lokal di Manokwari; (ii) Konsultasi, koordinasi, dan sosialisasi kegiatan penyusunan RPK Cagar Alam Teluk Bintuni kepada Bupati Teluk Bintuni, Dinas-Dinas Terkait di Teluk Bintuni, Masyarakat yang diwakili LMA Bintuni dan Lemasom, dan LSM Mitra Pesisir; (iii) Pertemuan Kampung (village meeting) dan Rapid Social Assesment (RSA) di 14 kampung/kelurahan yang berada di dalam dan sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, serta Rapid Biological Assesment (RBA) dalam rangka pengumpulan data SOSEKBUD dan biologi kawasan, (iv) Lokakarya khusus dengan seluruh masyarakat yang bermukim di dalam dan sekitar kawasan yang di wakili oleh Kepala Kampung, Kepala Suku, dan Tokoh masyarakat di setiap kampung yang memiliki akses langsung ke kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bupati Teluk Bintuni yang telah memberikan perhatian serius dan mendukung kami, sehingga semua proses kegiatan dapat berjalan dengan baik.
2. Badan Perencana Daerah Kabupaten Teluk Bintuni beserta jajarannya atas bantuan dan arahan selama proses penyusunan dokumen ini.
3. Kepala Balai KSDA Papua II atas dukungan, bantuan dan kerjasama yang diberikan kepada kami, sehingga koordinasi dan kerjasama dapat berjalan lancar dan sukses.
4. The Nature Conservancy (TNC), South East Asia Center Marine Protected Areas (SEACMPA) Bali, atas dukungan, bantuan dan fasilitas, sehingga rencana penelitian dapat direalisasikan dengan baik.
5. BP atas dukungan dan batuan yang diberikan khususnya kepada Ir Jalal, Piere dan Habel.
6. Universitas Trisakti, khususnya Lembaga Penelitian, atas bantuan dan dukungannya
7. Universitas Negeri Papua Manokwari, atas bantuan teknis dan informasi yang diberikan, sehingga penyusunan dokumen dapat diselesaikan dengan baik.
8. Masyarakat Teluk Bintuni, khususnya masyarakat yang bermukim di kampung-kampung di dalam dan sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.
9. Dr Peter Mous, *Science Manager* TNC SEACMPA Bali dan Dr. Ir Sukristiono yang menyediakan waktu dan tenaga untuk melakukan review.

10. Kepada teman teman di PS2AL (Pusat Studi Sumberdaya Alam dan Lingkungan) di Bogor khususnya Dr. Ir. Lukman Yunus, Ir. Dadang Romansyah, MSi, Ir. Yunus A, MSi dan Ir. Nurdin, MSi atas bantuannya melakukan review dan editing.
11. Kepada instansi teknis terkait dan dinas serta semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu di sini.

Semoga buku ini dapat menjadi tambahan sumber informasi bagi para peneliti, Balai KSDA Papua II Sorong dan Pemerintah serta Masyarakat di Kabupaten Teluk Bintuni. Semoga pengelolaan kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni bisa lebih memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat Teluk Bintuni dan juga mewujudkan pengelolaan kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni yang lestari, berkelanjutan dan berdaya guna.

***Mendama Tambe Jaga Tane Cagar Alam Teluk Bintuni***

Bintuni, Juli 2005

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang dan Permasalahannya .....	1
1.2. Metode Pendekatan .....	4
II KEADAAN UMUM KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI	
2.1. Sejarah Kawasan .....	7
2.2. Letak Kawasan .....	10
2.3. Aksesibilitas .....	10
2.4. Karakteristik Sosial Ekonomi dan Budaya .....	12
2.4.1 Penduduk .....	12
2.4.2 Mata Pencaharian .....	16
2.4.3 Pendidikan dan Kesehatan .....	19
2.4.4 Agama .....	23
2.4.5 Sarana dan Prasarana .....	24
2.5. Kondisi Fisik Kawasan .....	28
2.5.1 Iklim .....	28
2.5.2 Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	28
2.6. Kondisi Biologi Kawasan .....	29
2.6.1 Ekosistem .....	29
2.6.2 Spesies .....	36
III. FUNGSI DAN MANFAAT KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI BAGI MASYARAKAT SEKITARNYA	
3.1. Pandangan Masyarakat Adat terhadap Sumberdaya Alam (Tanah dan Hutan) .....	43
3.2. Kearifan Tradisional Masyarakat .....	46
3.3. Fungsi dan Manfaat Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni ....	48
3.4. Keunikan Bentang Lahan .....	52

3.5.	Pola Interaksi dan Pemanfaatan Masyarakat Sekitar terhadap Sumberdaya Alam Kawasan CATB .....	53
3.5.1	Penangkapan dan Pengumpulan Berbagai Hasil Perikanan .....	53
3.5.2	Tempat Berburu .....	57
3.5.3	Tempat Berladang .....	58
3.5.4	Pemanfaatan Tumbuhan .....	62
3.5.5	Manfaat Ekonomi Kawasan CATB bagi Masyarakat...	67
IV.	TEKANAN TERHADAP KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI	
4.1	Penangkapan Hasil Perikanan yang Tidak Ramah Lingkungan	87
4.2	Adanya Perburuan Buaya, Rusa dan Beberapa Jenis Burung	89
4.3	Adanya Perkampungan di dalam Kawasan .....	91
4.4	Tumpang tindih antara Batas Kawasan dengan Penggunaan Lahan lain .....	91
4.5	Adanya Tempat Penimbunan Kayu di dalam Kawasan .....	92
4.6	Pengembangan Wilayah Kabupaten Teluk Bintuni .....	93
4.7	Alternatif Pemecahan Masalah .....	94
V.	PENGELOLAAN PERTISIPATIF KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI (CATB)	
5.1.	Kondisi Partisipasi Masyarakat sekitar Kawasan CATB .....	98
5.2.	Strategi Meningkatkan Partisipasi Masyarakat .....	100
VI.	MENSEJAHTERAKAN MASYARAKAT, MENJAGA CAGAR ALAM	
6.1.	Fakta dan Harapan Dalam Kelola CATB .....	107
6.2.	Kebijakan Pengelolaan Kawasan CATB .....	110
6.2.1.	Kebijakan Peningkatan Sosial Ekonomi Masyarakat .	111
6.2.2	Kebijakan Perlindungan, Peningkatan Kapasitas Kelembagaan dan Kerjasama, dan Peraturan Kelola Kawasan CATB .....	117

## VII. PENUTUP

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
I-1	<i>Stakeholder</i> di sekitar Cagar ALam Teluk Bintuni (CATB)	5
II.1	Distrik Dan Kampung yang Memiliki Akses Terdekat dengan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	11
II.2	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni	14
II.3	Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur di Sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni	15
II.4	Mata Pencaharian penduduk yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	17
II.5	Sarana Pendidikan di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni tahun 2002	20
II.6	Sarana Kesehatan di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni tahun 2005	21
II.7	Tenaga Kesehatan yang ada di kampung sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni tahun 2005	22
II.8	Jumlah penduduk yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni berdasarkan Agama	24
II.9	Sarana Transportasi Umum (darat) di Kota Bintuni Thn 2005	26
II.10	Sarana dan Jenis Transportasi Kampung di sekitar CATB ke Ibukota Distrik dengan sarana Transportasi Sungai/Laut.	27
II.11	Jalur pelayaran reguler dari dan ke Bintuni yang dilayani oleh PT Pelnindo dan pelayaran swasta lain	28
III.1	Hasil Perikanan yang dihasilkan di dalam Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) beserta harganya	56
III.2	Pemanfaatan vegetasi palem oleh masyarakat di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	63
III.3	Pemanfaatan komponen flora pada ekosistem mangrove oleh masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	66
III.4	Fungsi dan Manfaat Lingkungan Ekosistem Mangrove	74

No	Teks	Halaman
III.5	Asumsi Dasar Penilaian Jenis Manfaat Hutan Mangrove Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	75
III.6	Prediksi Nilai Ekosistem Hutan Mangrove Kawasan CATB	77
IV-1	Permasalahan dan alternatif pemecahan terhadap aspek Sosial Ekonomi dan Budaya kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	95

## DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
I.1	Cagar Alam Teluk Bintuni	1
I.2	Hutan Mangrove di Cagar Alam Teluk Bintuni	2
II.1	Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni yang diusulkan WWF/IUCN/PHPA Tahun 1983	7
II.2	Tumpang tindih areal Cagar Alam Teluk Bintuni dengan beberapa konsesi HPH berdasarkan hasil survei AWB/PHKA 1989	9
II.3	Lokasi Pemukiman penduduk K. Mamuranu	12
II.4	Ikan Hasil Tangkapan Nelayan dari Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	16
II.5	Sarana transportasi udara jenis Twin-Otter di pelabuhan udara kota Bintuni yang melayani penerbangan ke dan dari kota Bintuni	25
II.6	Sarana transportasi darat jenis land cruiser (hardtop) yang melayani transportasi Manokwari-Bintuni PP	25
II.7	Sarana transportasi laut/sungai jenis longboat yang digunakan masyarakat di dalam dan sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni.	27
II.8	Peta DAS Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya (Pemda Provinsi Papua, PEMKAB Manokwari, UNIPA, CRMP, 2003)	29
II.9	Peta penutupan lahan Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya (Pemda Provinsi Papua, PEMKAB Manokwari, UNIPA, CRMP, 2003)	30
II.10	Tipe hutan hujan dataran rendah primer di belakang formasi hutan mangrove S. Simeri Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	31
II.11	Tipe hutan hujan dataran rendah sekunder di dekat kampung Mamoranu, Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	32
II.12	Vegetasi mangrove Zona Avicenia – Sonneratia di P. Maniai, Cagar Alam Teluk Bintuni.	33
II.13	Vegetasi mangrove Zona Rizhiphora-Bruguiera di S. Tirasai, Cagar Alam Teluk Bintuni.	34
II.14	Tipe vegetasi nipah ( <i>Nypa fructicans</i> ) di S. Yensei Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	35
II.15	Vegetasi nipah ( <i>Nypa fructicans</i> ) campuran pada zona pasang surut di S. Tirasai, Cagar Alam Teluk Bintuni	35
II.16	Jenis buaya muara ( <i>Crocodylus porosus</i> ) yang ditemukan di kawasan CATB	37

## DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
II.17	Jenis kepiting bakau ( <i>Scylla sp.</i> ) yang memiliki nilai ekonomis yang dapat ditemukan di kawasan CATB	41
III.1	Kepiting Bakau merupakan salah satu sumber pendapatan keluarga masyarakat yg bermukim di sekitar kawasan CATB	51
III.2	Formasi Ekosistem mangrove dan yang langsung dengan ekosistem hutan pengunungan rendah di CATB	52
III.3	Penangkapan ikan dengan menggunakan jaring yang dilakukan masyarakat lokal di dalam dan sekitar kawasan CATB	54
III.4	Jenis siput bor <i>Bactronophorus sp.</i> yang dikumpulkan masyarakat lokal di sekitar kawasan CATB	55
III.5	Jenis Kepiting bakau <i>Scylla sp.</i> yang biasa dikumpulkan masyarakat lokal di dalam dan sekitar kawasan CATB	56
III.6	Dendeng rusa dan babi hutan yang diperoleh dari berburu di hutan sekitar kampung Mamoranu dalam Cagar Alam Teluk Bintuni	57
III.7	Model Kandang pembesaran anakan buaya di Kampung Yensei, Distrik Idoor	58
III.8	Lahan kebun dan bekas kebun masyarakat lokal di Kampung Mamoranu yang berada dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	59
III.9	Bentuk pemanfaatan jenis palem sebagai (a) busur dan anak panah, (b) lantai rumah/para-para, dan (c) anyamankeranjang	63
III.10	Pemanfaatan pohon mangrove sebagai tiang (belo) untuk menangkap ikan di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.	64
III.11	Pemanfaatan komponen mangrove sebagai alat transportasi (perahu dan saung perahu) di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	65
III.12	Rumah tradisional masyarakat lokal yang sebagian besar bahan bakunya berasal dari vegetasi nipah di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	65
III.13	Perbedaan harga	68
IV.1	Masyarakat baru pulang berburu di dalam Kawasan CATB	89
IV.2	Salah satu Kondisi Pemukiman penduduk (K. Mamoranu) yang terletak di dalam Kawasan CTAB	90
IV.3	Diskusi dengan Masyarakat Banjar Ausoy tentang Tumpang Tindih LU 2 dengan Batas kawasan CATB	92

V.1	Diskusi Bersama Masyarakat K. Yensei dalam Rangka Penyusunan Rencana Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni	99
V.2	Kegiatan Lokakarya Rencana Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni 1 dan 2 Juni 2005 untuk menyamakan persepsi semua <i>stakeholder</i> terhadap kawasan.	101



# PENDAHULUAN

## Bab Satu

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan penduduk dan kebutuhannya di banyak Negara di dunia mempunyai dampak langsung terhadap kondisi kawasan konservasi. Di Indonesia, tekanan ini bisa dilihat dari kondisi banyak kawasan konservasi yang mengalami degradasi. Peningkatan kebutuhan menyebabkan banyak penduduk mengusahakan kawasan konservasi sebagai lahan usaha. Perkembangan ini semakin buruk terutama pada saat krisis moneter dimana sistem ekonomi maupun sistem lingkungan (ekologi) nasional mengalami banyak tekanan. Sektor yang melakukan pemanfaatan sumberdaya alam mendapat peluang yang sangat besar akibat perbedaan harga sehingga banyak penduduk merubah hutan menjadi lahan usahatani.



**Gambar I.1.** Cagar Alam Teluk Bintuni

Perkembangan yang terjadi menunjukkan banyak daerah mengalami dampak banjir dan tanah longsor. Hal ini terutama karena kawasan konservasi yang dibuka sebenarnya tidak sesuai dengan usaha pertanian. Kerugian akibat dampak lingkungan ini

seyogyanya menyadarkan bangsa Indonesia untuk memperbaiki pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan agar tercapai pembangunan yang berkelanjutan. Pembangunan seharusnya menempatkan keseimbangan antara upaya peningkatan kesejahteraan penduduk dengan perlindungan lingkungan karena upaya perlindungan lingkungan tidak akan tercapai jika penduduk yang bermukim disekitar kawasan mempunyai taraf hidup yang jauh dari sejahtera.

Sebagai sumber pendukung pembangunan, wilayah pesisir memiliki prospek cerah, baik karena jumlah dan pertumbuhan penduduk yang terkonsentrasi di wilayah ini cukup besar maupun karena kekayaan sumberdaya alamnya.

Tetapi di lain pihak ternyata kelebihan ini juga menimbulkan berbagai tekanan terhadap sumberdaya. Hal ini diindikasikan dengan munculnya berbagai problem di wilayah pesisir. Beberapa wilayah laut dan pesisir di Indonesia, seperti Pantai Utara Jawa, Selat Malaka, Teluk Jakarta, dan lain-lain, telah mengalami kerusakan akibat dampak perkembangan pembangunan yang terjadi sudah melampaui toleransi daya dukung lingkungan, seperti akibat terjadinya eksploitasi yang berlebihan terhadap mangrove dan terumbu karang sehingga menghilangkan fungsi dan peran kawasan sebagai perlindungan alami terhadap badai dan gelombang. Aktivitas lainnya yang juga terjadi dan menurunkan kualitas lingkungan adalah tangkap lebih (*over fishing*) terhadap sumberdaya ikan yang mengakibatkan musnahnya berbagai jenis ikan ekonomis penting. Disamping itu, perkembangan industri, kota dan transportasi laut juga menyebabkan terjadinya pencemaran perairan pesisir dan dapat

mengurangi produksi ikan akibat rusaknya tempat pemijahan dan habitat yang bernilai (Cicin-Sain dan Knecht, 1998).

Salah satu ekosistem yang terdapat di wilayah pesisir dan mempunyai peran penting adalah ekosistem mangrove. Fungsi dan peran ekosistem mangrove yang terpenting bagi daerah pantai adalah menjadi penyambung darat dan laut, serta peredam gejala-



**Gambar I.2.** Hutan Mangrove di Cagar Alam Teluk Bintuni

gejala alam yang ditimbulkan oleh perairan, seperti abrasi, gelombang, badai dan juga merupakan panyangga bagi kehidupan biota lainnya yang merupakan sumber penghidupan masyarakat sekitarnya. Selain itu, fungsi ekologis hutan mangrove yang penting adalah sebagai daerah asuhan (*nursery ground*), daerah mencari makan (*feeding ground*) dan daerah pemijahan (*spawning ground*) bermacam biota perairan yang bernilai ekonomis (ikan, udang dan kerang-kerangan) baik yang hidup di perairan pantai maupun lepas pantai. Menurut Kusmana dan Onrizal (1998), hutan mangrove sebagai *wetland* mempunyai peranan/fungsi sebagai (1) pembangunan lahan dan pengendapan lumpur, (2) habitat fauna terutama fauna laut, (3) lahan pertanian dan kolam garam, (4) melindungi ekosistem pantai secara global, (5) keindahan bentang darat dan (6) pendidikan dan pelatihan.

Besarnya peranan hutan mangrove atau ekosistem mangrove bagi kehidupan dapat diketahui dari banyak jenis hewan, baik yang hidup di perairan, di atas lahan maupun di sekitar pohon mangrove. Fungsi lain yang penting adalah sebagai penghasil bahan organik yang merupakan mata rantai utama dalam jaringan makanan ekosistem hutan mangrove. Kondisi ini menyebabkan wilayah mangrove sangat berkaitan erat dengan produksi perikanan. Hal ini dapat dilihat bahwa daerah-daerah perikanan potensial di Indonesia seperti di perairan sebelah timur Sumatera, pantai selatan dan timur Kalimantan, pantai Cilacap dan pantai selatan Irian Jaya semuanya masih berbatasan dengan hutan mangrove yang cukup luas dan bahkan masih perawan. Pada sisi lain diketahui bahwa menurunnya produksi perikanan di Bagan Siapi-api yang sebelum perang Dunia II merupakan wilayah penghasil utama ikan di Indonesia bahkan di dunia, salah satunya disebabkan oleh rusaknya mangrove di daerah sekitarnya (Noor et al. 1999).

Hutan mangrove di Teluk Bintuni merupakan salah satu dari sedikit hutan mangrove yang masih utuh dan kompak. Hutan mangrove ini sebagian besar berada di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Selain berfungsi sebagai habitat penting bagi fauna penting yang bernilai ekonomis, hutan mangrove ini juga menjadi tempat hidup bagi banyak masyarakat di Teluk Bintuni. Perkampungan yang berada di dalam dan disekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) ada sekitar 14 kampung, dengan jumlah penduduk pada Bulan Maret 2005 sebanyak 9.557 Jiwa. Sebagian besar masyarakat dari 14 desa ini bermata pencaharian sebagai nelayan, berburu meramu. Secara khusus masyarakat yang tinggal di dalam

kawasan CATB (Mamuranu, Anak Kasih dan Tirasai) juga melakukan aktivitas perladangan di dalam kawasan. Hal ini menunjukkan bahwa ketergantungan masyarakat dari 14 desa ini terhadap kawasan cukup besar. Pada sisi lain, berdasarkan peraturan pemerintah maupun klasifikasi IUCN tentang Cagar Alam maka ada permasalahan kepentingan dan hukum dimana menurut kedua klasifikasi ini tidak membolehkan adanya kegiatan apapun di dalam Cagar Alam.

Berdasarkan kondisi diatas, maka terdapat dua kepentingan yang berbeda disatu sisi masyarakat ingin tetap memanfaatkan sumberdaya yang ada didalam kawasan sedangkan pemerintah (Departemen Kehutanan) berkewajiban untuk menjaga kelestarian kawasan CATB. Kedua kepentingan ini sebenarnya bukan dua kutub yang tidak bisa diselesaikan tetapi bisa dipertemukan dalam satu kutub pengelolaan kawasan konservasi yang partisipatif. Dalam hal ini, kolaborasi penduduk dan pengelola kawasan harus dilakukan.

Dalam buku ini yang berjudul "Masyarakat dan Cagar Alam, Antara Fakta dan Harapan", mengulas kondisi dari masyarakat yang ada di dalam dan disekitar kawasan CATB serta kondisi kawasannya itu sendiri. Buku ini juga mengulas fakta-fakta yang ada berupa jenis-jenis manfaat yang dirasakan oleh masyarakat sekitar baik langsung maupun tidak langsung, tekanan terhadap kawasan CATB dari segi sosial ekonomi serta bagaimana mengembangkan pengelolaan partisipatif bersama masyarakat. Diharapkan keberadaan kawasan Cagar Alam di Teluk Bintuni tetap bisa terjaga kelestariannya dan masyarakat memperoleh peningkatan kesejahteraan. Atau dengan kata lain, keberlanjutan fungsi ekologi dan kepentingan ekonomis masyarakat bisa berjalan seimbang.

## **1.2. Metode Pendekatan**

Pengumpulan data dilakukan di lapangan dengan fokus hanya pada desa-desa yang ada di dalam dan sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Studi dilakukan selama 6 bulan dan khusus pengamatan di lapangan dilakukan selama 3 bulan.

Pendekatan dalam studi ini dilakukan dengan mengumpulkan semua informasi dari semua pihak/ *stakeholder*. Untuk melihat fungsi dan peran dari setiap pemangku kepentingan (*stakeholder*) maka dilakukan analisis stakeholder, khusus yang mempunyai peran terhadap kawasan Cagar

Alam Teluk Bintuni (CATB). Tujuannya adalah agar data dan informasi yang diperoleh mengenai kondisi, aktivitas, persepsi dan aspirasi tentang CATB meliputi semua pihak yang berkepentingan (Tabel I.1).

**Tabel I.1.** *Stakeholder* di sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB)

<i>Stakeholder</i>
Departemen Kehutanan BKSDA Papua II Resort Bintuni Bappeda Teluk Bintuni Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Teluk Bintuni Dinas Perikanan dan Kelautan Teluk Bintuni Syahbandar Teluk Bintuni Dinas Pertanian dan Perkebunan Teluk Bintuni Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mitra Pesisir</li> <li>b. Lembaga Masyarakat Adat (LMA) Bintuni</li> <li>c. Lembaga Masyarakat Adat (LMA) Lemason</li> <li>d. Yayasan Forum Dialog Pembangunan Masyarakat Teluk Bintuni (YFDPMTB)</li> <li>e. Ikatan Pemuda Teluk Bintuni (IPTB)</li> </ol> Masyarakat <p><b>A. Masyarakat di dalam Kawasan</b></p> <p><b>* Distrik Idoor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kampung Mamuranu/Anak Kasih</li> <li>2. Kampung Tirasai</li> </ol> <p><b>B. Bersinggungan dengan Kawasan</b></p> <p><b>* Distrik Bintuni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kampung Pasamai</li> <li>2. Kampung Bumi Waraitama (SP 1)</li> <li>3. Kampung Banjar Ausoy (SP 4)</li> <li>4. Kampung Tuasai</li> <li>5. Kampung Argo Sigemerai (SP 5)</li> <li>6. Kampung Korano Jaya (SP 2)</li> </ol> <p><b>C. Di luar Kawasan</b></p> <p><b>* Distrik Bintuni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelurahan Bintuni Timur</li> <li>2. Kelurahan Bintuni Barat</li> </ol> <p><b>* Distrik Idoor</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kampung Yakati</li> <li>2. Kampung Yensei</li> </ol> <p><b>* Distrik Kuri</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kampung Naramasa</li> </ol>

Stakeholders yang dilihat peran dan fungsinya antara lain : Departemen Kehutanan-BKSDA Papua II Sorong, Sub BKSDA Resort Bintuni, Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Teluk Bintuni, Dinas Perikanan dan Kelautan Kab. Teluk Bintuni, Dinas Pertanian dan Perkebunan Kab. Teluk Bintuni, LSM (al, Mitra Pesisir, Lembaga Masyarakat Adat-LMA Bintuni, LMA Lemason, Yayasan Forum Dialog Pembangunan Masyarakat Teluk Bintuni, Ikatan Pemuda Teluk Bintuni) dan masyarakat dari desa-desa yang berbatasan atau berada dalam kawasan CATB (14 Desa). Wawancara pada lembaga pemerintahan dan LSM dilakukan secara purposive dimana untuk pemerintah dilakukan 2 orang, LSM 1 orang sedangkan untuk kelompok masyarakat 5 orang (Ketua Kampung, tokoh agama, tokoh adat dan 2 orang anggota masyarakat). Total seluruh responden yaitu 87 orang, dimana untuk Masyarakat di sekitar kawasan CATB jumlah responden totalnya 70 orang.

Metode *Rapid Socio-economic Assessment* - RSA diterapkan untuk mendapatkan gambaran tentang persepsi dan kondisi sosial ekonomi budaya masyarakat desa sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. RSA merupakan pendekatan dengan indepth interview dan diskusi grup terfokus (FGD) dimana peneliti hanya akan berperan menjadi fasilitator diskusi.

Metode FGD dilakukan untuk mendapatkan informasi yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Sedangkan *Indepth Interview* dilakukan untuk menggali data berdasarkan kasus-kasus tertentu yang tidak bisa diungkapkan pada saat diskusi berlangsung seperti pengalaman, perasaan dan motif yang berada dalam individu maupun kelompok. Wawancara dilakukan dengan bantuan "Kuesioner" agar pertanyaan lebih terfokus dan menghindari kemungkinan melupakan hal-hal yang harus ditanyakan.

Data yang digunakan adalah data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai instansi terkait dan LSM – LSM yang aktif dalam pengembangan Teluk Bintuni; dan data primer yang dikumpulkan selama proses penyusunan Rencana Pengelolaan Cagar Alam Teluk Bintuni. Data yang dikumpulkan dianalisis secara kualitatif untuk menggambarkan hubungan antara data yang satu dengan data lainnya.

# KEADAAN UMUM KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI

## Bab Dua

### 2.1. Sejarah Kawasan

Cagar Alam Teluk Bintuni saat ini memiliki luas 124.850 hektar. Pada kawasan ini hidup beraneka ragam satwa dan menjadi habitat kurang lebih 160 jenis-jenis burung, lebih dari 17 *marsupial*, dan kurang lebih 39 jenis mamalia. Kawasan Cagar Alam ini telah mengalami beberapa kali perubahan luasan. Pada saat pertama diusulkan oleh WWF pada tahun 1980-an, luas areal cagar alam ini kurang lebih 450.000 hektar (Petocz, 1987).

Keberadaan hutan mangrove di Teluk Bintuni kemudian oleh Departemen Pertanian Republik Indonesia pada tahun 1982, merespon usulan dari WWF tetapi dengan mengusulkan areal yang lebih kecil yaitu seluas 357.300 ha. Oleh Departemen Pertanian, kelompok hutan mangrove Sungai Aramasa, Sungai Weperar, Sungai Wagura,



**Gambar. II.1** Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni yang diusulkan WWF/IUCN/PHPA Tahun 1983

dan Sungai Kaitero diusulkan menjadi bagian yang ditetapkan sebagai Kawasan Cagar Alam. Pada tanggal 10 Nopember 1982, Cagar Alam Teluk Bintuni secara definitif ditunjuk sebagai daerah Cagar Alam melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 182/Kpts/UM/11/1982, yang meliputi areal seluas 300.000 ha.

Luasan tersebut ternyata lebih kecil daripada luasan yang diusulkan sebelumnya (357.300 ha). Pengurangan areal ini disebabkan ada areal seluas 57.300 ha yang dialih-fungsikan menjadi hutan produksi berdasarkan Forest Agreement No: FA/N/024/XII/1982, tertanggal 22 Desember 1982 antara Menteri Pertanian Republik Indonesia dan PT Bintuni Utama Murni Wood Industries (PT BUMWI). Ini merupakan realisasi surat permohonan PT BUMWI NO: 07/su-1/1980, tanggal 9 Januari 1980 yang ditujukan kepada MENTAN untuk mendapatkan Hak Pengusahaan Hutan di Wilayah Propinsi Irian Jaya.

Pada tahun 1991, AWB/PHKA melakukan suatu studi untuk merevisi kembali luasan Cagar Alam yang sudah ditetapkan melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 182/Kpts/UM/11/1982 dan usulan WWF/IUCN/PHPA tahun 1983. Latar belakang usulan revisi ini adalah karena terjadi tumpang tindih peruntukan kawasan antara CATB dengan areal Hak Pengusahaan Hutan (HPH) di sekitar kawasan teluk Bintuni seperti PT Henrison Iriana, PT BUMWI, dan PT Yotefa Sarana Timber.

Beberapa alasan penyebab revisi yang diusulkan oleh AWB/PHKA tahun 1991 adalah :

1. Areal konsesi HPH PT Henrison Iriana seluas  $\pm$  54.000 ha yang merupakan habitat mangrove di masukan sebagai kawasan Cagar Alam dengan pertimbangan HPH ini tidak membutuhkan mangrove sebagai bahan baku industrinya.
2. Areal pegunungan yang curam antara sungai Yakati dan Hutan mangrove dan merupakan hutan produksi di masukan sebagai areal Cagar Alam karena keunikannya dan sangat rentan bila dieksploitasi.
3. Rencana pencadangan areal HPH PT Bina Lestari Tarakan Jaya yang merupakan hutan mangrove dan tumpang tindih dengan Cagar Alam harus dikeluarkan dan dimasukan sebagai areal Cagar Alam.

Berdasarkan hal di atas, AWB/PHKA mengusulkan areal seluar  $\pm$  260.000

ha sebagai kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, termasuk daerah daerah perairan teluk seluas ± 60.000 ha dengan koordinat 133° 131 - 134° 02' BT dan 2° 02' - 2° 30' LS.



**Gambar II.2.** Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni Hasil Tata Batas Sub Biphut Manokwari Tahun 1999.

Pada tahun 1997, kegiatan penataan batas pertama di Kawasan cagar alam dilakukan oleh PT BASRICO CEMERLANG, yang merupakan batas persekutuan areal HPH PT Henrison Iriana dengan panjang batas yang terrealisasi sepanjang 77.247.76 meter. Tata batas tahap kedua dilaksanakan oleh Sub Balai Inventarisasi dan Perpetaan Hutan (BIPHUT) Manokwari pada tahun 1999 yang merupakan batas luar kawasan dan batas fungsi (melingkar/ temu gelang) dengan panjang

terrealisasi 172.846,20 meter yang kemudian ditunjuk dengan SK MENHUT NO: 891/KPTS-II/1999 tentang penunjukan Kawasan Hutan Propinsi dan perairan Papua. Berdasarkan pelaksanaan tata batas ini, maka luas Kawasan Cagar Teluk Bintuni menjadi 124,850 Ha (Gambar II.2). Luasan mangrove yang ada di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni merupakan rumpun mangrove yang paling baik di Papua (Irian Jaya saat ini), masih utuh dan kompak dengan kerapatan pohon yang cukup tinggi. Kawasan ini merupakan areal penting untuk menyangga kegiatan perikanan komersil dan industri udang yang ada; Kawasan ini merupakan habitat penting dan pusat populasi paling padat bagi berkembang biaknya jenis buaya muara (*Crocodylus porosus*), (Petocz, 1983).

## **2.2. Letak Kawasan**

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) berada di wilayah kerja Pemerintahan Daerah Kabupaten Teluk Bintuni, Provinsi Irian Jaya Barat (IJB). Kabupaten Teluk Bintuni merupakan salah satu Kabupaten hasil pemekaran di propinsi Papua yang baru disahkan pada tahun 2002. Pada tingkat Distrik, kawasan Cagar Alam ini berada di dalam wilayah administratif Distrik Bintuni, Distrik Idoor, dan Distrik Kuri.

Berdasarkan pembagian wilayah pengelolaan Hutan dan Kawasan Konservasi Sumber Daya Alam, Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) berada di wilayah kerja Resort KSDA Bintuni dan Resort KSDA Babo, Seksi Konservasi Wilayah I Manokwari, Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Papua II yang berkedudukan di Sorong, Irian Jaya Barat.

Cagar Alam Teluk Bintuni terletak di bagian timur Kawasan perairan Teluk Bintuni. Secara geografis terletak antara 02° 02' - 02° 30' LS dan 133° 31' - 134° 02' BT, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- € Bagian utara berbatasan dengan areal HPH PT Yotefa Sarana Timber
- € Bagian selatan berbatasan dengan sungai Naramasa dan HPH PT BUMWI
- € Bagian Barat berbatasan dengan Sungai Wasian, dan perairan Teluk Bintuni
- € Bagian Timur berbatasan dengan wilayah Distrik Idoor dan HPH PT Henrison Iriana

Pelaksanaan tata batas kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni kemudian dilanjutkan dengan dikeluarkan SK MENHUT NO: 891/KPTS-II/1999 tentang penunjukan Kawasan Hutan Propinsi dan perairan Papua. Status hukum ini masih harus dilanjutkan dengan SK penetapan. Pada lampiran keputusan penunjukan kawasan diketahui bahwa luas Cagar Teluk Bintuni adalah 124.850 Ha, dimana lebih 90% areal merupakan ekosistem hutan mangrove.

## **2.3. Aksesibilitas**

Aksesibilitas ke wilayah Teluk Bintuni dan ke dalam kawasan cukup terbuka. Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dapat diakses dari beberapa

tempat. Kawasan CATB dapat dicapai melalui ibukota Propinsi Irian Jaya Barat (Manokwari) dan Sorong yang kemudian dilanjutkan ke ibukota Kabupaten Teluk Bintuni. Perjalanan ke kota Bintuni dapat ditempuh dengan menggunakan pesawat udara jenis Twin-Otter milik Maskapai penerbangan Merpati Nusantara selama kurang lebih 45 menit. Aksesibilitas lewat darat dengan kendaraan roda empat (Toyota Hard-top) dapat ditempuh dari Manokwari dengan waktu kurang lebih 10 – 18 jam tergantung kepada cuaca. Aksesibilitas lain adalah dari Sorong dengan menggunakan kapal laut perintis, dengan waktu tempuh sekitar 36 jam.

**Tabel II.1.** Distrik Dan Kampung yang Memiliki Akses Terdekat dengan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

No.	Kampung	Distrik	Jarak ke CATB	Sarana dan Jenis Transportasi
1	Kelurahan Bintuni Timur	Bintuni	± 2 km	Sungai dan Jalan Darat, Perahu dayung/motor dan
2	Kelurahan Bintuni Barat	Bintuni	± 3 km	Sungai dan Jalan Darat, Perahu dayung/motor dan
3	Kampung Pasamai	Bintuni	± 2 km	Sungai dan Jalan Darat, Perahu dayung/motor dan
4	Waraitama/SP 1	Bintuni	± 2K m	Jalan Darat, roda dua/empat
5	Kampung Korano Jaya/SP 2	Bintuni	± 1 Km	Sungai dan Jalan Darat, Perahu dayung/motor dan
6	Kampung Banjar Ausoy/SP 4	Bintuni	± 1 km	Sungai dan Jalan Darat, Perahu dayung/motor dan
7	Kampung Tuasai	Bintuni	± 1 km	Jalan Darat, roda dua/empat ,jalankaki
8	Kampung Argo Sigemerai/SP 5	Bintuni	± 2 km	Jalan Darat, jalan kaki
9	KampungTirasai	Bintuni	Kawasan CATB	-
10	Kampung Mamoranui	Idor	Kawasan CATB	-
11	Kampung Anak Kasih	Idor	Kawasan CATB	-
12	Kampung Yakati	Idor	± 15 km	Sungai, Perahu dayung/motor
13	Kampung Yensei	Idor	± 10 km	Sungai, Perahu dayung/motor
14	Kampung Naramasa	Kuri	± 5 km	Sungai, Perahu dayung/motor

Sumber : Hasil Survei Tim TNC 2005

Dari kota Bintuni ke kawasan CATB dapat diakses dengan dua cara, yaitu (1) menggunakan kendaraan roda empat dan roda dua ke batas utara kawasan dengan waktu tempuh kurang lebih 10 - 15 menit; (2) menggunakan perahu motor (longboat) menyusuri sungai Steenkol/Wasian ke batas barat kawasan dengan waktu tempuh kurang lebih 30 - 45 menit. Dari hasil pengamatan lapangan, kawasan CATB juga dapat diakses dari beberapa kampung yang berada di batas utara kawasan (Tabel II.1).

## **2.4. Karakteristik Sosial Ekonomi dan Budaya**

### **2.4.1 Penduduk**

Jumlah penduduk yang berada di 14 Kampung di sekitar (di luar, bersinggungan dan di dalam kawasan) Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) sampai dengan Bulan Maret 2005 yaitu sebanyak 9.557 Jiwa. Penduduk secara garis dibedakan atas dua, yaitu penduduk asli /lokal dan pendatang. Penduduk asli adalah penduduk yang telah lama bermukim disekitar



**Gambar. II.3.** Lokasi Pemukiman penduduk di Kampung Mamuranu

kawasan Cagar Alam yang dikenal sebagai pemangku hak masyarakat hukum adat, sedangkan penduduk pendatang yaitu berasal dari masyarakat transmigrasi dan atau para pedagang serta penduduk Papua pendatang (dari sorong, biak , serui dan tempat tempat lain diluar Teluk Bintuni). Penduduk secara etnisitas selain didiami oleh etnis asli (Papua), juga terdapat berbagai etnis pendatang lainnya, dari luar Papua seperti Jawa, Bugis, dan Ambon.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan lapangan, dari 14 kampung yang ada di sekitar kawasan CATB, ada 2 kampung baru yang berada di dalam kawasan yaitu Kampung Anak Kasih dan Tirasai. Ke dua

kampung ini merupakan kampung yang baru terbentuk sehingga secara definitif belum ada.

Anak kasih merupakan kampung yang baru terbentuk pada tahun 2002. Beberapa penduduk tersebut berasal dari penduduk Kampung Mamuranu yang membuat pondok dan ladang disekitar daerah logyard yang dibuka oleh kopermas. Awalnya, areal ini hanya berupa gubuk untuk berburu dan berladang dari penduduk Mamuranu. Pada tahun 2003 Dinas Sosial Propinsi Papua membuat rumah semi permanen dengan jumlah 54 rumah, dimana pembuatan rumah-rumah tersebut tidak ada koordinasi terutama dengan pihak BKSDA Papua 2, maupun pihak gereja setempat. Areal kampung ini berada di dalam kawasan cagar alam.

Kampung Tirasai pada awalnya hanya berupa gubuk sebagai tempat berburu, pada tahun 1992 lokasi tersebut dibuka oleh PT. Henrison Iriana sebagai logyard. Kampung ini terbentuk dari adanya mobilisasi penduduk marga pemangku hak ulayat di Anak Kasih pada saat kopermas (usaha perusahaan kayu berupa koperasi atas nama masyarakat adat) mulai beroperasi. Hadirnya Kopermas membuat kelompok Marga Imeri berniat membuka pemukiman baru di logyard Tirasai. Keinginan masyarakat untuk membentuk kampung baru, terlihat bahwa telah diajukan permohonan untuk pemukiman baru dilokasi Logyard Tirasai ke Pemda Distrik Bintuni pada tahun 2002. Pihak pemerintah daerah tidak mengkoordinasikan masalah tersebut dengan KSDA Papua II Resort Bintuni, dan langsung memberi rekomendasi bahwa usulan mereka akan ditindaklanjuti. Saat ini cukup banyak masyarakat yang bermukim di kampung Tirasai sambil menantikan surat keputusan dari pemerintah daerah tentang penetapan status kampung tersebut.

Pada tahun 1994 Program Bina Desa PT Henrison Iriana dilakukan dan sebagian masyarakat yang ada di Tirasai mengikuti program tersebut. Kegiatan ini menyebabkan ada mobilisasi sebagian penduduk menjadi penduduk di kampung Pasamai. Akan tetapi dengan berbagai alasan maka mulai awal tahun 2005 sebagian besar masyarakat tersebut sudah kembali lagi ke Tirasai dan menenempati rumah bekas karyawan Kopermas yang ditinggalkan. Persebaran penduduk yang bermukim di sekitar kawasan berdasarkan kampung (desa) dan jenis kelamin disajikan pada Tabel II.2.

Kampung lainnya adalah Kampung Waraitama, Korano Jaya, Banjar Ausoy, Tuasai dan Argo Sigemerai. Kampung ini merupakan pemukiman

transmigrasi yang letaknya bersinggungan dengan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Walau kampung ini bersinggungan dengan kawasan cagar alam, sebagian penduduknya juga mencari hidup dari dalam kawasan, khususnya yang nelayan.

Kampung lainnya adalah Kampung Mamuranu. Kampung ini merupakan kampung yang berada di dalam kawasan cagar alam dan sudah ada sebelum ditetapkannya Kawasan CATB. Kampung Mamuranu terdapat di P. Nusuama. Penduduk di kampung Anak Kasih sebagian besar berasal dari kampung Mamuranu.

**Tabel II.2.** Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni

No.	Kelurahan/Kampung	Distrik	Jumlah (KK)	Jumlah Penduduk (Jiwa)		Total
				Perempuan	Laki-laki	
1	Bintuni Timur	Bintuni	325	735	853	1588
2	Bintuni Barat	Bintuni	606	1310	1471	2781
3	Pasamai	Bintuni	42	74	82	156
4	Waraitama/SP 1	Bintuni	254	354	375	729
5	Korano Jaya/SP 2	Bintuni	123	257	271	528
6	Banjar Ausoy/SP 4	Bintuni	191	347	445	792
7	Tuasai/Beimes/Ingruji	Bintuni	209	282	274	556
8	Argo Sigemerai/SP 5	Bintuni	242	599	710	1309
9	Tirasai	Bintuni	28	58	89	147
10	Mamuranu	Idoor	20	55	70	125
11	Anak Kasih	Idoor	15	36	47	83
12	Yakati	Idoor	60	140	202	342
13	Yensei	Idoor	50	92	127	219
14	Naramasa	Kuri	35	85	117	202
Jumlah			2200	4424	5133	9557
Persentase				46,29	53,71	100

Sumber: Monografi Kampung (Desa) Bulan Maret 2005, Hasil Survei Tim TNC, 2005 Diolah

Kampung Yakati, Yensei dan Naramasa merupakan kampung yang secara geografis berada di luar kawasan cagar alam. Tetapi, penduduk kampung ini mempunyai keterkaitan yang sangat besar ke dalam kawasan. Sebagian besar kawasan diyakini masih menjadi hak ulayat dari kampung ini (Pulau Nusuama yang memiliki Kampung Mamuranu diyakini merupakan hak adat dari masyarakat Kampung Yakati); disamping itu sebagian besar penduduk dari ke tiga kampung ini masih tergantung pada pemanfaatan sumberdaya alam di dalam kawasan.

**Tabel II.3.** Jumlah Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur di Sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni

No.	Kelurahan/Kampung	Distrik	Kelompok Umur (Thn)				Jumlah (Jiwa)
			0 – 6	7 -18	19-50	> 50	
1	Bintuni Timur	Bintuni	214	342	815	217	1588
2	Bintuni Barat	Bintuni	243	617	1459	462	2781
3	Pasamai	Bintuni	31	37	63	25	156
4	Waraitama/SP 1	Bintuni	84	170	351	124	729
5	Korano Jaya/SP 2	Bintuni	74	114	260	80	528
6	Banjar Ausoy/SP 4	Bintuni	101	152	401	138	792
7	Tuasai/Beimes/Ingruji	Bintuni	72	105	318	61	556
8	Argo Sigemerai/SP5	Bintuni	211	320	605	173	1309
9	Tirasal	Bintuni	15	36	72	24	147
10	Mamuranu	Idoor	26	29	55	15	125
11	Anak Kasih	Idoor	13	18	43	9	83
12	Yakati	Idoor	35	107	125	75	342
13	Yensei	Idoor	29	63	97	30	219
14	Naramasa	Kuri	15	75	80	32	202
Jumlah			1163	2185	4744	1465	9557
Persentase			12,17	22,86	49,63	15,34	100

Sumber : Monografi Kampung (Desa) Bulan Maret 2005, Hasil Survei Tim TNC, 2005 Diolah

Luas wilayah Distrik (Kecamatan) Bintuni yaitu 7.926 Km<sup>2</sup> (Atlas Sumberdaya Pesisir Kawasan Teluk Bintuni, 2003), sedangkan Distrik Idoor dan Kuri tidak diperoleh data luasan wilayah (karena merupakan distrik baru). Berdasarkan Tabel 10, bahwa kepadatan penduduk di sekitar kawasan CATB masih rendah (1,2 jiwa/Km<sup>2</sup>). Akan tetapi seiring

dengan perkembangan Kabupaten Teluk Bintuni yang merupakan Kabupaten pemekaran baru, maka potensi para penduduk pendatang akan semakin banyak sehingga jumlah penduduk dimasa yang akan datang diprediksikan akan semakin cepat bertambah.

Tabel II.2. memperlihatkan bahwa sebaran proporsi jumlah penduduk laki-laki lebih besar dibandingkan dengan proporsi jumlah penduduk perempuan. Ratio perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki terhadap perempuan adalah 1,16. penduduk yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni sebagian besar berusia produktif (19–50 tahun) dengan persentase 49,63 %, disusul penduduk dengan kelompok usia sekolah (7–18 tahun) sebesar 22,86 %. Persebaran penduduk yang bermukim di kampung-kampung sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni berdasarkan kelompok umur disajikan pada Tabel II.3.

#### **2.4.2. Mata Pencaharian**

Masyarakat yang berada di sekitar (diluar, bersinggungan dan di dalam) Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB), mayoritas bermata-pencaharian sebagai petani (45,80 %) dan diikuti oleh nelayan (18,82 %). Hal ini terjadi karena terutama Kampung (Desa) yang bersinggungan dengan kawasan CATB, merupakan permukiman transmigrasi sehingga penduduknya banyak yang bermata-pencaharian sebagai petani.



**Gambar II.4.** Ikan Hasil Tangkapan Nelayan dari Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

Akan tetapi untuk Kampung (Desa) yang berada di dalam kawasan CATB seperti Kampung Mamuranu, Anak Kasih, dan Tirasai serta kampung yang secara lokasi berada di luar kawasan CATB seperti Kampung Yakati, Yensei dan Naramasa, sumber pendapatan utama mereka diperoleh dari dalam kawasan cagar alam. Penduduk di keenam kampung ini umumnya adalah nelayan dan sumber

matapencaharian utama mereka adalah nelayan, berburu dan menokok sagu (meramu sagu). Ketiga jenis mata pencaharian tersebut sangat mengandalkan sumberdaya alam yang ada di dalam kawasan CATB. Hal ini menyebabkan ketergantungan terhadap sumberdaya alam di kawasan cagar alam cukup besar.

**Tabel II.4.** Mata Pencaharian penduduk yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

Distrik	Kampung/ Kelurahan	Mata Pencaharian (Jiwa)							
		Nelayan	Tani	Berburu (Rusa, Buaya dan babi)	Menokok Sagu	Buruh	PNS/ TNI/ POL	Swasta	Lain2
Bintuni	Bintuni Timur	138	61	0	0	17	17	28	64
	Bintuni Barat	161	148	0	0	74	59	87	77
	Pasamai	11	25	0	0	0	2	3	1
	Waraitama/SP 1	16	187	0	0	13	3	24	11
	Korano Jaya/SP 2	1	96	0	0	14	8	14	54
	Banjar Ausoy/SP 4	27	154	0	0	0	29	26	9
	Tuasai/Beimes/Ingruji	0	196	0	0	0	2	4	7
	Argo Sigemerai/SP5	8	184	0	0	5	21	37	12
	Tirasai	13	6	9	0	0	0	0	0
Idoor	Mamuranu	9	2	7	0	0	2	0	0
	Anak Kasih	7	1	7	0	0	0	0	0
	Yakati	20	0	19	18	0	3	0	0
	Yensei	16	9	10	12	0	3	0	0
Kuri	Naramasa	14	4	15	0	0	0	2	0
	Jumlah	441	1073	67	30	123	149	225	235
	Persentase	18,82	45,80	2,86	1,28	5,25	6,35	9,60	10,04

Sumber : Monografi Kampung (Desa) Bulan Maret 2005, Hasil Survei Tim TNC, 2005 Diolah

Jika melihat kepada jumlah penduduk yang berkaitan langsung dengan kawasan cagar alam, maka saat ini tekanan terhadap kawasan tidak terlalu besar. Jumlah penduduk yang mengandalkan sumberdaya alam kawasan CATB secara langsung hanya sekitar 20% dari total penduduk yang ada di sekitar cagar alam. Tetapi dengan laju pertumbuhan penduduk 1-2 %/tahun, diprediksikan dimasa yang akan datang tekanan terhadap kawasan CATB akan semakin besar. Oleh karena itu pengelolaan kawasan CATB yang baik harus memperhitungkan laju pertumbuhan penduduk. Di masa depan, pengelolaan kawasan harus dilakukan dengan pola kerjasama dengan masyarakat setempat sehingga kawasan CATB dapat terjaga kelestariannya dan masyarakat tetap dapat melakukan kehidupannya sehari-hari. Secara lengkap kondisi penduduk berdasarkan matapencaharian dapat dilihat pada Tabel II.4.

Jika dilihat tingkat pendapatan penduduk yang ada di sekitar kawasan cagar alam, terlihat ada variasi dalam jumlah. Variasi pendapatan penduduk ini sangat tergantung kepada sumber pendapatan atau mata pencaharian utama. Tingkat pendapatan penduduk yang bermata pencaharian sebagai nelayan adalah Rp. 450.000-Rp. 900.000/Bulan, sedangkan untuk yang berburu dan meramu rata-rata Rp. 400.000-Rp.700.000/Bulan. Tingkat pendapatan tersebut relatif kecil bila dibandingkan dengan biaya hidup di Kota Bintuni dan sekitarnya. Sebagai perbandingan harga rata-rata bensin eceran sebesar Rp.4500/liter, apabila persediaan menipis harga eceran bisa melonjak sampai dengan Rp. 10.000/liter. Demikian juga dengan harga kebutuhan pokok lainnya, dimana harganya bisa lebih besar 50% atau bahkan bisa 100% bila dibandingkan dengan kota terdekat yaitu Kota Manokwari dan Sorong.

Tingkat pendapatan per bulan dari masyarakat nelayan serta berburu dan meramu tersebut masih rendah karena cara usaha mereka masih bersifat tradisional. Rendahnya tingkat pendapatan ini lebih disebabkan produktivitas kerja atau usaha penduduk ini masih relatif rendah. Misalnya, para nelayan umumnya hanya menggunakan *kole-kole* (perahu kecil) serta alat jaring, dan pancing. Dengan demikian kemampuan daya tangkap dari nelayan-nelayan tersebut relatif rendah. Selain itu, kualitas pengolahan pasca panen dari hasil yang mereka peroleh juga cukup rendah, sehingga belum memiliki nilai ekonomis yang maksimal. Seperti hasil buruan berupa daging rusa/babi, baru diolah menjadi dendeng asin

yang harganya Rp. 15.000/Kg, apabila diolah menjadi dendeng manis/abon harganya bisa mencapai Rp. 40.000-Rp.45.000. Kemampuan atau ketrampilan untuk menghasilkan dendeng manis belum dimiliki penduduk di sekitar CATB. Selain itu masyarakat yang berburu buaya, hanya menjual dalam bentuk kulit mentah. Kulit buaya ini umumnya belum melalui pengolahan lanjutan seperti membuat kerajinan tangan dari kulit buaya.

### **2.4.3 Pendidikan dan Kesehatan**

#### **2.4.3.1 Pendidikan**

Kualitas pendidikan dari penduduk yang bermukim di dalam dan sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni secara umum masih rendah. Kondisi sarana prasarana pendidikan yang ada masih kurang memadai, terutama jumlah guru untuk setiap sekolah masih rendah. Sebagai contoh rata-rata jumlah guru untuk tingkat sekolah dasar disetiap kampung (desa) yang ada di sekitar kawasan cagar alam hanya sekitar 1-3 orang. Secara umum di tingkat Kabupaten Teluk Bintuni, pelaksanaan pendidikan telah berlangsung pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari Taman Kanak-Kanak (TK) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Sarana pendidikan yang terdapat di sekitar kawasan CATB disajikan pada Tabel II.5.

Tabel II.5. menunjukkan bahwa hampir semua kampung telah memiliki sarana pendidikan untuk tingkat SD, sedangkan tingkat SMP dan SMU masih terkonsentrasi di pusat kota Kabupaten Teluk Bintuni (kelurahan Bintuni Timur dan Bintuni Barat) serta daerah pemukiman transmigrasi (kampung Korano Jaya/SP2 dan Banjar Ausoy/SP4).

Terkonsentrasinya sarana pendidikan lanjutan di ibukota Kabupaten dan daerah transmigrasi mengakibatkan banyak anak-anak usia sekolah lulusan sekolah dasar (SD) mengalami kesulitan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi (SMP). Hal yang sama juga di alami para siswa lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) untuk melanjutkan sekolah ke tingkat SMU. Kendala utama yang dirasakan adalah jarak sekolah lanjutan dengan pemukiman mereka cukup jauh, juga sarana transportasi yang belum lancar/langka. Hal ini membuat para siswa mengalami kesulitan untuk datang ke sekolah tepat waktu, bahkan banyak

dari mereka yang terpaksa tidak masuk sekolah (meliburkan diri) dalam waktu lama.

**Tabel II.5.** Sarana Pendidikan di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni tahun 2002

Distrik	Kampung/Kelurahan	Sarana Pendidikan					Jumlah (unit)
		TK	SD	SMP	SMU	PT	
Bintuni	Bintuni Timur	1	2	1	2	1	7
	Bintuni Barat	2	3	1	2	0	8
	Pasamai	0	0	0	0	0	0
	Waraitama/SP 1	0	0	0	0	0	0
	Korano Jaya/SP 2	0	1	1	0	0	2
	Banjar Ausoy/SP 4	1	1	1	0	0	3
	Tuasai/Beimes/Ingruji	0	1	0	0	0	1
	Argo Sigemerai/SP5	1	1	0	0	0	2
	Tirasai	0	0	0	0	0	0
Idoor	Mamuranu	0	1	0	0	0	1
	Anak Kasih	0	0	0	0	0	0
	Yakati	0	1	0	0	0	1
	Yensei	0	1	0	0	0	1
Kuri	Naramasa	0	1	0	0	0	1
	Jumlah	5	13	4	4	1	27

Sumber : Monografi Kampung (Desa) Bulan Maret 2005, Hasil Survei Tim TNC, 2005 Diolah

Permasalahan lain yang cukup menonjol di Kabupaten Teluk Bintuni hampir sama dengan sekolah-sekolah yang ada di sekitar kawasan CATB, yaitu guru sebagai tenaga pengajar masih kurang terutama guru-guru bidang IPA dan bahasa Inggris baik pada tingkat SMP maupun tingkat SMU.

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat sekitar kawasan CATB, pengetahuan dan pemahaman mereka terhadap cagar alam dan pelestarian alam masih rendah (84%). Umumnya masyarakat belum memahami secara jelas fungsi dan manfaat cagar alam bagi penduduk.

Hal ini disebabkan oleh minimnya informasi tentang cagar alam dan pelestarian alam yang mereka terima terutama karena kurangnya sarana dan media informasi.

#### 2.4.3.2 Kesehatan

Sarana kesehatan yang ada di kampung-kampung di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni sangat terbatas. Puskesmas dan Puskesmas Pembantu (Pustu) hanya ada di ibukota Kabupaten (Bintuni Barat) dan pemukiman transmigrasi (Banjar Ausoy/SP4), sedangkan beberapa kampung lain di wilayah ini hanya memiliki poliklinik desa (Polindes) atau posyandu. Pada kampung-kampung tertentu bahkan tidak memiliki sarana kesehatan sama sekali seperti terlihat pada Tabel II.6

**Tabel II.6.** Sarana Kesehatan di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni tahun 2005

Distrik	Kampung/ Kelurahan	Sarana Kesehatan			Jumlah (unit)
		Puskemas	Pustu	Polindes/P'Yandu	
Bintuni	Bintuni Timur	0	1	1	2
	Bintuni Barat	1	0	1	2
	Pasamai	0	0	0	0
	Waraitama/SP 1	0	0	0	0
	Korano Jaya/SP 2	0	0	0	0
	Banjar Ausoy/SP 4	1	0	0	1
	Tuasai/Beimes/Ingruji	0	0	0	0
	Argo Sigemerai/SP5	0	0	0	0
	Tirasai	0	0	0	0
	Idoor	Mamuranu	0	0	0
Anak Kasih		0	0	0	0
Yakati		0	0	0	0
Yensei		0	0	0	0
Kuri	Naramasa	0	0	0	0
	Jumlah	2	1	2	5

Sumber: Hasil survei tim TNC, 2005.

Meskipun demikian rutinitas kunjungan dari para medis tetap dilakukan ke kampung-kampung yang ada. Kendala yang menonjol yang menentukan tingkat dan frekwensi kunjungan petugas kesehatan adalah masalah transportasi. Dengan wilayah kampung yang banyak di tepi sungai di sekitar teluk, akses jalan darat yang sangat terbatas maka transportasi lewat air atau sungai menjadi pilihan utama. Untuk ke kampung Yakati dan Yensei misalnya, harus ditempuh dengan menggunakan perahu motor (longboat) dengan waktu tempuh 4-6 jam, tergantung pasang surutnya air. Keadaan tenaga kesehatan yang ada di daerah sekitar kawasan juga masih terbatas seperti disajikan pada Tabel II.7

**Tabel II.7.** Tenaga Kesehatan yang ada di kampung sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni tahun 2005

Distrik	Kampung/Kelurahan	Tenaga Kesehatan			
		Dokter	Mantri	Perawat/Bidan	Dukun Beranak
Bintuni	Bintuni Timur	0	1	0	4
	Bintuni Barat	1	7	12	3
	Pasamai	0	0	0	1
	Waraitama/SP 1	0	0	0	0
	Korano Jaya/SP 2	0	1	0	1
	Banjar Ausoy/SP 4	1	2	4	0
	Tuasai/Beimes/Ingruji	0	0	0	2
	Argo Sigemerai/SP5	0	0	0	0
	Tirasai	0	0	0	0
Idoor	Mamuranu	0	0	0	1
	Anak Kasih	0	0	0	0
	Yakati	0	0	0	3
	Yensei	0	0	0	2
Kuri	Naramasa	0	0	0	1
	Jumlah	2	11	16	18

Sumber: Monografi Kampung (Desa) Bulan Maret 2005, Hasil Survei Tim TNC, 2005 Diolah

Tabel II.7 memperlihatkan bahwa tenaga medis seperti dokter, mantri, dan bidan yang terdapat di kampung-kampung di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni masih sangat kurang. Di ibukota Kabupaten hanya terdapat seorang dokter dan beberapa mantri serta perawat/bidan yang bertugas di Puskesmas. Hal ini menyebabkan tidak terpenuhinya pelayanan pengobatan oleh tenaga kesehatan yang dibutuhkan masyarakat. Khusus untuk pelayanan persalinan, masyarakat lebih banyak menggunakan jasa dukun beranak (*traditional healers*) yang jumlahnya cukup banyak dan hampir tersedia di setiap kampung di sekitar kawasan CATB

Jenis penyakit yang paling umum di derita oleh masyarakat di sekitar kawasan cagar alam adalah malaria, diare, penyakit kulit, infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), Frambusia, dan penyakit mata dimana penyakit malaria, diare, dan ISPA merupakan penyakit yang banyak diderita dan menjadi penyebab utama kematian. Hasil studi Yalhimo (2003) menunjukkan bahwa selama tahun 2003 terdapat 246 kasus malaria dan 135 kasus diare, 59 kasus ISPA dibanding dengan 22 kasus penyakit kulit, 27 kasus Frambusia, dan 55 kasus penyakit mata. Menonjolnya kasus malaria, diare, dan ISPA diduga disebabkan oleh pengaruh kualitas lingkungan tempat tinggal masyarakat. Umumnya masyarakat bertempat tinggal dekat dengan hutan rawa dan mangrove yang merupakan tempat berkembang biak nyamuk malaria, air baku untuk minum relatif tidak memenuhi standar baku kesehatan, serta kondisi lingkungan jalan umum yang berdebu pada musim kemarau yang membuat kualitas udara menjadi buruk.

#### **2.4.4 Agama**

Penduduk yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni sebagian besar sudah memeluk agama. Agama yang paling banyak dianut oleh penduduk di sekitar wilayah Cagar Alam Teluk Bintuni adalah Kristen Protestan, Katolik, dan Islam. Untuk melakukan ibadah agama, fasilitas dan sarana prasarana sudah relatif baik dan cukup memadai (Tabel II.8).

**Tabel II.8.** Jumlah penduduk yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni berdasarkan Agama

Distrik	Kampung/Kelurahan	Kristen Protestan	Jumlah Tempat Ibadah	Katolik	Jumlah Tempat Ibadah	Islam	Jumlah Tempat Ibadah
Bintuni	Bintuni Timur	997	1	178	0	413	2
	Bintuni Barat	2395	4	204	1	182	0
	Pasamai	52	0	104	1	0	0
	Waraitama/SP 1	203	1	37	0	489	3
	Korano Jaya/SP 2	47	1	12	0	469	6
	Banjar Ausoy/SP 4	70	1	38	0	684	5
	Tuasai/Beimes/Ingruji	556	3	0	0	0	0
	Argo Sigemerai/SP5	77	1	27	0	1205	6
	Tirasai	147	0	0	0	0	0
Idoor	Mamuranu/ Anak Kasih	208	1	0	0	0	0
	Yakati	342	1	0	0	0	0
	Yensei	219	1	0	0	0	0
Kuri	Naramasa	187	1	8	0	7	0
	Jumlah	5500	16	608	2	3449	22
	Persentase	57,55		6,36		36,09	

Sumber: Monografi Kampung (Desa) Bulan Maret 2005, Hasil Survei Tim TNC, 2005 Diolah

Tabel II.8. memperlihatkan bahwa jumlah penduduk yang menganut agama kristen protestan di desa atau kampung-kampung yang ada di sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni lebih besar dibandingkan jumlah penganut agama lain (57,55 %), diikuti dengan Islam. Tempat ibadah umumnya juga telah ada di setiap kampung (desa).

## 2.4.5 Sarana dan Prasarana

### 2.4.5.1. Transportasi

Sarana transportasi yang ada di Kabupaten Teluk Bintuni khususnya di 3 Distrik (Distrik Bintuni, Distrik Idoor, Distrik Kuri) yang terdekat dengan

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, terdiri dari sarana Transportasi Udara, Darat dan Sungai/Laut.

### ***Transportasi Udara***

Di Ibu Kota Kabupaten Teluk Bintuni terdapat sebuah lapangan terbang dengan konstruksi aspal yang bisa di darati oleh jenis Pesawat Twin-Otter (Gambar II.5) dan Cesna. Penerbangan reguler ke kabupaten Teluk Bintuni dilayani oleh maskapai Merpati Nusantara, dengan frekuensi penerbangan sebanyak empat kali seminggu (hari Senin, Rabu, Jumat dan Minggu) dari manokwari dan dua kali seminggu (hari Selasa dan jumat) dari Sorong. Selain itu juga bisa menggunakan pesawat carteran jenis cesna milik AMA dari Manokwari, Akan tetapi transportasi udara di Kabupaten Teluk Bintuni sangat tergantung dari cuaca, apabila cuaca buruk maka setiap maskapai tidak jadi melakukan penerbangan .



**Gambar II.5.** Sarana transportasi udara jenis Twin-Otter di pelabuhan udara kota Bintuni yang melayani penerbangan ke dan dari kota Bintuni

### ***Tansportasi Darat***

Untuk mencapai kampung terdekat di sekitar Ibu Kota Kabupaten Teluk Bintuni dapat di tempuh dengan menggunakan kendaraan umum roda empat (taxi) dengan jumlah armada yang terbatas. Disamping itu juga tersedia sarana transportasi roda dua (ojek) yang melayani penumpang umum dalam kota dan ke kampung di sekitar



**Gambar II.6** Sarana transportasi darat jenis land cruiser (hardtop) yang melayani transportasi Manokwari-Bintuni PP

kota Bintuni. Sedangkan transportasi darat yang melayani penumpang umum yang akan berpergian ke luar kota/Kabupaten Teluk Bintuni khususnya Manokwari menggunakan Hardtop (Gambar II.6) dengan waktu tempuh 12 – 16 jam.

Sarana transportasi darat yang menghubungkan Ibu Kota Kabupaten Teluk Bintuni dengan Kabupaten terdekat (Manokwari) adalah jalan pengerasan dan jalan beraspal ± 126 Km (Pemda Provinsi Papua, Pemda Manokwari, Unipa, CRMP, 2003).

Keadaan transportasi jalan kota Bintuni adalah jalan beraspal (sebagian besar sudah rusak) sepanjang 13 km yang menghubungkan lokasi-lokasi pemukiman penduduk, sedangkan jalan yang menghubungkan ibu kota Kabupaten Teluk Bintuni dengan kampung-kampung di sekitarnya adalah jalan tanah timbunan dan jalan tanah yang dipadatkan. Jumlah dan jenis sarana transportasi darat yang ada di Kota Bintuni di sajikan pada Tabel II.9.

**Tabel II.9.** Sarana Transportasi Umum (darat) di Kota Bintuni Thn 2005

No.	Sarana	Trayek	Jumlah (unit)
1.	Taksi	∅ Bintuni-Sibena ∅ Bintuni-SP 2	2 >10
2.	Bis	∅ Dalam kota khusus pelajar ∅ Umum Bintuni-SP 2	2 2
3.	Ojek	∅ Dalam Kota Bintuni ∅ Bintuni – Kampung –kampung di Wilayah Bintuni	} 200

Sumber: Hasil survei tim TNC, 2005

### ***Transportasi Sungai/Laut***

Peran sarana transportasi sungai/laut sangat penting untuk kampung-kampung di sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB), khususnya kampung-kampung yang berada di wilayah pemerintah Distrik Idoor dan Kuri. Sarana transportasi utama adalah perahu motor atau longboat (Gambar II.7) dan perahu dayung.

Akses beberapa kampung di sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni ke pusat kota Kabupaten Teluk Bintuni menggunakan sarana transportasi sungai/laut disajikan pada Tabel II.10.

Selain itu untuk transportasi laut antar kabupaten, Teluk Bintuni telah memiliki sebuah dermaga/pelabuhan. Jalur pelayaran yang mempunyai akses dari dan ke Teluk Bintuni melalui Sorong adalah pelayaran reguler PT PELNI dan pelayaran swasta lain seperti disajikan pada Tabel II.11.



**Gambar II.7.** Sarana transportasi laut/sungai jenis longboat yang digunakan masyarakat di dalam dan sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni.

**Tabel II.10.** Sarana dan Jenis Transportasi Kampung di sekitar CATB ke Ibukota Distrik dengan sarana Transportasi Sungai/Laut

No	Kampung	Sarana dan Jenis Transportasi	Waktu Tempuh	Keterangan
1	Mamuranu	Sungai & laut, perahu motor	∅ 3 jam	S.Kamisayo-Laut-S.Wasian
2	Anak Kasih	Sungai & laut, perahu motor	∅ 2,5 jam	S.Anak kasih-S.Manibuy-Laut-
3	Yakati	Sungai & laut, perahu motor	∅ 4 jam	S.Yakati-S.Tatawori-Laut-S.Wasian
4	Yensei	Sungai & laut, perahu motor	∅ 4 jam	S.Yensei-S.Tatawori-Laut-S.Wasian
5	Naramasa	Sungai & laut, perahu motor	∅ 6 jam	S. Naramasa-Laut-S.Wasian

Sumber: Hasil survei tim TNC, 2005

**Tabel II.11.** Jalur pelayaran reguler dari dan ke Bintuni yang dilayani oleh PT Pelni dan pelayaran swasta lain

No	Nama Kapal	Trayek
1	KM Papua III	Mkw-Sorong-Babo-Bintuni-Kokas-Fakfak (PP)
2	KM Lady Marina	Merauke-Agats-Timika-Tual-Kaimana-Fakfak-Bintuni-Sorong (PP)
3	KM Bintang Satya	Sorong-Babo-Bintuni-Kokas-Fakfak (PP)
4	KM Raflesia*	Bintuni-Babo-Kelapa Dua-Sorong
5	KM Semuel*	Belum dioperasikan

Sumber: Hasil survei tim TNC, 2005

\* Armada Milik PEMKAB Teluk Bintuni

## 2.5 Kondisi Fisik Kawasan

### 2.5.1 Iklim

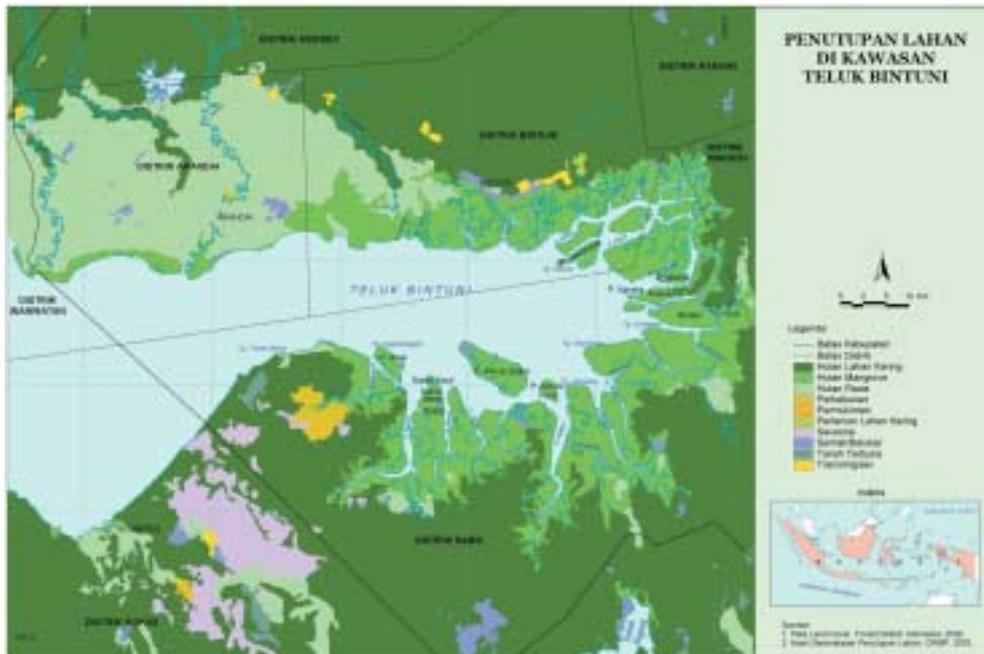
Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni termasuk daerah tropika dan termasuk dalam tipe iklim Afa. Curah hujan tahunan rata-rata di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni adalah 3.048 mm dengan suhu udara berkisar antara 21°C hingga 30°C. Kelembaban udara di kawasan CATB berkisar antara 40% hingga 100%.

### 2.5.2 Daerah Aliran Sungai (DAS) dan Hidrologi

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni termasuk dalam kelompok Daerah Aliran Sungai (DAS) Muturi, Naramasa, Korol-Bomberai, dan DAS Remu (Gambar II.8). Di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni mengalir beberapa sungai besar yang bermuara ke Teluk Bintuni dan merupakan Sub-Das dari DAS-DAS tersebut mulai dari sebelah barat, yaitu Sungai Wasian, Sungai Muturi, Sungai Bokor, Sungai Tirasai, Sungai Sumber, Sungai Kodai, Sungai Rarjoi, Sungai Kamisayo, Sungai Tatawori, Sungai Sorobaba, Sungai Yakati, Sungai Yensei, Sungai Sobrawara, dan Sungai Naramasa. Sungai-sungai tersebut berfungsi sebagai daerah tampungan air beberapa anak sungai yang bermuara ke sungai-sungai tersebut dan selanjutnya mengatur pembuangan air ke Teluk Bintuni. Sungai-sungai tersebut memiliki debit yang cukup besar sehingga pada saat musim penghujan terutama di bagian hulu sungai, debit air sungai-sungai



luasan yang sangat kecil. Seluruh ekosistem tersebut adalah ekosistem alami dan sebagian vegetasinya masih terpelihara dengan baik.



**Gambar II.9.** Peta penutupan lahan Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya (Pemda Provinsi Papua, PEMKAB Manokwari, UNIPA, CRMP, 2003)

### 2.6.1.1 Hutan Hujan Dataran Rendah

Di dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni juga dapat ditemukan ekosistem hutan hujan dataran rendah. Ekosistem ini dapat dijumpai di dekat batas Utara dan Timur kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Di beberapa tempat di kawasan CATB, tipe ekosistem ini juga dapat ditemui pada beberapa pulau mangrove baik berbentuk hamparan pegunungan rendah maupun bukit-bukit kecil, ini menjadi keunikan tersendiri di Cagar Alam. Hal ini dapat dijumpai di Pulau Mangrove Maniai, Nusuama, Kamai, dan Pulau Modan. Hutan Hujan Dataran Rendah (*Lowland Rainforest*) ini membentuk lapisan tajuk dan sub tajuk dengan keanekaragaman jenis yang cukup tinggi dan diperkirakan 60-90% tumbuhan yang ada di ekosistem ini merupakan spesies endemik.

Tipe ekosistem hutan dataran rendah (hutan lahan kering) ini kebanyakan berada di belakang formasi hutan mangrove peralihan dan pada beberapa bagian kawasan dapat dijumpai komunitas hutan dataran rendah berada langsung di belakang formasi hutan mangrove (Gambar II.10).



Ekosistem hutan hujan dataran rendah umumnya tersusun atas vegetasi primer (*Primary Forest*) dan vegetasi sekunder (*Secondary Forest*). Pada ekosistem yang tersusun oleh vegetasi primer terlihat masih alami dan karakteristik strata tajuknya jelas. Pada strata atas dan tengah didominasi oleh jenis-jenis tumbuhan berkayu seperti kayu besi/merbau (*Intsia bijuga*) dan matoa (*Pometia* sp.), sedangkan pada strata bawah ditumbuhi perdu dan semak yang mendukung berbagai tanaman pemanjat, epifit, paku-pakuan, dan jenis-jenis palem (*Palmae*) termasuk juga berbagai jenis rotan.

Sedangkan pada hutan hujan dataran rendah sekunder (bekas perladangan) didominasi oleh jenis-jenis pionir seperti makaranga (*Macaranga mappia* dan *Macaranga tanarius*) dan sirih hutan (*Piper* sp.). Sebagian besar hutan dataran rendah sekunder adalah merupakan bekas kebun masyarakat (Gambar II.11) dan bekas areal tempat penimbunan kayu (logyard) dari HPH dan Kopermas yang beroperasi di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.

Selain sebagai habitat flora, ekosistem hutan hujan dataran rendah merupakan habitat berbagai jenis reptil seperti buaya air tawar (*Crocodylus novaguinensis*), burung mambruk (*Goura cristata*), burung cenderawash (*Paradisae minor*), Echidna berparuh pendek (*Tachyglossus aculeatus*), Echidna berparuh panjang (*Zaglossus bruijnii*), marga tikus berkantung endemis yang aneh, *Dasyuridae*, Bandycoot (*Peroryctes*

*raffrayanus*), kuskus (*Phalanger orientalis*), possum kerdil (*Cercatetus caudatus*, *Distoechurus pennatus*, dan *Pseudocheirus* spp.), kangguru pohon (*Dendrolagus fursinus*), walabi hutan (*Dorcopsis* spp.), walabi liar



**Gambar II.11.** Tipe hutan hujan dataran rendah sekunder di dekat kampung Mamoranu, Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

biasa (*Macropus agilis*). Bahkan menurut Zuwendra, dkk. (1991) pada sungai jernih di ekosistem hutan dataran rendah dapat dijumpai jenis ikan pelangi (*rainbow fish*) dari genus *Melanotaenia*, yang merupakan jenis endemik kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.

Di ekosistem hutan dataran rendah dijumpai beberapa jenis satwa yang dilindungi.

Ada tiga jenis burung endemik, yaitu cenderawasih minor (*Paradisea minor*), cenderawasih indah (*Ptiloris magnificus*), dan cenderawasih berekor/antena dua belas (*Seleucidis melanoleuca*) hanya memanfaatkan habitat hutan dataran rendah. Untuk keperluan perkawinannya, jenis burung ini, secara khusus, membutuhkan habitat berupa hutan dengan karakter tajuk yang cukup lebat, utuh (belum mengalami kerusakan) dengan vegetasi pepohonan besar yang tumbuh rapat dan tajuknya terdiri atas tiga strata.

Ekosistem hutan dataran rendah, terutama yang berada pada batas luas kawasan Cagar Alam juga dapat dipandang sebagai daerah penyangga (*Buffer zones*) terhadap ekosistem mangrove. Sebagai penyangga, hutan dataran rendah ini berfungsi sebagai benteng pertahanan terhadap ancaman kerusakan mangrove dimana ekosistem mangrove ini merupakan ekosistem terluas di kawasan teluk Bintuni.

### 2.6.1.2 Hutan Mangrove

Ekosistem mangrove yang ada di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni merupakan ekosistem utama penyusun kawasan dan menempati lebih dari 90% dari total luas Cagar Alam. Berdasarkan ciri-ciri fisiografis dan

struktural, komunitas hutan mangrove di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dapat digolongkan ke dalam tiga tipe hutan mangrove, yaitu *overwash mangrove forest*, *fringe mangrove forest*, dan *riverine mangrove forest* (Lugo and Snedaker, 1974). Vegetasi mangrove di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni adalah vegetasi alamiah dan masih terpelihara dengan baik. Komunitas mangrove di daerah ini membentuk suatu pembatas atau pinggir di dalam habitat pesisir, yang terpengaruh oleh pasang-surut antara perairan Teluk terbuka dan hutan dataran rendah.



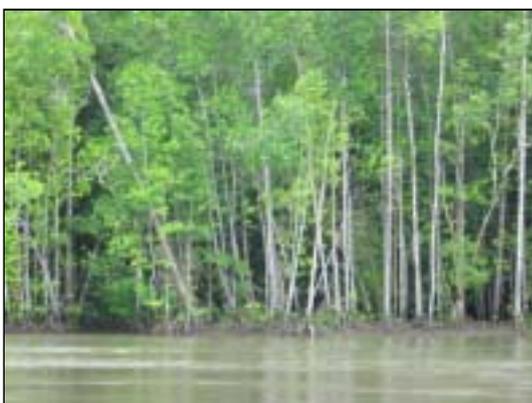
Hutan mangrove yang selalu tergenang (*Overwash mangrove forest*) adalah hutan yang berbentuk pulau-pulau kecil dan berada di daerah yang terbentuk dari massa tanah yang mengalami penumpukan di teluk yang dangkal dan estuaria. Habitat ini selalu tergenang (*overwash*) oleh pasang surut dan bahan organik selalu tercuci .

*Fringe mangrove forest*, yaitu hutan mangrove yang berbentuk

rumbai tipis yang dilindungi oleh garis pantai dan pulau, berkembang, dengan baik di sepanjang garis pantai yang elevasinya lebih tinggi dari pasang rata-rata. Komunitas hutan ini memiliki sistem akar tunjang yang berkembang baik, sedikit bahan organik, dan kadang-kadang dipengaruhi oleh kekuatan angin.

Hutan mangrove pinggir sungai (*Riverine mangrove forest*) terjadi karena hamparan lumpur di sepanjang aliran sungai dan teluk. Ciri-ciri habitat ini adalah pohon-pohon dapat mencapai tinggi lebih dari 20 m, biasanya dipengaruhi aliran pasang harian, pada musim hujan salinitas menurun karena aliran air dari arah daratan, kecepatan aliran air yang rendah menyebabkan aliran bahan organik di permukaan tanah dan redistribusi serasah terhambat

Berdasarkan pengamatan di lapangan, Zona *Avicenia-Sonneratia* dan *Rhizophora-Sonneratia* adalah zona komunitas mangrove yang paling luar dan langsung berhadapan dengan perairan Teluk Bintuni. Jenis yang dijumpai pada daerah ini didominasi oleh jenis *Avicenia alba*, *Avicenia marina*, dan *Rhizophora mucronata* dengan tinggi pohon rata mencapai 10 m. Substrat yang ada di bawah tegakan pada zona ini adalah endapan lumpur yang masih lunak dan tanah lepas yang terendap oleh pasang surut. Sedangkan substrat yang ada di bawah wilayah mangrove terutama untuk zona *Avicenia-Sonneratia* sudah agak lebih padat. Pasang surut pada daerah ini sangat nyata terlihat dengan adanya perubahan permukaan air.



**Gambar II.13.** Vegetasi mangrove Zona *Rhizophora-Bruguiera* di S. Tirasai, Cagar Alam Teluk Bintuni.

Sedangkan Zona *Rhizophora-Bruguiera* merupakan wilayah hutan mangrove yang umumnya tumbuh lebih ke darat, terutama di sepanjang pinggiran sungai-sungai besar dan kecil yang bermuara ke perairan Teluk Bintuni. Secara umum, *Rhizophora* spp. dan *Bruguiera* spp. Merupakan pohon-pohon pembentuk tajuk utama dalam zona ini. Lebih lanjut jenis-jenis yang banyak dijumpai di zona ini

adalah *Rhizophora mucronata*, *R. Apiculata*, *Bruguiera Gymnoriza*, *Bruguiera parviflora*, *Xylocarpus* spp., *Ceriops tagal*, *Avicenia officinalis*. Pada zona ini juga dijumpai jenis tumbuhan bawah, yaitu *Acanthus ebracteatus*, *Acanthus ilicifolius*, *Aegiceras corniculatum* dan *Avicenia intermedia* (api-api merah). Substrat yang ada di bawah tegakan pada zona ini sudah lebih keras dan kompak (tidak lepas) yang didominasi oleh fraksi liat. Pasang surut dan banjir sangat nyata terlihat dengan adanya perubahan permukaan air.

Disamping itu, pada zona peralihan pasang surut (*intertidal zone*) dan air tawar dan air asin di hutan mangrove dan zona dataran banjir pinggiran sungai dan formasi yang menutupi dataran banjir, dijumpai vegetasi nipah (*Nypa fructicans*) yang tumbuh bercampur dengan tegakan mangrove dan

umumnya terbentang di antara daerah *semi saline* hingga ke air tawar permanen.



**Gambar II.14.** Tipe vegetasi nipah (*Nypa fructicans*) di S. Yensei Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni



**Gambar II.15.** Vegetasi nipah (*Nypa fructicans*) campuran pada zona pasang surut di S. Tirasai, Cagar Alam Teluk Bintuni

Pada daerah lebih ke arah daratan, jenis nipah (*Nypa fructicans*) tumbuh bercampur dengan jenis mangrove *Xylocarpus moluccensis* (Wamesa: Kabau hitam) dan *X. granatum* (Wamesa: Kabau merah). Pada daerah yang paling dekat dengan zona pasang surut vegetasi ini tumbuh bersama jenis mangrove dengan kerapatan cukup tinggi, yaitu dari genus *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Sonneratia*, dan *Avicenia*. Kehadiran jenis-jenis mangrove ini semakin berkurang atau tidak hadir sama sekali pada daerah yang lebih ke arah daratan di sepanjang sungai.

Hutan mangrove di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dapat di kelompokkan ke dalam beberapa kelompok, yaitu kelompok hutan mangrove sungai Wasian, Sungai Muturi, Sungai Weperar, Sungai Modan, dan Sungai Naramasa. Pada bagian luar vegetasi mangrove yang berbatasan langsung dengan garis

pantai/muara teluk, struktur jumlah pohonnya lebih kecil di dibandingkan dengan vegetasi mangrove yang tumbuh lebih ke belakang, terutama di sepanjang sungai-sungai besar yang bermuara di kawasan perairan Teluk Bintuni.

### 2.6.2 Species

Pada sub Bab sebelumnya telah dideskripsikan mengenai ekosistem alami penyusun kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni yang juga merupakan habitat dari berbagai species flora maupun fauna. Terdapat banyak species penting yang berasosiasi dengan habitat dan karakteristik biologi lainnya. Untuk itu perlu di ketahui keragaman species di kawasan termasuk species-species (flora dan fauna) langka yang dilindungi serta species kunci.

Untuk ekosistem hutan mangrove, didominasi oleh flora mangrove mayor dan jenis-jenis lain yang biasa berasosiasi dengan vegetasi mangrove. Zuwendra dkk. (1991) melaporkan bahwa jenis-jenis tumbuhan mangrove (bukan epifit maupun liana) di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya yang sudah diketahui dan teridentifikasi sebanyak 32 spesies, yang termasuk ke dalam 17 marga dan 16 famili. Hasil survei lapangan yang dilakukan Tim TNC (2005) berhasil mengidentifikasi jenis-jenis mangrove sejati yang mendiami ekosistem mangrove pada kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

Jenis-jenis tersebut belum termasuk jenis-jenis dari kelompok epifit dan liana yang terlihat banyak tersebar di kawasan. Hal ini mengindikasikan bahwa keragaman jenis tumbuhan mangrove di Teluk Bintuni tergolong tinggi. Selain flora ekosistem hutan mangrove, hutan hujan dataran rendah di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni juga menyimpan keanekaragaman flora yang relatif tinggi, terutama dari jenis-jenis tumbuhan berkayu.

Pada strata tajuk didominasi oleh famili antara lain *Leguminosae*, *Dipterocarpaceae*, *Moraceae*, *Myrtaceae*, dan *Caesalpiniaceae*. Sedangkan pada strata bawah ditumbuhi perdu dan semak yang mendukung berbagai tanaman pemanjat, epifit termasuk anggrek, paku-pakuan, dan jenis-jenis palem (*Palmae*) termasuk juga pelbagai jenis rotan. Sayangnya data dasar mengenai daftar tumbuhan/flora yang ada di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni belum tersedia.

Sebagai pembandingan, hasil penelitian oleh BP Pertamina (2002) yang dilakukan di hutan dataran rendah Saengga dan Tanah Merah, yang

memiliki iklim yang hampir sama, berhasil diidentifikasi 412 jenis yang terdiri dari 44 tumbuhan paku, 4 tumbuhan gimnosperma, 102 tumbuhan monokotil, dan 162 tumbuhan dikotil dari 120 famili dan 311 genus. Dari sejumlah yang berhasil diidentifikasi, sebagian besar adalah jenis-jenis endemik dan beberapa genus yang telah dilindungi undang-undang Indonesia antara lain antara lain genus *Nepenthes* (Famili *Nepenthaceae*). Kemungkinan besar jenis-jenis yang ditemui di daerah ini, juga ditemui di Cagar Alam Teluk Bintuni. Berdasarkan informasi dari pengelola kawasan dan masyarakat setempat, di ekosistem hutan dataran bisa rendah juga dijumpai jenis-jenis anggrek dari genus *Bulbophyllum* yang secara hukum Indonesia telah dilindungi.

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni memiliki keanekaragaman fauna/satwa yang mendiami kawasan hutan di daerah tersebut. Keanekaragaman jenis satwa liar berkaitan erat dengan komposisi jenis dan struktur vegetasi pada habitat di kawasan tersebut.

Hal ini didukung oleh kondisi fisiografi dan ketersediaan sumber daya seperti pakan, air, tempat berlindung, serta tempat berkembang biak yang sesuai dengan kehidupan satwa liar baik dari jenis burung, mamalia, reptil dan amfibi serta jenis avertebrata.

### ***Reptil dan Ampibi (Amphibians and reptiles)***

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya merupakan habitat yang penting bagi berkembangbiakan jenis-jenis reptil dan amfibi. Dari hasil pengamatan langsung (*direct seen*) dan wawancara dengan penduduk lokal, di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya bisa dijumpai beberapa jenis reptil dan amfibi.

Dari informasi dan pengamatan, terdapat tiga jenis termasuk



**Gambar II.16.** Jenis buaya muara (*Crocodylus porosus*) yang ditemukan di kawasan CATB

kedalam jenis satwa yang dilindungi dengan undang-undang di Indonesia (Petocz, 1983), yaitu buaya muara (*Crocodylus porosus*), buaya air tawar (*Crocodylus novaguinensis*), dan biawak bakau (*Varanus prafinuvi*). Kondisi fisiografis serta ketersediaan pakan yang cukup membuat kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni merupakan habitat yang cocok bagi tempat berkembang biaknya buaya muara (*Crocodylus porosus*) dan buaya air tawar (*Crocodylus novaguinensis*).

Kedua jenis satwa reptilia tersebut, yaitu *C. porosus* dan *C. Novaeguineae* adalah satwa endemik New Guinea dan telah tercatat dalam App. I CITES, yaitu jenis yang terancam punah dalam IUCN Red Data Book (IUCN, 1979), dan termasuk jenis binatang yang dilindungi dengan Undang-Undang di Indonesia, (SK Mentan No. 327/Kpts/um/5/1978 dan No. 176/Kpts/um/10/1978).

### **Burung (Birds)**

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dan sekitarnya memiliki keanekaragaman jenis burung yang cukup tinggi. Hal ini didukung oleh kondisi fisiografi dan ketersediaan sumberdaya seperti pakan, air, tempat berlindung dan berkembang biak yang merupakan komponen pendukung kehidupan satwa tersebut. Melalui pengamatan langsung (*direct seen*), suara (*noisy*), dan informasi dari masyarakat lokal, kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni merupakan habitat kurang lebih 26 jenis burung yang tersebar di beberapa bagian kawasan CATB .

Hasil rangkuman dari sejumlah referensi pendukung antara lain Petocz (1987), Petocz dan Raspado (1994), Behler dkk. (1986), Zuwendra dkk. (1991), Rudiyanto (1996), dan BP Pertamina (2002) diketahui bahwa dari jenis satwa burung yang ada di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (hasil survei Tim TNC, 2005), dijumpai adanya spesies endemik, 14 jenis telah dilindungi baik oleh hukum Indonesia maupun hukum Internasional (CITES dan IUCN). Menurut the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES), di antara spesies burung yang dapat dijumpai di CATB, satu jenis burung mambruk (*Goura cristata*) masuk dalam Appendix I, tujuh jenis lain (*P. minor*, *F. cenchroides*, *C. magnificus*, *M. migrans*, *C. galerita*, *L. Lory*, dan *Casuaris bennetti*) masuk Appendix II, dan satu jenis (*Egreta ibis*) masuk Appendix III. Selain itu menurut RDB (Red Data

Book) jenis mambruk masuk dalam kategori "rentan" (*vulnerable*), yaitu jenis mambruk ubiat/mahkota (*G. cristata*) dan dua jenis lagi dikategorikan "hampir terancam", yaitu *A. sumatrana* dan *C. bennetti* (Conservation International, 1999).

Kawasan Teluk Bintuni nampaknya merupakan daerah pencarian pakan (*winter ground*) dari beberapa jenis burung pengembara (*migran*). Dalam survei dijumpai ratusan burung pelican (*Pelecanus conspicillatus*) dan umukia raja (*Tadorna rajah*) pada beberapa bagian Cagar Alam terutama pada daerah muara dengan bentangan bantik pasir. Menurut informasi dari masyarakat setempat burung-burung tersebut akan datang pada bulan April – Mei dan kemudian pergi pada bulan Desember saat musim ombak. Menurut Beehler *et al.* (2001) burung-burung tersebut berbiak di Australia dan mengembara sampai ke Indonesia, terutama muncul dalam jumlah besar selama musim kemarau.

### **Mamalia (Mammals)**

Petocz (1983) melaporkan bahwa di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni merupakan habitat dari 17 *mamalia marsupial* dan sejumlah species kelelawar. Hasil pengamatan selama survei dengan metode pengamatan langsung (*direct seen*) dan jejak kaki (*footprint/trail*) serta informasi dari penduduk lokal, di kawasan ini bisa dijumpai 12 jenis mamalia, dua diantaranya merupakan jenis yang sudah dilindungi undang dan masuk dalam appendix II CITES. Jenis ini adalah Kuskus bertotol (*Spilocuscus maculates*) dan Kuskus kelabu (*Phalanger orientalis*). Satwa ini dapat ditemukan di sekitar Kampung Naramasa, Mamuranu dan Anak Kasih. Disamping itu, beberapa jenis mamalia yang terdapat di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni seperti kelelawar besar (*Pteropus neohibernicus*), kuskus dan lainnya merupakan jenis endemik dan beberapa diantaranya telah dilindungi oleh undang-undang Indonesia dan International (Petocz, 1987; Konservasi International, 1997).

Hasil survei yang dilakukan oleh Zuwendra, Erftemeijer, dan Allen (1991) melaporkan bahwa di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dapat dijumpai mamalia seperti Echidna berparuh pendek (*Tachyglossus aculeatus*), Echidna berparuh panjang (*Zaglossus bruijni*), marga tikus berkantung endemis yang aneh, *Dasyuridae*, dan Bandycoot (*Peroryctes raffrayanus*)

atau tikus, kuskus (*Phalanger orientalis*) pada habitat hutan mangrove, possum kerdil (*Cercatetus caudatus*, *Distoechurus pennatus*, dan *Pseudocheirus* spp.), kangguru pohon (*Dendrolagus fursinus*), walabi hutan (*Dorcopsis* spp.), walabi liar biasa (*Macropus agilis*), dan jenis-jenis Chiroptera yang merupakan kelompok mamalia yang luar biasa aneka ragamnya, seperti kelelawar berhidung tabung, rubah terbang, kelelawar ekor berarung, kelelawar tapal kuda, dan kelelawar mastiff.

### **Ikan**

Hasil penelitian Zuwendra, dkk (1991) melaporkan bahwa di kawasan Perairan Teluk Bintuni dapat dijumpai kurang lebih 144 spesies ikan, dari 59 famili yang didominasi oleh famili *Gobiidae* (19 spesies), *Carangidae* (15 spesies) yang penting untuk perikanan komersial, dan *Eleotridae* (7 spesies) yang sebagian merupakan jenis komersil. Untuk kawasan yang terkena pasang surut, banyak dijumpai ikan gergaji (*saw-fishes*), hiu, dan ikan merah. Zuwendra dkk. (1991) juga melaporkan bahwa ikan cucut gergaji (*Pristis microden*), yang merupakan ikan terbesar yang sering masuk sampai ke sungai-sungai dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Di Indonesia jenis ikan ini telah dilindungi undang-undang.

Di kawasan habitat air tawar ditemukan ditemukan 13 jenis ikan air tawar dimana dua di antaranya merupakan ikan pelangi (*rainbow fish*) dari genus *Melanotaenia*. Jenis ikan tersebut merupakan jenis endemik kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (Zuwendra, dkk., 1991).

Mengacu pada informasi tersebut di atas, peran kawasan Cagar Alam Teluk menjadi sangat penting bagi masyarakat sekitar kawasan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari terutama ikan baik untuk dikonsumsi sendiri maupun untuk dijual sebagai pendapatan pendapatan keluarga.

### **Avertebrata**

Perairan di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni merupakan habitat beberapa jenis avertebrata, terutama dari jenis udang. Zuwendra dkk. (1991) melaporkan beberapa jenis udang yang ditemui di perairan sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, yaitu udang tiger/*Tiger Prawn* (*Penaeus semisulcatus* dan *Parapenaeopsis sculptilis*), udang

endeavour/*Endeavour Prawn* (*Metapenaeus monoceros*), *Banana prawn* (*Penaeus marguensis* dan *Penaeus indicus*), udang raja/king prawn (*Penaeus hatisalcatus*), dan lobster (*Panulirus ornatus*). Hal ini menjadikan kawasan perairan sekitar CA Teluk Bintuni menjadi penting sebagai habitat udang yang dapat mendukung industri udang komersial di Kabupaten Teluk Bintuni.



**Gambar II.17.** Jenis kepiting bakau (*Scylla sp.*) yang memiliki nilai ekonomis yang dapat ditemukan di kawasan CATB

Di kawasan perairan CA Teluk Bintuni juga di jumpai jenis avertebrata lain seperti *jelly fish* (Scyphozoa), salps (*Salpa sp.*), *mantis shrimp* (*Squilla sp.*), *Crinoid sealilies*, *Gorgoniau corals* (Gorgonaceae), kerang timba/*Bailer's shells* (*Nilo acthiopicus* dan *Syrinx aruanus*), serta jenis kepiting bakau *Scylla sp*



## **FUNGSI DAN MANFAAT KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI BAGI MASYARAKAT SEKITARNYA**

## **Bab Tiga**

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) merupakan daerah konservasi yang memiliki kekhasan dengan ekosistem mangrove yang utuh dan unik sehingga perlu dilindungi keberadaannya. Sebagai kawasan konservasi CABT selain memiliki fungsi perlindungan bagi flora fauna yang hidup dan berkembang biak di dalam kawasan, juga memiliki fungsi sosial ekonomi bagi masyarakat. Manfaat yang diambil oleh masyarakat dari kawasan CATB umumnya adalah produk non kayu terutama hasil perikanan. Pemanfaatan hasil ini sebagian besar untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Dalam kerangka ini maka pola pengelolaan kawasan CATB harus didasarkan pada upaya pemenuhan prinsip keseimbangan khususnya antara aktivitas melindungi keseimbangan ekologi dan upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan pemanfaatan sumberdaya alam secara berkelanjutan.

Pola pemanfaatan yang berkelanjutan yang dilakukan di kawasan CATB sangat tergantung kepada kondisi sosial ekonomi masyarakat khususnya adat istiadat. Masyarakat lokal mempunyai kearifan tersendiri bagaimana memanfaatkan kawasan tetapi keseimbangan ekologi terjaga dan pola pemanfaatan sumberdaya alam ini merupakan warisan budaya dari nenek moyang mereka. Sebagai contoh, masyarakat lokal (asli) yang berada disekitar kawasan CATB merupakan masyarakat yang berasal dari tiga suku besar yaitu Suku Sough, Wamesa dan Kuri. Ketiga suku tersebut

secara turun temurun merupakan masyarakat yang memanfaatkan sumberdaya alam dengan cara berburu dan meramu, yaitu mengambil langsung dari alam tanpa adanya usaha budidaya, namun pola pemanfaatannya hanya untuk tujuan konsumsi sehingga sumberdaya alam tetap tersedia sampai saat ini. Laju pemanfaatan yang dilakukan masyarakat masih dalam koridor pemulihan yang dapat dilakukan alam. Usaha budidaya dalam pola pertanian menetap belum berkembang dengan baik. Ini terjadi karena ada pandangan di masyarakat lokal bahwa alam masih memberikan kebutuhan dalam jumlah banyak, disamping juga ada keterbatasan kemampuan masyarakat untuk melakukan budidaya pertanian menetap. Selain karena faktor kebiasaan, 'terbatasnya' kemampuan mengakses informasi dan inovasi teknologi juga menjadi salah satu penyebab budidaya belum berkembang baik. Sementara itu di kelompok masyarakat juga dapat dijumpai masyarakat pendatang terutama orang-orang yang berasal dari Pulau Jawa (transmigran). Kelompok ini merupakan masyarakat yang telah terbiasa untuk melakukan budidaya dengan pola pemanfaatan yang cenderung lebih intensif.

Untuk masyarakat lokal, kearifan tradisional yang mereka miliki dalam memanfaatkan sumberdaya alam masih dapat dijumpai. Cara-cara mereka memanfaatkan sumberdaya alam yang ada masih mengikuti kebiasaan nenek moyangnya yang mengandung unsur-unsur pelestarian. Kearifan masyarakat lokal ini tentunya perlu terus dijaga sehingga keberadaan CATB dapat dipertahankan saat ini dan dimasa yang akan datang. Upaya mempertahankan CABT hanya akan terwujud jika kita mampu memahami lebih dalam pandangan masyarakat terhadap sumberdaya dan bagaimana mereka memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan hidup.

### **3.1. Pandangan Masyarakat Adat terhadap Sumberdaya Alam (Tanah dan Hutan)**

Masyarakat adat yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) memandang tanah dan hutan merupakan sesuatu yang sangat penting dan bermanfaat bagi kehidupan mereka. Kepentingan dan manfaat dari sumberdaya yang terdapat dalam kawasan sangat tegas dinyatakan oleh pemiliki hak ulayat, sehingga mereka berusaha memiliki

tanah seluas-luasnya untuk dapat di pertahankan dalam jangka waktu lama sehingga dapat di wariskan ke generasi berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa ada ketergantungan yang besar dari masyarakat terhadap keberadaan CATB, baik dari aspek fungsi sosial maupun ekonomi.

Masyarakat adat melihat hutan mempunyai fungsi ekonomi karena merupakan tempat menggantungkan kehidupan sehari-hari. Hutan bagi masyarakat adat berfungsi sebagai tempat berburu rusa, babi hutan, dan jenis-jenis burung tertentu sebagai sumber protein keluarga, dan jenis burung lain seperti nuri, kakatua dan mambruk untuk di jual. Hutan juga merupakan sumber sayuran, biji-bijian, dan obat-obatan.

Hutan bagi masyarakat adat yang bermukim di sekitar kawasan CATB juga memiliki fungsi sosial. Bagi masyarakat adat, hutan merupakan sarana pemersatu hubungan sosial antar warga dalam satu suku maupun antar suku. Selain itu tinggi rendahnya status sosial (*social status*) seseorang atau sekelompok orang dalam satu marga, klan, ataupun suku dapat di tentukan oleh seberapa luas tanah dan saat ini berupa hutan yang dimiliki orang/kelompok/marga/suku tertentu.

Seiring dengan perkembangan jaman dan adanya berbagai perusahaan yang masuk ke Kabupaten Teluk Bintuni, secara perlahan telah mengubah pandangan masyarakat adat terhadap tanah dan hutan yang merupakan hak ulayatnya. Kalau dahulu masyarakat dari suku manapun tidak pernah memperlakukan orang-orang yang mau menangkap ikan atau berkebun dalam wilayahnya, namun sekarang para "pemegang hak ulayat" tersebut mengharapkan adanya kompensasi (biasanya berupa uang) apabila ada "orang luar" yang bekerja di wilayah hak ulayatnya. Hal ini terjadi karena pemanfaat terus bertambah dan kawasan pemanfaatan sumberdaya semakin terbatas. Perubahan pola ini menyebabkan sistem ekonomi masyarakat beralih dari sistem barter ke sistem 'nilai uang' dalam memenuhi kebutuhannya.

Perubahan budaya ekonomi terjadi akibat masuknya perusahaan yang memanfaatkan sumberdaya alam khususnya pemegang hak perusahaan hutan. Pertambahan penduduk baik masyarakat lokal maupun pendatang menyebabkan terjadi peningkatan tekanan atau persaingan dalam pemanfaatan lahan dan sumberdaya. Perkembangan beberapa tahun

terakhir cenderung mengarah kepada kelangkaan (*scarcity*) dan ini diakui oleh beberapa tokoh adat yang berhasil diwawancarai diantaranya yaitu Bapak Otto Manibuy (Kampung Korano Jaya) dan Bapak Adrian Tatiri (Kampung Yakati). Mereka mengatakan bahwa sejak masuknya perusahaan (kayu) pada awal tahun 1980 seperti HPH PT. Henrison Iriana (1980) dan PT. Bintuni Utama (1988) ke Bintuni, perusahaan-perusahaan tersebut memberikan kompensasi berupa uang yang diberikan kepada masyarakat adat pemegang hak ulayat. Sejak saat itu setiap kegiatan usaha yang dilakukan diwilayah (tanah dan hutan) yang termasuk kedalam wilayah hak ulayat suatu suku/marga tertentu maka pelaksana kegiatan harus memberikan kompensasi berupa uang. Hal ini juga berlaku bagi kegiatan lain seperti transmigrasi serta masyarakat pendatang (nelayan) yang menangkap hasil perikanan; mereka harus memberikan uang kompensasi pada pemilik hak ulayat dimana semua wilayah sudah terbagi kedalam hak ulayat sesuai suku/marga.

Pemanfaatan sumberdaya alam oleh masyarakat lokal relatif lebih rendah dibandingkan dengan pendatang. Kapasitas dan penguasaan teknologi menjadi salah satu kendala. Ada banyak harapan yang disandang penduduk asli dan dalam pandangan mereka, lahan yang ada khususnya yang berada dalam cagar alam adalah bagian yang tidak terpisahkan dengan kehidupan mereka.

*Tanah dan hutan merupakan “Rumah” bagi masyarakat Kampung Mamuranu dan Anak Kasih (kampung di dalam kawasan). Demikian diutarakan oleh Kepala Kampung Mamuranu Bpk.Harbes. Kami tidak akan hidup kalau tanah dan hutan disekitar kami rusak atau diambil orang. Kemana kami harus mencari ikan, karaka, serta menanam palawija untuk makan sehari-hari. Bagi masyarakat kami, harapan besar adalah bantuan pemerintah untuk membantu kami agar kehidupan kami semakin maju. Demikian pernyataan-pernyataan Bpk.Harbes dengan nada polos dan lantangnya*

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa tanah dan hutan bagi masyarakat Kampung Mamuranu dan Anak Kasih (Suku Wamesa), sangatlah penting untuk kelangsungan hidup mereka. Rasa memiliki terhadap tanah dan hutan bagi mereka cukup besar, hal ini ditunjukkan dengan

menganggapnya sebagai “rumah” yang perlu dipelihara. Dalam hal ini terlihat bahwa pengetahuan dan ketergantungan terhadap fungsi CATB begitu besar, namun adanya persaingan dalam pemanfaatan sumberdaya dan terbatasnya bantuan teknis dan pelatihan dalam usaha meningkatkan taraf hidup mereka pada akhirnya akan membuat masyarakat lokal tetap dibelakang dan pada akhirnya akan memperbesar jumlah penduduk miskin. Kemiskinan dan semakin kuatnya tuntutan masyarakat mengenai hak terhadap sumberdaya yang mereka miliki (adat dan status milik) dalam jangka panjang akan menyebabkan pola pemanfaatan sumberdaya alam di Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) akan intensif dan kualitas CATB akan mengalami degradasi. Oleh sebab itu, untuk menjaga agar CATB tetap dalam kondisi baik dan tidak rusak maka diperlukan adanya sistem pengelolaan kawasan berbasis pada keseimbangan antara upaya pelestarian dan peningkatan kehidupan sosial ekonomi masyarakat lokal setempat (*indigenous people*).

### **3.2. Kearifan Tradisional Masyarakat**

Masyarakat sebagai suatu komunitas yang terdiri dari kumpulan orang atau individu dalam proses kehidupannya memiliki pranata sosial yang diakui oleh komunitas sehingga dapat terjadi interaksi dan kohesi antar individu manusia. Pranata sosial yang dimaksud disini adalah pengetahuan dan aturan yang mengikat bagi suatu masyarakat yang hidup di suatu tempat, baik pengetahuan dan aturan yang tertulis dan tidak tertulis. Pengetahuan ini diperoleh dari proses sejarah yang sangat panjang dan terbukti dapat melindungi kelangsungan hidup dan berkehidupan masyarakat setempat. Pengetahuan dan aturan ini telah dijalani oleh masyarakat dan dipercayai sebagai budaya dalam kehidupan sehari-hari serta merupakan rambu sosial dalam melindungi hidup mereka. Pengetahuan ini dapat kita sebut sebagai kearifan tradisional masyarakat.

Masyarakat yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) masih memiliki kepercayaan bahwa tempat-tempat tertentu di daerah mereka masih dianggap keramat (tempat pamali). Orang Sough memiliki kepercayaan terhadap tempat-tempat keramat atau angker. Biasanya orang tidak berani atau dilarang memasuki tempat keramat tersebut. Tempat keramat itu terdiri dari berbagai macam lingkungan

hutan atau sungai tertentu. Tempat tersebut disebut dengan *jer*. Di lokasi tersebut orang dilarang mandi, mencari ikan, menyeberang. Pada prinsipnya orang tidak boleh terkena air di daerah itu. Apabila ada orang yang melanggar larangan tersebut dengan menginjakkan kakinya ke dalam air di daerah *jer*, maka kaki mereka akan bengkok. Jika ada orang tercebur di daerah tersebut, orang tersebut dapat berganti rupa dan jatuh sakit yang akhirnya meninggal. Jika ada orang yang ingin menyebrangi sungai di daerah itu, maka orang tersebut harus membuat alat penyeberangan seperti titian yaitu dengan melintangkan batang-batang kayu diatas sungai atau wilayah angker tersebut. Pemahaman tradisional ini jelas merupakan salah satu bentuk untuk melindungi kawasan, sehingga tidak dirusak atau dicemari sehingga dapat mengganggu kelangsungan hidup mereka.

Salah satu kearifan tradisional yang sangat mendukung keberadaan suatu kawasan hutan dan atau lahan adalah lokasi yang diakui dan dipercaya oleh masyarakat sebagai tempat yang dikeramatkan. Tempat keramat yang berada di hutan disebut *yok* atau *yomes*. Di daerah *yomes* ini orang juga dilarang memasukinya atau mengambil sesuatu. Luas wilayah keramat ini bervariasi bervariasi, ada yang 1000 m<sup>2</sup> sampai 1 km<sup>2</sup>. Jenis pohon yang di daerah terlarang ini berbeda dengan pohon-pohon di hutan sekitarnya. Misalnya, pada suatu daerah yang menurut kebiasaan kondisi tanahnya tidak memungkinkan pohon damar putih untuk tumbuh, tetapi pada kenyataannya pohon damar putih ada dan tidak tumbuh di daerah sekitarnya, maka daerah yang ditumbuhi damar putih tersebut yang disebut *yomes*. Menurut kepercayaan penduduk di wilayah Bintuni, pohon damar putih yang tumbuh di daerah terlarang tersebut memiliki sifat jahat. Pohon itu tidak dapat digunakan untuk apa saja. Orang Sough menganggapnya pamali dan orang juga dilarang memasuki wilayah tersebut, dan juga tidak ada orang yang *membuat adat* di wilayah *yomes*, yaitu taruh pinang, rokok dan lainnya.

Hasil wawancara dengan tokoh adat Kuri yang tinggal di Kampung Naramasa (Bpk. Set Efredire) menyatakan bahwa Pulau Modan merupakan tempat "pamali" dimana menurut kepercayaan mereka di sana terdapat buaya putih, sehingga tidak sembarang orang bisa masuk kesana. Selain itu daerah yang juga dianggap sebagai tempat "pamali" adalah sekitar

Pulau Jawarupai yaitu Sungai Asi Inabuo. Disamping itu masih ada tempat tertentu yang oleh masyarakat dilindungi keberadaannya karena bernilai ritual seperti mata air, goa, pohon-pohon tertentu, dan sebagainya.

Pengelolaan sumberdaya alam di dalam CATB berkaitan dengan kearifan tradisional masyarakat, khususnya masyarakat adat Wamesa adalah pada kegiatan pengambilan hasil dari hutan mangrove berupa kepiting (*karaka*). Dalam proses pengambilan *karaka* masyarakat biasanya tidak mengambil seluruh jumlah *karaka* dalam satu liang (lubang) dengan pertimbangan *karaka* yang ditinggalkan dapat berkembang biak. Selain itu dalam pengambilan/pemanenan hasil pohon sagu, masyarakat adat Wamesa hanya menebang pohon sagu yang tua/matang. Indikator yang dipakai adalah pohon sagu yang telah berbunga dan menghasilkan puting sari. Bila dicermati aturan-aturan mengenai pemanfaatan tanah-hutan seperti itu, pada hakekatnya sejalan dengan prinsip-prinsip konservasi. Artinya, masyarakat setempat dalam memanfaatkan kawasan CATB sangat memperhatikan regenerasi dan kemampuan daya dukung ekosistem, sehingga kearifan tradisional yang demikian perlu dipelihara dan dipertahankan keberadaannya. Oleh sebab itu, untuk melindungi pengetahuan dan kearifan masyarakat dalam mengelola kawasan, khususnya di dalam kawasan CATB, diperlukan dukungan yang kuat dari multi pihak, baik oleh masyarakat, pemerintah, pengusaha, lembaga swadaya masyarakat, dan lembaga atau pihak yang peduli terhadap konservasi sumberdaya alam dan ekosistem, sehingga masyarakat sebagai 'pemilik' (tempat hidup dan mencari makan) mau dan tetap mempertahankan budaya dan kearifan tradisional mereka yang sejalan dengan pembangunan berkelanjutan. Hal ini penting agar mereka tidak terjebak dalam budaya konsumerisme yang hanya bertujuan untuk mencari keuntungan semata yang bersifat jangka pendek (*short time rent seeking behavior*).

### **3.3. Fungsi dan Manfaat Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB)**

Fungsi dan manfaat kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni sebagai kawasan konservasi adalah berperan dalam sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta

pemanfaatan yang lestari. Sejauh ini, keberadaan kawasan sangat berperan dalam mendukung hidup dan kehidupan masyarakat sekitar kawasan. Pemahaman yang baik terhadap fungsi dan manfaat kawasan CATB menjadi syarat keharusan sehingga pengelolaan kawasan berkelanjutan dan masyarakat dapat berperan aktif di dalamnya. Hasil survei lapang mengenai persepsi masyarakat terhadap keberadaan CATB menunjukkan di masyarakat ada pemahaman bahwa CATB memberikan manfaat yang sangat besar, baik dalam bentuk manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat langsung antara lain ikan, udang, kepiting dan hasil laut lainnya, nipah, dan bagian tanaman yang biasa dijadikan obat tradisional penduduk. Sementara manfaat tidak langsung dari keberadaan kawasan CATB antara lain: masih tersedianya tempat berkembangbiak bagi ikan dan hasil laut lainnya serta bagi burung laut, penahan abrasi pantai dan fungsi ekologis lainnya.

Untuk mengetahui seberapa besar fungsi dan manfaat kawasan CATB bagi kelestarian ekosistem dan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat diuraikan sebagai berikut:

**Fungsi ekologi mangrove sebagai penghasil serasah.** Fungsi penghasil serasah merupakan salah satu peran penting bagi kawasan mangrove dalam proses jejaring makanan (*food chain*). Survei lapang melalui penjelajahan pada beberapa bagian ekosistem mangrove menunjukkan jumlah serasah yang diproduksi cukup besar baik berupa serasah daun (*leaf litter*), cabang dan ranting (*branched and trunk litter*), serta batang dan akar. Serasah yang diproduksi oleh hutan mangrove di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni bersumber dari jatuhan/guguran tegakan hidup (*life stands*) serta berasal dari pohon mati sebagai akibat proses suksesi. Menurut Odum (1971) peran vegetasi mangrove sebagai sumber makanan (*food webs*) berbasis serasah (*detritus*) sangat penting. Sebagaimana tumbuhan lainnya, tumbuhan mangrove mengkonversi cahaya matahari dan zat hara (nutrien) menjadi jaringan tumbuhan (bahan organik) melalui proses fotosintesis, yang merupakan sumber makanan potensial, bagi semua biota yang hidup di ekosistem hutan mangrove (Bengen, 2004).

**Fungsi ekologi mangrove sebagai daerah asuhan (nursery ground), daerah mencari makanan (feeding ground) dan daerah pemijahan (spawning ground) bermacam biota perairan.** Cagar Alam Teluk Bintuni dengan ekosistem mangrovenya yang utuh, kompak dan sangat luas, memiliki kondisi hutan yang relatif baik. Beberapa diantaranya fungsinya adalah sebagai tempat berpijah, daerah asuhan, dan mencari makan bagi berbagai jenis ikan dan udang serta biota perairan lainnya. Selama kegiatan survei lapangan dijumpai sejumlah biota perairan seperti ikan, udang dan kerang/siput dengan ukuran yang bervariasi, mulai dari anakan sampai ikan dan udang dewasa, terutama pada kanal-kanal atau di sekitar perakaran jenis mangrove *Rhizophora* sp. Hal ini lebih nampak pada saat pasang naik (*high tide*), banyak dijumpai ikan-ikan dengan ukuran yang lebih besar (dewasa) seperti ikan merah (*Lutjanus johnii*) dan udang *banana prawn* (*Penaeus marguensis* dan *Penaeus indicus*).

**Fungsi ekologi mangrove sebagai pencegah abrasi pantai dan intrusi air laut.** Dominasi kawasan mangrove di CABT memiliki fungsi yang cukup penting sebagai penahan abrasi pantai. Proses ini terjadi melalui penghambatan gelombang dan pasang air laut sehingga tidak menerpa secara langsung pesisir pantai. Demikian pula dengan laju infiltrasi air laut akan terhambat dengan keberadaan vegetasi mangrove. Fungsi ini jelas terlihat di CABT yang kawasan pesisirnya cenderung tidak terjadi abrasi pantai. Sementara proses tidak terjadinya intrusi air laut yang berlebihan sehingga mengganggu ketersediaan tata air, terlihat dengan belum adanya kesulitan bagi penduduk pesisir dalam memanfaatkan air tanah untuk kebutuhan air minum pada wilayah yang dihuni penduduk, kecuali yang berada dekat pesisir karena masih dipengaruhi oleh laju pasang surut, sehingga air tanah terasa sedikit asin.

**Habitat, Tempat berkembang biak, dan tempat pencarian pakan satwa penting.** Keberadaan ekosistem mangrove memiliki fungsi sebagai habitat untuk berkembangbiak dan mencari makan bagi satwa yang hidup di kawasan perairan. Populasi satwa yang didukung oleh ekosistem mangrove di sekitar daerah pasang surut di kawasan Cagar

Alam Teluk Bintuni cukup besar. Terdapat beberapa jenis burung yang didominasi oleh kakatua putih jambul kuning (*Cacatua galerita*), dara laut (*Sterna sp.*), dan elang bondol (*Haliastur indus*); jenis reptil antara lain buaya muara (*Crocodylus porosus*), kadal (*Emoia sp.*), dan ular bakau (*Enhydris sp.*). Kawasan Teluk Bintuni, termasuk daerah Cagar Alam nampaknya merupakan daerah pencarian pakan (winter ground) dari beberapa jenis burung pengembara (migran), seperti burung pelican (*Pelecanus conspicillatus*) dan umukia raja (*Tadorna rajah*). Menurut informasi dari masyarakat setempat, burung-burung tersebut akan datang pada bulan April – Mei dan kemudian pergi pada bulan Desember saat musim ombak. Burung-burung tersebut berbiak di Australia dan mengembara sampai ke Indonesia, terutama muncul dalam jumlah besar selama musim kemarau (Beehler *et al.* (2001).

Melihat banyaknya jenis-jenis burung pengembara yang mendatangi daerah kawasan CATB, mengindikasikan bahwa kawasan ini penting sebagai tempat pencarian pakan. Oleh karena itu diperlukan perhatian yang serius dari pemerintah daerah atau pusat yang mempunyai kewenangan di dalam membina dan mengembangkan bidang konservasi sumberdaya biologi dan habitat hutan mangrove.



**Gambar III.1.** Kepiting Bakau merupakan salah satu sumber pendapatan keluarga masyarakat yg bermukim di sekitar kawasan CATB

Selain keempat fungsi ekologis tersebut diatas, tentunya masih terdapat fungsi ekologis lain dengan keberadaan CATB dengan vegetasi mangrovenya seperti fungsi penyerap carbon dan penghasil oksigen, dan penahan angin, serta mencegah terjadinya sedimentasi.

Keberadaan fungsi ekologi pada Cagar Alam Teluk Bintuni menjadi sangat penting dalam mendukung kehidupan masyarakat setempat, sebab fungsi ekologis tersebut secara langsung akan berpengaruh terhadap hasil-hasil perikanan yang biasa dimanfaatkan oleh masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka. Kerusakan pada ekosistem mangrove selain

berdampak pada masyarakat, juga akan berdampak terhadap industri perikanan tangkap di daerah Teluk Bintuni, yang merupakan salah satu sumber pendapatan asli daerah (PAD). Kerusakan ekosistem mangrove yang berdampak terhadap menurunnya kesejahteraan masyarakat dapat kita telusur dengan mengambil pelajaran pada menurunnya produksi perikanan di Bagan Siapi-api yang sebelumnya merupakan penghasil utama ikan di Indonesia bahkan dunia, yang salah satunya sebagai akibat kerusakan ekosistem mangrove di daerah tersebut (Noor *et al.*, 1999). Belajar dari pengalaman di wilayah Bagan Siapi-api tersebut dan mencermati kondisi mangrove di kawasan CATB yang menghadapi tekanan akibat pertambahan penduduk dan kebutuhan yang semakin meningkat, maka di dalam pengelolaan CABT prinsip yang diutamakan adalah mencegah kerusakan mangrove dan ekosistemnya dengan tetap memberikan ruang atau daerah yang dapat dimanfaatkan secara terbatas dan tidak mengganggu fungsi kawasan CATB.

### 3.4. Keunikan Bentang Lahan.

Di bagian Timur dan Timur laut kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni ekosistem mangrove langsung berbatasan dengan ekosistem hutan pegunungan rendah (*lowland hill forest*) dengan lerengnya yang landai dan menyatu dengan hutan mangrove. Bahkan pada beberapa bagian, terutama di bagian tenggara kawasan, hutan mangrove langsung



berbatasan dengan ekosistem hutan pegunungan rendah yang memiliki lereng yang sangat curam (tebing). Adanya formasi ekosistem hutan mangrove dalam ekosistem hutan pegunungan di kawasan CATB merupakan salah satu bentuk keunikan, selain formasi hutan mangrove berada dalam satu blok kawasan yang utuh dan tidak terfragmentasi. Keunikan dari bentang lahan ini

akan memberikan daya tarik dalam mengembangkan potensi kegiatan ekowisata.

### **3.5. Pola Interaksi dan Pemanfaatan Masyarakat Sekitar terhadap Sumberdaya Alam Kawasan CATB.**

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni secara fisik dikelilingi oleh pemukiman penduduk yang secara turun temurun telah berinteraksi dalam bentuk memanfaatkan sumberdaya alam baik flora maupun fauna yang ada dalam kawasan. Pemanfaatan beberapa jenis flora dan fauna lebih fokus kepada pemenuhan kebutuhan hidup. Pemanfaatan tanaman hutan oleh masyarakat lebih tertuju pada kayu sebagai bahan bakar dan juga bahan bangunan, seperti pembuatan tiang-tiang rumah tradisional dan tiang pagar rumah. Pemanfaatan fauna lebih terfokus pada fauna perairan, seperti ikan, kepiting, udang, dan kerang (bia).

Pola interaksi masyarakat sekitar dengan kawasan CATB adalah dalam bentuk sumber mata pencaharian, dimana sebagian masyarakat ada yang bermata-pencaharian sebagai nelayan, berburu dan menokok sagu. Apabila melihat pola tersebut maka pemanfaatan sumberdaya alam di kawasan CATB cukup intensif, dimana masyarakat mengamabil sumberdaya alam tersebut hampir setiap hari. Jenis fauna yang ada di dalam kawasan CATB seperti buaya, rusa dan beberapa jenis burung banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai hewan buruan, khususnya buaya, rusa dan babi. Perburuan ketiga satwa ini merupakan menjadi sumber mata pencaharian di beberapa kampung seperti Naramasa, Yakati, Yensei, Mamuranu, Anak Kasih dan Tirasai. Buaya diambil kulitnya sedangkan rusa dan babi diambil dagingnya untuk dibuat dendeng. Selain itu sumberdaya alam hutan mangrove berupa lahan pada daerah peralihan telah dimanfaatkan sebagai kebun. Kegiatan pemanfaatan tersebut telah terjadi sejak jaman dahulu.

#### **3.5.1. Penangkapan dan Pengumpulan Berbagai Hasil Perikanan**

Penangkapan hasil perikanan oleh masyarakat di dalam dan sekitar kawasan CATB umumnya masih sederhana. Peralatan tangkap yang

digunakan masih bersifat tradisional seperti tombak, seser dan sero. Selain itu sebagian masyarakat sekitar kawasan juga sudah mulai mengenal dan menggunakan alat tangkap yang lebih modern yang diadopsi seperti rawai dan jaring udang (trammel net).

Dalam kegiatan penangkapan ikan dan hasil laut lainnya, masyarakat lokal yang bermukim di dalam dan sekitar kawasan mengenal beberapa cara/teknik penangkapan tradisional, yaitu teknik penangkapan "PELEKALI, JARING BALABUH, dan MANCING".



**Gambar III.3.** Penangkapan ikan dengan menggunakan jaring yang dilakukan masyarakat lokal di dalam dan sekitar kawasan CATB

penangkapan ikan dengan cara membentangkan (memotong) muara sungai/kali/kanal kecil dalam kawasan yang terpengaruh pasang surut dan menggunakan jaring bekas trawl. Teknik ini sudah berlangsung lama dan turun temurun dengan memanfaatkan salah satu karakteristik fisik kawasan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Pada saat air sungai penuh/pasang naik (*high tide*), pada mulut/muara kali/sungai/kanal dalam kawasan dibentangkan sejenis jaring (bekas *trawl*) sampai ke dasar sungai dengan bantuan tiang-tiang kayu mangrove dari jenis *Rizophora* sp. Kolam-kolam yang terbentuk saat air surut (*low tide*) selanjutnya di beri sejenis racun yang berasal dari tumbuhan dikenal dengan

"akar bore /tuba" yang dapat membuat ikan terbius "mabuk".

"JARING BALABUH", yaitu teknik penangkapan ikan, udang, dan hasil perikanan lain secara tradisional dengan menggunakan jaring apung (lokal: jaring balabuh).

"MANCING", yaitu penangkapan hasil laut terutama ikan di dalam dan sekitar kawasan Cagar Teluk Bintuni oleh penduduk lokal dengan menggunakan perahu dayung/motor. Alat yang digunakan adalah alat pancing (nelon plus mata kail).



**Gambar III.4.** Jenis siput bor *Bactronophorus* sp. yang dikumpulkan masyarakat lokal di sekitar kawasan CATB

Pengumpulan hasil laut yang dimaksud disini adalah pengambilan/pengumpulan hasil perikanan berupa kepiting (mud crabs) yang dalam istilah lokal disebut "Karaka", kerang/siput (shellfish), dan "Tambelo", sejenis molusca (*marine borer*) yang hidup di dalam batang kayu mangrove yang mati.

Pengumpulan hasil laut biasanya dilakukan di komunitas hutan mangrove oleh penduduk lokal

yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Teknik pengambilan masih dilakukan secara tradisional dengan menggunakan "pengait" yang terbuat dari besi dengan panjang  $\approx$  1 m, keranjang, dan kantong (noken).

Pemanfaatan berbagai jenis ikan dan udang di tangkap dengan menggunakan alat tangkap jaring "berlabuh" dan untuk "pele kali", pancing, akar bore (tuba) serta menggunakan perahu mesin/tanpa mesin. Daerah penangkapan ikan yang dilakukan oleh masyarakat sekitar kawasan CATB, hampir meliputi seluruh kawasan terutama di Sungai Tirasai, Muturi, Bokor, Kodai serta sungai kecil lainnya. Sedangkan untuk menangkap kepiting (karaka) menggunakan alat besi pengait.

Hasil wawancara dengan para nelayan menunjukkan bahwa sekali melaut (sehari semalam) mereka dapat menghasilkan 10-30 tali ikan. Pada umumnya para nelayan melaut tidak setiap hari, dalam seminggu mereka melaut 2-3 kali. Jadi rata-rata penghasilan kotor sekali melaut yaitu Rp.100.000-300.000, hasil tersebut belum dipotong oleh bahan bakar (harga bensin Rp. 4.500/liter) yang memerlukan sekitar 15 liter ( $\pm$  Rp.70.000) dan dibagi dengan nelayan lain (1 perahu 2 orang). Apabila diasumsikan rata-rata pendapatan bersih = Rp. 200.000 – 70.000 = 130.000/2 = Rp. 65.000/orang sekali melaut maka penghasilan sebulan rata-rata adalah Rp.650.000-Rp.975.000. Sedangkan untuk yang menangkap kepiting (karaka), nelayan pada umumnya menggunakan

perahu tanpa mesin/dayung (kole-kole) dan sekali melaut dapat menghasilkan 7- 10 ekor, sehingga dapat menghasilkan rata-rata Rp. 50.000-100.000/sekali melaut.



**Gambar III.5.** Jenis Kepiting bakau *Scilla* sp. yang biasa dikumpulkan masyarakat lokal di dalam dan sekitar kawasan CATB

Pengumpulan hasil perikanan oleh masyarakat hanya dilakukan pada saat air surut (*low tide*), khususnya bila pergantian pasang surut dan pasang naik terjadi pada siang hari. Hasil wawancara dengan beberapa nelayan tradisional (pengumpul) bahwa dalam satu kali pengambilan, tiap orang dapat mengumpul/mengambil 10-15 ekor/orang untuk " karaka" dan 1-3 kantong/orang untuk kerang/siput. Berbagai Jenis hasil perikanan yang sering di tangkap serta harga jualnya dapat dilihat pada Tabel III.1.

**Tabel III.1.** Hasil Perikanan yang dihasilkan di dalam Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) beserta harganya.

No	Jenis Hasil Perikanan	Satuan	Harga (Rupiah)
1	Ikan Ekor Satu	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	10.000
2	Ikan Sembilan	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	10.000
3	Ikan Kepala Batu	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	10.000
4	Ikan Congge	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	12000
5	Ikan Lasi	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	10.000
6	Ikan Bubara	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	10.000
7	Ikan Kakap Merah	Ekor	10.000-35.000
8	Ikan Sisip	Tali (3-5 ekor/ ±1 Kg)	10.000
9	Udang	Kg	25.000
10	Kepiting (Karaka)	Ekor	7.000-10.000
11	Tambelo	Kantong	5.000-10.000
12	kerang/bia/siput	Kantong	5.000-10.000

Sumber : Hasil Survei Tim TNC, 2005.

### 3.5.2. Tempat Berburu

Ekosistem mangrove di Cagar Alam Teluk Bintuni kaya dengan berbagai jenis satwa liar seperti babi hutan (*Sus sp.*), rusa (*Cervus timorensis*), serta berbagai jenis burung dan mamalia. Kondisi ini menyebabkan masyarakat yang tinggal di dalam dan sekitar kawasan cagar alam dalam kehidupan lintas generasi selalu melakukan aktivitas perburuan maupun penangkapan terhadap satwa liar tersebut terutama



**Gambar III.6.** Dendeng rusa dan babi hutan yang diperoleh dari berburu di hutan sekitar kampung Mamoranu dalam Cagar Alam Teluk Bintuni

untuk memenuhi kebutuhan akan protein hewani. Dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan akan protein, masyarakat yang bermukim di sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni masih tergantung pada alam. Peranan kawasan CATB menjadi penting sebagai sumber protein hewani bagi penduduk sekitar.

Selain pemanfaatan hasil perikanan berupa ikan, udang, dan kepiting, masyarakat yang bermukim di dalam dan sekitar CATB, terutama di Kampung Naramasa, Yakati dan Yensei juga melakukan perburuan buaya di Sungai Naramasa, Sobrawara, Yensei dan Yakati. Penduduk berburu buaya dalam bentuk kelompok dimana setiap kelompok berburu terdiri dari minimal 2 orang (satu perahu) dan dilakukan pada malam hari. Alat yang mereka gunakan berupa tombak, parang, senter serta perahu dayung (kole-kole). Buaya yang diburu harus memiliki diameter badan antara 12 sampai 20 inci, karena pasar menuntut ukuran badan buaya seperti itu. Harga kulit buaya saat ini, yaitu rata-rata Rp. 15.000/inci. Selain diambil kulitnya, daging buaya juga dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Hasil lain adalah "tangkur" buaya dimana komoditi ini cukup laku di pasaran. Para pembeli kulit, daging serta bagian lain dari tubuh buaya hampir setiap minggu datang ke kampung. Ini mengindikasikan bahwa permintaan terhadap komoditas tersebut cukup tinggi. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat yang berburu buaya,

hasil tangkapan saat ini sudah semakin sulit di dapat. Apabila dibandingkan dengan 5 sampai 10 tahun yang lalu, dalam waktu seminggu berburu mereka dapat menghasilkan 7 sampai 10 ekor buaya. Sekarang, sekali berburu memerlukan waktu 1 – 2 minggu dan rata-rata hanya memperoleh 3 – 4 ekor. Usaha dari masyarakat untuk melakukan pembesaran anakan buaya sudah mulai dilakukan di kampung Yensei, Naramasa, dan Bintuni Timur. Dalam kegiatan ini, sekitar 7 – 10 ekor anak buaya dimasukkan dalam kandang anakan buaya berukuran 4 m x 6 m (Gambar III.10). Usaha yang dikembangkan oleh masyarakat Yensei, Naramasa, dan Bintuni ini bisa dikembangkan di Kampung lain atau dikembangkan skala usahanya, sehingga pola pemanfaatan buaya dengan cara pengambilan dari alam lambat laun bisa dikurangi.

Perburuan lain terhadap fauna yang ada di kawasan CATB, yaitu rusa dan babi. Rusa dan babi banyak terdapat di hutan dataran

rendah di sekitar hutan mangrove, walaupun seringkali satwa ini juga dapat dijumpai di dalam hutan mangrove. Dalam berburu rusa dan babi dilakukan secara sendiri maupun berkelompok. Alat yang digunakan berupa tombak, parang, panah, jerat serta anjing. Daging rusa dan babi di jual dalam bentuk dendeng, harga pasaran sekarang yaitu Rp.15.000/Kg.

### 3.5.3. Tempat Berladang

Ladang dan kebun masyarakat yang terdapat di dalam kawasan dan umumnya berlokasi/letaknya jauh dari pemukiman. Ladang atau kebun diusahakan oleh masyarakat yang tinggal di luar maupun di dalam kawasan CATB. Pola perladangan adalah dengan sistem perladangan



**Gambar III.7.** Model Kandang pembesaran anakan buaya di Kampung Yensei, Distrik Idoor.

berpindah yang ditanami dengan jenis tanaman semusim, ubi-ubian, sayuran dan jenis tanaman buah-buahan dengan rata-rata luas lahan 0,25 – 1,0 ha untuk tiap kepala keluarga.

Pola pembukaan lahan atau kebun masyarakat secara umum mempunyai beberapa tahapan, sebagai berikut :

€ Pembersihan lantai hutan, yaitu menebas semak belukar, menebang pohon-pohon tingkat pancang dan tiang.

€ Menebang pohon-pohon besar yang ada dalam lahan, kemudian lahan tersebut dibiarkan beberapa waktu tertentu agar bekas ranting pohon



**Gambar III.8.** Lahan kebun dan bekas kebun masyarakat lokal di Kampung Mamoranu yang berada dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

dan semak belukar menjadi kering. Ranting pohon dan semak-belukar yang ada dikumpulkan pada suatu tempat dalam lahan/kebun dan atau dipinggir.

€ Pembakaran dilakukan setelah ranting-ranting pohon dan semak-belukar yang ada sudah

Kering dan kemudian hasil pembakaran berupa abu dibiarkan agar terdekomposisi/bercampur dengan tanah yang ada.

€ Setelah itu dilakukan penanaman sesuai jenis tanaman yang akan diusahakan.

€ Setelah tanaman dipanen, maka mereka akan berpindah ke lokasi lahan yang baru dengan lama pengusahaan lahan (masa bera) 1-2 tahun.

Dalam melakukan perladangan tersebut, peranan pekerja wanita cukup besar. Dalam melakukan pembersihan menebas semak belukar para wanita (ibu-ibu) tersebut membantu para suaminya, sedangkan menebang pohon merupakan tugas para laki-laki. Setelah itu mulai membakar,

menanam, memelihara tanaman sampai panen semuanya dilakukan oleh para wanita. Hal tersebut menunjukkan bahwa peranan pekerja wanita (keluarga) dalam perladangan berperan sangat besar. Selain itu tugas dalam mengelola urusan rumah tangga tetap menjadi tanggung jawab para ibu tersebut. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peranan wanita dalam kehidupan rumah tangga sangat besar.

Pemanfaatan sumber daya alam berupa tanah dan hutan oleh masyarakat yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) masih mengandalkan kearifan tradisional. Secara sosial budaya masyarakat memiliki ikatan erat dengan hutan, sehingga mereka bisa bertahan hidup dari generasi ke generasi sampai saat ini.

Pola pemanfaatan sumber daya tanah secara tradisional biasanya mengacu pada sistem kelembagaan yang meliputi aturan, nilai, norma dan hukum adat yang mengatur tentang siapa, kapan, dan dimana seseorang atau kelompok orang boleh memanfaatkan tanah termasuk sistem pewarisan konflik dan cara penyelesaiannya. Pola ini merupakan aturan tak tertulis yang disepakati bersama oleh para pemilik tanah yang berlangsung turun temurun.

Pemanfaatan dan pengelolaan hutan oleh masyarakat di sekitar kawasan CATB menunjukkan bahwa hutan merupakan sumber utama kehidupan. Hutan dimanfaatkan untuk memenuhi beragam kebutuhan seperti kegiatan berkebun (perladangan berpindah), berburu binatang liar, mencari ikan, menokok sagu, serta sebagai tempat pengambilan bahan baku untuk pembuatan rumah.

Dalam bertani misalnya, masyarakat menggantungkan hidupnya pada kegiatan berkebun dimana mereka juga terikat pada aturan-aturan yang berlaku yang disepakati bersama. Aturan-aturan tersebut antara lain:

- (1) Lahan yang dikelola haruslah milik marga/klan/anggota suku;
- (2) Lahan yang dikelola dianjurkan berdekatan dengan lahan milik anggota klan atau suku lain dengan harapan memudahkan dalam pengerjaan dan pengontrolan bersama;
- (3) Batas-batas lahan yang telah disepakati, tidak boleh diubah begitu saja tanpa kesepakatan bersama antar anggota klan atau suku

dengan harapan bahwa dalam pengelolaannya tidak mengganggu kepentingan anggota yang lain;

- (4) Pembukaan lahan, penebangan pohon, pembakaran, pemagaran, dan penanaman sedapat mungkin dilakukan secara bersama-sama anggota klan atau suku yang lain agar bila terjadi musibah seperti banjir, kekeringan, atau kebakaran hutan dapat dilakukan pengaturan dan penanggulangan secara bersama-sama oleh anggota atau suku yang bersangkutan

Aturan juga dibuat dalam berburu binatang liar dimana pola pemanfaatan dilakukan hanya pada areal hutan yang merupakan milik klan atau suku yang bersangkutan. Hal ini senantiasa diperhatikan karena bila kegiatan perburuan dilakukan tanpa didasarkan atas aturan batas-batas tanah ulayat klan, bisa berdampak terhadap terjadinya pertentangan bahkan konflik. Dari segi pemanfaatan hasil buruan, pada pelaksanaan kegiatan berburu, ada pemburu yang adakalanya berhasil dari pada yang lain. Pemburu yang berhasil tersebut senantiasa membagi-bagikan hasil buruannya kepada tetangganya dengan radius dua rumah juga kepada keluarga dekat seperti kakek-nenek, orang tua, saudara kandung, atau para kerabat dekat diluar radius tersebut.

Dalam meramu sayuran dan buah-buahan untuk konsumsi seperti daun, bunga, buah, tunas atau buah-buahan yang tumbuh di sekitar kampung atau dekat dengan kebun-kebun penduduk, dapat di klaim sebagai milik pribadi oleh mereka yang pertama kali menemukan, membersihkan atau yang punya lahan dimana tumbuhan tersebut berada dan selanjutnya diwariskan kepada keturunannya. Dari segi pengumpulan bahan bangunan, pohon dan tumbuhan yang biasanya digunakan untuk bangunan atau keperluan rumah tangga, yang tumbuh disekitar pemukiman, dekat kebun, atau di kawasan pamali dapat diklaim sebagai milik pribadi oleh mereka yang pertama kali menemukan atau membersihkannya, dan dapat juga diwariskan kepada keturunannya.

Pola pemanfaatan tersebut diatas, lebih berhubungan dengan prinsip-prinsip pengaturan dalam memenuhi kebutuhan subsistensi keluarga. Namun seiring dengan perkembangan jaman, dimana "pihak luar" mulai masuk, para pemilik tanah mulai terperikat untuk "menyerahkan" sumberdayanya untuk digunakan. Hal ini berdampak pada semakin

terkikisnya sistem kearifan tradisional yang mengandung nilai-nilai konservasi atas sumber daya tanah.

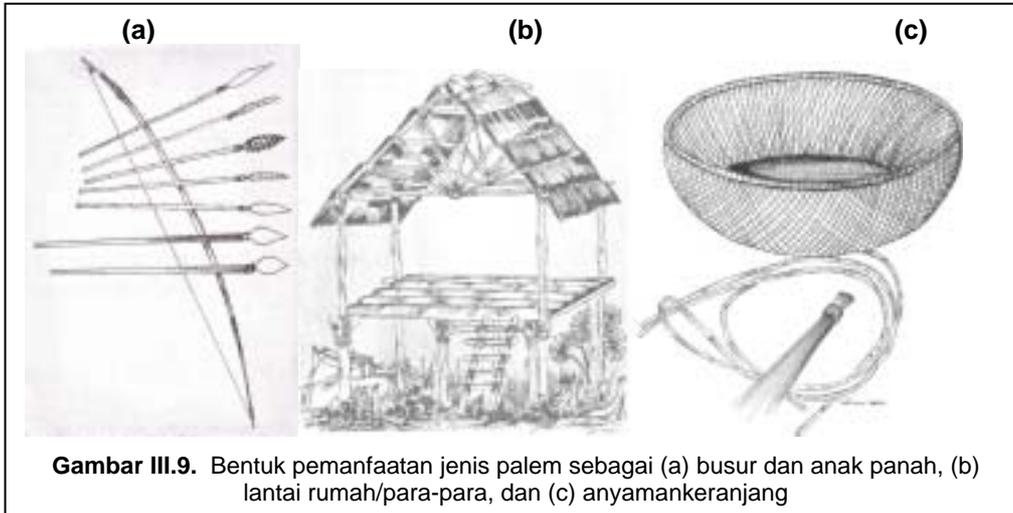
Ketika masuk sistem ekonomis kapitalis yang berbasis pada penggunaan uang, maka penggunaan hutan lebih banyak mengarah pada prinsip-prinsip ekonomi yang menghasilkan keuntungan materiil. Hal ini karena ketika beroperasi sejumlah HPH, Hutan konversi untuk program transmigrasi, pemukiman, dan lain-lain menyebabkan terjadinya perubahan struktur pemilikan dan pola peruntukan yang telah lama dianut masyarakat. Areal hutan milik komunal telah dikonversi untuk berbagai kepentingan sekaligus dan masyarakat menerima kompensasi langsung. Umumnya kompensasi adalah berupa uang tunai dan pembangunan rumah tinggal yang tentunya berdampak terhadap perubahan fungsi hutan untuk berbagai stakeholder.

#### **3.5.4. Pemanfaatan Tumbuhan**

Keberadaan ekosistem hutan dataran rendah dan ekosistem mangrove di kawasan dirasa sangat penting, terutama oleh masyarakat tradisional yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Hutan ini bagi masyarakat setempat merupakan sumber sumber bahan makanan, obat-obatan, kayu bakar, dan bahan bangunan.

Khusus untuk pemanfaatan sebagai kayu bakar, masyarakat sekitar hanya memanfaatkan ranting dan cabang yang gugur tanpa menebang pohon. Hal ini menjadikan hutan mangrove terutama di kawasan CATB masih terpelihara dengan baik. Peralatan yang digunakan untuk penebangan mangrove masih sederhana, yaitu menggunakan parang dan kapak. Pengambilan kayu bakar dilakukan dengan mengumpulkan ranting/cabang pohon di hutan dataran rendah dan pohon mangrove yang mati/gugur dan pohon mangrove yang tumbang secara alami (akibat angin dan umur pohon tua).

Kehadiran jenis-jenis palem dalam ekosistem hutan dataran rendah membuat hutan ini menjadi berarti bagi masyarakat sekitar. Masyarakat sekitar banyak memanfaatkan salah satu komponen flora ini untuk berbagai macam keperluan.



Hasil survei Tim TNC (2005) didukung laporan Leftungun (2004) menunjukkan bahwa masyarakat suku Sough yang bermukim di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni memanfaatkan beberapa jenis palem yang tumbuh di hutan dataran rendah CATB sebagai bahan makanan, bahan bangunan, obat tradisional, serta senjata dan perkakas. Pemanfaatan palem oleh masyarakat setempat beserta kegunaannya dapat dilihat pada Tabel III.2.

**Tabel III.2.** Pemanfaatan vegetasi palem oleh masyarakat di sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

No	Jenis (nama lokal)	Kegunaan
1	<i>Caryota rumpiana</i> (guta more)	€ Bagian pucuk diambil sebagai bahan makanan € Ijuk digunakan sebaga atap dan bubungan rumah
2	<i>Calamus</i> sp.1 (aitaga moredek)	€ Batang dikupas dan dibersihkan dan digunakan sebagai pengikat pagar dan tiang rumah dan tali busur
3	<i>Calamus</i> sp.2 (aitaga cidemeh)	€ Daun digunakan sebagai pembungkus makanan, terutama ubi yang ditumbuk
4	<i>Calamus</i> sp.3 (aitaga besameh))	€ Batang langsung digunakan untuk mengikat tiang rumah € Batang dibelah, dibersihkan sebagai tali busur € Batang dianyam untuk pembuatan keranjang dan anyaman lain

No	Jenis (nama lokal)	Kegunaan
5	<i>Licuala</i> sp. (beimes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Batang dibelah sesuai ukuran, dibersihkan, dan digunakan sebagai lantai rumah atau tempat duduk (para-para)</li> <li>€ Batang dibelah, dikikis sebagai bahan baku pembuatan busur panah</li> </ul>
6	<i>Pinanga</i> sp.1 (Amough)	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Batang dibelah dan dikikis untuk pembuatan busur dan hulu tombak (sejata tradisional)</li> </ul>
7	<i>Pinanga</i> sp.2 (Humog)	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Batang dibelah, dibersihkan dan digunakan sebagai lantai rumah</li> <li>€ Batang dibelah dan dikikis untuk pembuatan anak panah</li> </ul>
8	<i>Pinanga</i> sp.3 (Corohuij moro)	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Batang dibelah, dibersihkan dan digunakan sebagai lantai rumah/para-para</li> <li>€ Batang dibelah dan dikikis untuk pembuatan anak panah</li> <li>€ Daun digunakan sebagai pembungkus makanan</li> </ul>

Sumber: Hasil survei TNC, 2005; Leftungun, 2004



**Gambar III.10.** Pemanfaatan pohon mangrove sebagai tiang (belo) untuk menangkap ikan di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.

Pemanfaatan sumberdaya mangrove dapat di lihat dari dua tingkatan, yaitu pemanfaatan tingkat ekosistem mangrove secara keseluruhan dan tingkat komponen ekosistem sebagai komponen utama kehidupan (primary biotic component) (Kusmana, 2002). Khusus untuk masyarakat yang bermukim di dalam dan sekitar kawasan Cagar Alam, umumnya masih terbatas pada pemanfaatan tingkat

komponen ekosistem (flora dan fauna) sebagai komponen primer kehidupan di hutan mangrove. Pemanfaatan hutan mangrove di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni hanya terbatas pada pemanfaatan hutan mangrove secara tradisional (*traditional uses*).

Pemanfaatan flora hutan mangrove secara traditional pada umumnya dilakukan oleh masyarakat setempat untuk keperluan rumah tangga. Jenis-jenis yang dimanfaatkan hanya terbatas pada jenis mangrove dan nipah. Pemanfaatan jenis mangrove oleh masyarakat lokal umumnya digunakan sebagai *kayu bakar, perkakas, bahan bangunan rumah,*

perlengkapan perahu tradisional (Gambar III.13-15), serta untuk keperluan *tiang-tiang pagar* dalam kegiatan mencari ikan (fishing) yang dalam istilah lokal disebut "tiang belo".



**Gambar III.11.** Pemanfaatan komponen mangrove sebagai alat transportasi (perahu dan saung perahu) di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.



**Gambar III.12.** Rumah tradisional masyarakat lokal yang sebagian besar bahan bakunya berasal dari vegetasi nipah di Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni .

Khusus untuk vegetasi nipah, penduduk asli di sekitar kawasan Cagar Teluk Bintuni, yaitu masyarakat suku Sough, Kuri, dan Wamesa dalam kehidupan lintas generasi telah memanfaatkan tujuh bagian nipah yang dapat dimanfaatkan, yaitu anak daun, tulang daun, tangkai daun, pucuk, buah malai dan akar.

Pemanfaatan nipah oleh masyarakat suku-suku ini antara lain sebagai *bahan makanan/minuman, bahan bangunan seperti untuk atap dan dinding rumah, obat-obatan, energi, perkakas, dan perlengkapan perahu tradisional dan kerajinan* (Hasil Survei Tim TNC Tahun 2005 yang didukung oleh Asmuruf, 2001 dan Leftungun, 2004). Berikut adalah rangkuman pemanfaatan komponen flora pada ekosistem mangrove di kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, seperti disajikan pada Tabel III.3.

**Tabel III.3.** Pemanfaatan komponen flora pada ekosistem mangrove oleh masyarakat di Cagar Alam Teluk Bintuni.

Pemanfaatan			
Tujuan	Jenis	Bagian Tanaman	Cara
Bahan makanan/ minuman	<i>Nypah Fructicans</i>	Buah	Buah mudah dibelah air dan daging dimakan dan diminum dengan rasa seperti buah kelapa muda
		Malai	Malai dipotong kemudian disadp untuk menghasilkan nira (bobo), sejenis minuman tradisional/lokal
		Tangkai daun	tangkai daun dipotong kecil, dikuliti, diasapi di atas tungku api, setelah kering dibakar, abunya diambil dan disimpan di dalam media bambu sebagai substitusi GARAM dapur.
Bahan Bangunan	<i>Nypah Fructicans</i>	Daun	Bahan baku pembuatan atap dan kajang (dinding) rumah, pondok, dan perahu yang dapat beratahan 3 – 5 tahun masa pakai
		Tangkai daun	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Untuk dinding, tangkai daun nipah dijemur sampai kering, dipotong sesuai ukuran kemudian dirakit sebagai dinding</li> <li>€ Untuk para-para (tempat duduk), tangkai daun dibersihkan selanjutnya ditancapkan sepanjang bentangan jaring sebagai penahan jaring agar tidak terbawa arus air pasang dan surut atau dipotong sesuai ukuran para – para lalu disusun sebagai tempat duduk saat memancing ikan.</li> </ul>
Obat-obatan	<i>Rhizophora sp.</i>	Bakal tangkai daun (pucuk)	Pucuk dibersihkan dari anak daun, dibersihkan dibelah menjadi dua bagian selanjutnya dimanfaatkan sebagai pengikat pengganti paku untuk mengikat atap atau kajang
		Batang	Digunakan langsung sebagai tiang rumah
Energi (bahan bakar)	<i>Nypah Fructicans</i>	akar	Akar dibakar dan arangnya diletakan pada gigi yang sakit
	<i>Rhizophora sp.</i>	Kulit	Kulit diparut digunakan sebagai obat kudis
	<i>Nypah Fructicans</i>	anak daun dan tangkai daun	Anak daun maupun tangkai daun yang telah kering diambil selanjutnya dibakar
Perkakas	<i>Bruquiera sp.</i>	Batang	Digunakan langsung sebagai kayu bakar
	<i>Rhizophora sp.</i>	Batang, ranting, cabang	Digunakan langsung sebagai kayu bakar
Kerajinan		anak daun	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ anak – anak daun dijahit pada bahan mudah lentur dengan panjang <math>\varnothing</math> 50 – 60 cm, selanjutnya dibentuk menjadi sebuah tabung yang berdiameter 25 – 30 cm dan tinggi 80 – 100 cm untuk WADAH TEPUNG SAGU, AYAKAN SAGU, dan KAMBOTI (pengganti kantong)</li> <li>€ sebagai pembungkus untuk memasak (bakar) bahan makanan seperti sagu, ikan, dan daging.</li> </ul>
		Tangkai daun	Tulang dibersihkan kemudian dijadikan sendok (gata-gata) yang digunakan untuk mengkonsumsi makanan tradisional (papeda)
Perlengkapan perahu tradisional	<i>Nypah Fructicans</i>	Tulang daun	sebagai sapu untuk membersihkan di dalam dan di sekitar rumah.
	<i>Rhizophora sp.</i>	Anak daun	Anak daun dianyam membentuk kerajinan tangan seperti topi, keranjang yang atasnya terbuka ( <i>idate</i> ) dan tertutup ( <i>kirore</i> ).
Tiang belo	<i>Nypah Fructicans</i>	Daun	Bahan baku pembuatan atap perahu yang dapat beratahan 3 – 5 tahun masa pakai
	<i>Rhizophora sp.</i>	Batang	Digunakan langsung sebagai tiang rumah perah
	<i>Rhizophora sp.</i>	Batang	Digunakan langsung sebagai tiang-tiang pancang (belo) untuk ditempatkan jaring trawl dalam kegiatan “pele kali”

Sumber: Hasil survei Tim TNC, 2005; Asmuruf, 2001; Leftungun, 2004.

### **3.5.5. Manfaat Ekonomi Kawasan CATB bagi Masyarakat**

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, berdasarkan SK Menhut No: 891/KPTS-II/1999 tentang penunjukan Kawasan Hutan Propinsi dan Perairan Papua adalah seluas 124.850 hektar, dimana lebih 90% arealnya merupakan ekosistem hutan mangrove. Apabila dilihat dari segi lokasi, kawasan CATB merupakan daerah hilir bagi beberapa sungai besar yang ada yaitu Sungai Muturi, Bokor, Wasian, dan Sungai Naramasa serta beberapa sungai kecil lainnya. Sebagai suatu ekosistem yang cukup penting dalam menjaga stabilitas lingkungan di kawasan pesisir, maka keberadaannya perlu di pertahankan, baik melalui cara-cara alamiah, pengusahaan yang terkendali, maupun dengan cara buatan manusia dalam bentuk tindakan rehabilitasi hutan mangrove.

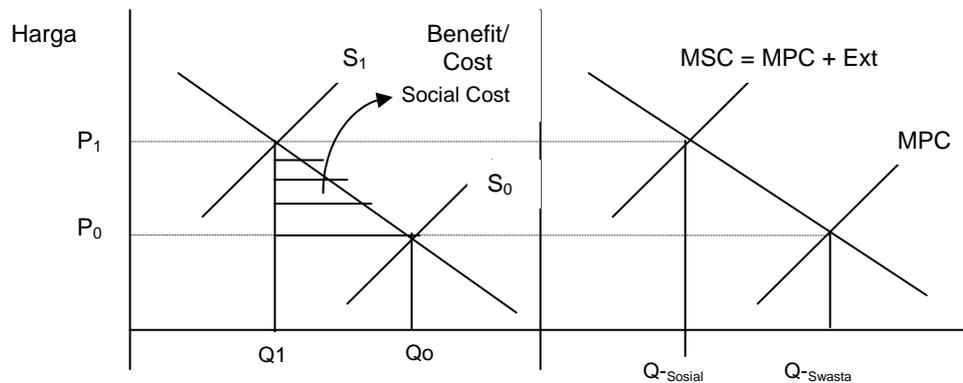
Kerusakan dan degradasi kawasan CATB akan memberikan dampak fisik, ekologis, dan sosial ekonomi. Dampak tersebut antara lain menurunnya produksi kayu (mangrove), hilangnya habitat kehidupan satwa liar, menurunnya pendapatan masyarakat, tidak berfungsinya kawasan CATB (hutan mangrove) sebagai pengendali banjir, angin, tempat pemijahan dan pembiakan jenis larva dan juwana dari jenis-jenis ikan dan udang.

Sebagian masyarakat di dalam dan sekitar kawasan CATB, ada yang berminat pencaharian sebagai nelayan, berburu dan menokok sagu (22,96%). Ketiga jenis mata-pencaharian tersebut sangat mengandalkan sumberdaya alam (flora dan fauna) yang ada di dalam kawasan CATB. Masyarakat yang melakukan ketiga matapencaharian tersebut mayoritas merupakan masyarakat lokal/asli, yang memiliki hak ulayat/adat didalam kawasan CATB. Dengan kondisi demikian maka kelestarian kawasan CATB perlu terus dijaga karena begitu besarnya ketergantungan masyarakat (lokal) terhadap sumberdaya alam yang ada didalam kawasan CATB.

Pendugaan nilai ekonomi kawasan CATB perlu dilakukan agar semua pihak mengetahui betapa besarnya manfaat ekonomi yang dapat dihasilkan. Sehingga semua pihak merasa perlu untuk melestarikan kawasan CATB, agar generasi yang akan datang masih dapat memanfaatkan sumberdaya alam yang ada. Pendugaan nilai ekonomi kawasan CATB dilakukan hanya pada hutan mangrovenya, karena mayoritas kawasan merupakan hutan mangrove.

### 3.5.5.1 Konsep Penilaian Manfaat Ekonomi Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (Ekosistem Mangrove)

Besarnya kekhawatiran para ahli tersebut, terkait dengan jangkaun pemikiran manusia yang umumnya bersifat jangka pendek (*short-time thinking*) terhadap sumberdaya alam dan lingkungan apabila dikaitkan dengan ruang dan waktu. Terutama jika itu, berhubungan langsung dengan pemenuhan kebutuhan manusia yang mendesak, sehingga produk barang dan jasa yang dihasilkan hanya diukur (*valuation*) apabila mempunyai nilai pasar secara langsung (salah satu kelemahan kaum pengikut Adam Smith dengan mekanisme pasarnya) dan kadangkala sering tidak mencerminkan harga sebenarnya (*real prices*). Pemanfaatan sumberdaya yang melebihi dari yang seharusnya karena rendahnya harga yang diberikan terhadap suatu sumberdaya karena hanya didasarkan harga pasar dan belum memperhitungkan nilai ekologis yang tidak ternilai oleh pasar secara langsung dapat dilihat pada Gambar III.16.



**Gambar III.13.** Perbedaan harga

Mencermati Gambar III.16, terlihat bahwa penilaian manfaat sumberdaya (termasuk Mangrove) yang rendah, ditunjukkan oleh harga  $P_0$  (biaya produksi semata) atau sama dengan *marginal private cost* (MPC) menyebabkan harga yang terbentuk rendah sehingga pola pemanfaatan sumberdaya alam yang dilakukan oleh sektor swasta atau privat

cenderung over eksploitasi ( $Q_0$ ). Pemanfaatan yang berlebih ini akan menimbulkan kerusakan lingkungan yang lebih besar karena tidak memperhitungkan eksternalitas yang ditimbulkan dari kegiatan yang hanya didasarkan pada aspek finansial semata. Oleh sebab itu, dalam kerangka untuk melestarikan keberadaan sumberdaya alam termasuk potensi kawasan mangrove yang terdapat dalam kawasan CATB, maka nilai atau manfaat dari suatu sumberdaya harus memperhitungkan eksternalitas yang ditimbulkan bagi lingkungan ditambah biaya produksi ( $P_1$ ), dimana nilai  $P_1$  sama dengan *marginal social cost* (MSC). Kenaikan harga atau nilai yang memperhitungkan biaya produksi dan biaya lingkungan (eksternalitas) akan mengurangi tingkat eksploitasi terhadap sumberdaya yang terdapat di kawasan CATB, sehingga pemanfaatan yang optimal adalah pada level  $Q_1$  atau jumlah output yang seharusnya dari kegiatan pemanfaatan sumberdaya alam setelah mempertimbangkan dampak sosial (Q-sosial). Kelebihan pemanfaatan sumberdaya dari yang seharusnya ini ( $Q_0-Q_1$ ) tentunya menimbulkan dampak dalam bentuk kerusakan lingkungan yang harus ditanggung oleh masyarakat (*social cost*).

Adanya "kelalaian" manusia dalam menilai sumberdaya alam dan lingkungan yang hanya didasarkan pada nilai pasar semata dan bias terhadap eksternalitas negatif terhadap lingkungan, seperti hilangnya jasa ekologis dan sosial, maupun peningkatan pencemaran, tentunya akan memberikan "kemudaratan sosial" yang lebih besar atau diistilahkan sebagai *social cost* yang pada akhirnya akan dirasakan oleh manusia. Termasuk disini adalah *social cost* dari adanya degradasi hutan mangrove setiap tahunnya. Mengingat manfaat dan fungsi ekosistem hutan mangrove sangat penting bagi kehidupan manusia dan biota lainnya, maka salah satu tindakan nyata dan perlu dilakukan sesegera mungkin adalah "mulai belajar" menilai manfaat dari ekosistem hutan mangrove secara keseluruhan (termasuk CATB), baik yang sifatnya ternilai oleh pasar (*tangible*) dan tak ternilai oleh mekanisme pasar (*intangible*).

Pendekatan yang digunakan dalam melakukan penilaian manfaat kawasan CATB (ekosistem hutan mangrove) didekati dengan menggunakan konsep penilaian ekonomi total (*total economic valuation*) dari produk barang dan

jasa yang berguna (*use value*) dan yang tidak berguna secara langsung (*non use value*) (Gambar III.16).

Nilai ekonomi total (*total economic value* = TEV) merupakan jumlah dari nilai pemanfaatan (*use value* = UV) dan nilai non pemanfaatan (*non-use value* = NUV). UV adalah jumlah dari nilai pemanfaatan langsung (*direct use value* = DUV), nilai pemanfaatan tidak langsung (*indirect use value* = IUV), nilai pilihan (*option value* = OV). Sedangkan, NUV adalah jumlah dari nilai eksistensi (*existensi value* = XV) dan nilai warisan (*bequest value* = BV). Dengan demikian nilai ekonomi total dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$TEV = UV + NUV = (DUV + IUV + OV) + (XV + BV)$$

Pendekatan penilaian dalam perhitungan nilai manfaat kawasan CATB (ekosistem hutan mangrove) melalui perhitungan nilai total ekonomi yaitu menggunakan pendekatan produksi dan nilai pasar (*productivity and market values*), pasar pengganti, pendekatan biaya ganti (*replacement cost*), dan *contingen valuation method* dengan memanfaatkan data hipotetik mengenai kesediaan membayar dan menerima (*willingness to pay/ WTP and willingness to accept/ WTA*) dari pengguna sumberdaya ekosistem hutan mangrove.

Penilaian terhadap manfaat ekosistem mangrove dalam kawasan CATB atas dasar manfaatnya memiliki tingkat kesulitan yang berbeda antara manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Penilaian terhadap manfaat langsung relatif mudah, selama asumsi harga yang digunakan dan data potensi barang atau jasa lingkungan mendekati potensi dan harga yang sebenarnya. Sementara penilaian terhadap manfaat tidak langsung (fungsi ekologis) relatif sulit, seperti fungsi penyerap karbon, pencegah intrusi air laut, penahan abrasi dan perangkap sedimen, dan fungsi habitat. Kesulitan ini terjadi karena harus didasarkan atas adanya pemahaman terhadap fungsi yang melekat dari suatu sumberdaya, baik secara langsung maupun tidak langsung, terhadap proses berlangsungnya suatu fungsi ekologis.

**Penyerap carbon**, hutan mangrove merupakan ekosistem pesisir yang mempunyai produktivitas hayati yang cukup tinggi. Salah satu fungsi dari kawasan hutan mangrove adalah fungsi penyerap carbon melalui

fotosintesa tanaman asimilasi zat carbon, dimana zat-zat an organic  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  oleh klorofil akan diubah menjadi zat organic karbohidrat ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) dan  $\text{O}_2$  dengan pertolongan sinar matahari , dengan demikian emisi  $\text{CO}_2$  yang ada diudara di ubah menjadi bahan organik serta diasimilasikan dalam tubuh tanaman (Dwidjoseputro, 1994). Karbohidrat yang terbentuk dominan mengandung polisakarida (untuk kayu topis mengandung 60-75%). Besarnya kandungan karbon dalam setiap satuan polisakarida yaitu 50% C, 44 % O<sub>2</sub>, dan 6% H. Karbohidrat yang terdapat tanaman merupakan biomassa tanaman. Sementara menurut Brown (1997) menyatakan bahwa 45-50% dari biomassa tanaman mengandung karbon. Sebagai pembanding Lugo dan Snedaker (1974) dalam Supriharyono (2000), produktivitas hutan mangrove mencapai 5.000 gr C/m<sup>2</sup>/thn di daerah pesisir Florida dan Puertorico.

**Penahan Abrasi dan Perangkap Sedimen**, ekosistem mangrove mempunyai fungsi sebagai penahan abrasi pantai dari adanya gelombang dan arus, serta berfungsi sebagai perangkap sedimen. Fungsi penahan abrasi pantai dapat terjadi karena ombak laut tidak langsung menerpa bibir pantai, tetapi dihalangi oleh keberadaan vegetasi mangrove. Selain keberadaan vegetasi, maka sistem perakaran mangrove berperan sebagai perangkap sidemen, memperlambat kecepatan arus dan mencegah erosi pantai (Supriharyono, 2000).

**Keberadaan Habitat Mangrove**, memiliki fungsi bagi (1) tempat mencari makan dan berlindung bagi berbagai ikan dan hewan air lainnya (kerang-kerangan) terutama pada tingkat juvinele, (2) penyangga antara komunitas daratan dan pesisir (laut), misalnya antara terumbu karang dan lamun (*seagrasses*) (Supriharyono, 2000). Selain itu habitat mangrove juga berfungsi sebagai habitat bagi jenis-jenis burung arboreal yang hidup di hutan mangrove dalam berkembangbiak, penyedia makanan dan tempat berlindung. Jenis burung arboreal ini antara lain: *amanrornis phaenicurus*, *butorides spiatus*, *numenicus madagascariensis*, *ardeola spiseosa* (Bangda dan Fakultas Kehutanan, IPB, 2000).

**Pencegah Interusi Air Laut**, adanya vegetasi mangrove akan menahan laju abrasi pada bibir pantai, sehingga hilangnya vegetasi mangrove akan menyebabkan hilangnya manfaat sebagai penahan abrasi. Jika pantai terabrasi, maka air laut akan mudah terintrusi ke dalam pori-pori tanah

melalui muara sungai maupun melalui proses infiltrasi langsung ke dalam pori tanah yang berdekatan bibir pantai, sehingga air tanah yang sebelumnya tawar akan terpengaruh oleh air laut. Adanya interusi air laut ini akan mempengaruhi produktivitas tanaman, khususnya tanaman padi yang ditanam dekat kawasan pesisir atau yang ditanam pada ketinggian muka laut yang rendah. Selain itu, intrusi air laut juga akan berpengaruh terhadap kualitas air minum yang bersumber dari air tanah.

Atas dasar manfaat langsung maupun manfaat tidak langsung yang terdapat dalam ekosistem mangrove, tentunya akan memberikan nilai ekonomi yang besar jika dilakukan penilaian secara keseluruhan. Sebagai ilustrasi, beberapa hasil penelitian mengenai nilai manfaat ekonomi dari ekosistem mangrove secara keseluruhan (*total ecosystem*) yang dilakukan oleh Hamilton dan Snedaker (1984) di Trinidad Tobago dan Puerto Rico, masing-masing sebesar US\$ 500 /ha/tahun dan US\$ 1550 /ha/tahun. Sementara untuk nilai dari ekosistem mangrove yang sifatnya parsial, kita dapat mencermati hasil penelitian antara lain: Christensen (1982) yang meneliti mengenai manfaat ekonomi dari ekosistem mangrove sebagai pengendali banjir di Malaysia (US \$ 1.701 /ha/tahun), dan habitat untuk *nursery* di Thailand (US \$ 142.64 ha/thn). Gren dan Soderqvist (1994) menilai manfaat mangrove untuk perikanan komersial di Indonesia (US \$ 17.30 ha/thn), sedang untuk manfaat dari perikanan tradisional yaitu sebesar US \$ 15,88 /ha/thn (Ruitenbeek, 1988). Dugan (1990) menilai manfaat arang (US \$ 222.83 /ha/thn) dan nilai kayu di Malaysia (US \$ 233,19 ha/thn). Sementara fungsi ekosistem mangrove untuk rekreasi diteliti oleh Hamilton dan Snedaker (1984) di Trinidad Tobago (US \$ 285,57 ha/thn) dan di Puerto Rico (US \$ 909 ha/thn).

Mencermati gambaran hasil-hasil penilaian terhadap manfaat dan fungsi kawasan mangrove di berbagai belahan negara tersebut, dapat menjadi salah satu dasar yang kuat dalam pengelolaan kawasan CATB yang kita ketahui memiliki ke khasan dengan ekosistem mangrove yang telah memberikan manfaat ekologis maupun manfaat sosial ekonomi dan budaya bagi masyarakat di sekitar kawasan.

### 3.5.5.2. Manfaat dan Fungsi Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (Ekosistem Hutan Mangrove)

Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni sebagian besar merupakan hutan mangrove. Hutan mangrove ini merupakan salah satu sumberdaya utama yang berperan dalam pembentukan piramida makanan pada ekosistem pesisir dan laut. Ekosistem mangrove yang merupakan salah satu bentuk ekosistem lahan basah (selain padang lamun) merupakan habitat bagi berbagai spesies, terutama bagi jenis-jenis hewan terrestrial. Selain fungsi habitat, hutan mangrove juga berfungsi sebagai perangkap sedimen (*trap sediment*) dan menghalangi erosi sehingga dapat melindungi terumbu karang dan sedimentasi, serta sebagai pelindung wilayah pesisir dari kerusakan yang ditimbulkan oleh ombak dan badai.

Keberadaan ekosistem mangrove sebagai habitat bagi larva dan juwana berbagai jenis hewan pada ekosistem laut dangkal, maka secara langsung memiliki keterkaitan (*linkages*) dengan kualitas dan kuantitas sumberdaya ikan dan biota lainnya. Dalam hubungan tersebut, kita dapat mencermati hasil penelitian Martosubroto dan Naamin (1977) memperlihatkan korelasi yang cukup berarti antara luas hutan mangrove dengan produksi udang. Demikian pula dengan hasil penelitian tahun 1991 dalam Ruitenbeek (1995) menunjukkan bahwa manfaat tradisional hutan mangrove di teluk Bintuni (perikanan, perburuan, dan pengumpulan produk) oleh penduduk setempat bernilai US \$ 10 juta per tahun.

Atas dasar kedua hasil penelitian tersebut, yang menekankan pada fungsi ekologi dan fungsi produksi yang berguna bagi kehidupan sosial ekonomi masyarakat, maka kita dapat membuat suatu premise bahwa ekosistem mangrove bukan suatu "lahan yang tidak berguna" (*waste land*), tetapi merupakan ekosistem yang produktif dengan karakteristik keanekaragaman flora dan fauna, memiliki fungsi ekologis, dan fungsi sosial ekonomis dalam menunjang sistem kehidupan dari masyarakat yang tinggal didalam dan disekitar kawasan CATB.

Mencermati manfaat yang dapat dihasilkan dari ekosistem mangrove, Camille Bann (1999) mencoba membaginya ke dalam tiga domain yaitu: (i) fungsi produksi yang berkelanjutan, (ii) fungsi pengatur lingkungan, dan (iii) fungsi Informasi. Dalam terminologi yang sifatnya holistik, ekosistem hutan mangrove juga memiliki "keunikan" dan berfungsi secara

sosial dan ekonomi. Klasifikasi manfaat dan fungsi dari ekosistem mangrove ini, selanjutnya dapat kita lihat pada Tabel III.4.

**Table III.4.** Fungsi dan Manfaat Lingkungan Ekosistem Mangrove

<b>Fungsi Produksi Berkelanjutan</b>	<b>Fungsi Pembawa dan Pangatur</b>
Kayu bakar	Perangkap Sediman
Arang	Penyerap dan <i>recycle</i> limbah manusia dan polutan lainnya
Ikan	Memelihara <i>biodiversity</i>
Udang	Tempat migrasi habitat
Tannin	Tempat pemijahan dan pembibitan
Nipa	Suplai unsur hara ( <i>nutrient</i> )
Obat-obatan	Regenerasi nutrien
Perburuan tradisional, penangkapan ikan dan pengumpulan produk	Melindungi dan memelihara terumbu karang
Sumberdaya genetic	
<b>Sosial Ekonomi/ Fungsi Konversi</b>	<b>Fungsi Informasi</b>
Industri dan penggunaan lahan	Informasi religius dan spiritual
Tambak	Inspirasi artistic dan budaya
Usahatani padi	Informasi pendidikan, sejaran dan pengembangan ilmu pengetahuan
Habitat bagi penduduk asli	
Tempat rekreasi	

Dalam melakukan perhitungan nilai ekonomi dari setiap jenis manfaat ekosistem hutan mangrove untuk nilai aktual didasarkan atas asumsi-asumsi pada tingkat harga, produksi, biaya di sekitar kawasan CATB. Asumsi penilaian terhadap komponen penilaian yaitu (1) harga didasarkan pada harga bayangan (*shadow price*) dan biaya ganti, (2) produksi yang dimaksud yaitu manfaat kayu bakar, sagu, satwa liar dan manfaat aktual yang selama ini telah ada dan digunakan oleh masyarakat setempat. Sementara jenis manfaat bahan bangunan dan chip merupakan nilai potensial dan sampai saat ini belum dimanfaatkan tapi memiliki potensi untuk dimanfaatkan. Penilaian manfaat potensial dikawasan CATB diprosi dengan pendekatan asumsi dalam penilaian ekonomi (Tabel III.5).

**Tabel III.5.** Asumsi Dasar Penilaian Nilai Total Ekonomi Hutan Mangrove Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

Jenis Manfaat	Cagar Alam Teluk Bintuni (Hutan Mangrove)
	Asumsi Dasar Penilaian Manfaat Aktual
Kayu Bakar	Luas hutan mangrove ± 89.892 (80% dari luas hutan mangrove kawasan) ha; produksi 0.0625 m <sup>3</sup> /ha/th; harga Rp. 50.000/m <sup>3</sup> ; biaya 30 % dari penerimaan
Atap Daun Nipah	Produksi 150 bengkawang/ha/thn; harga atap daun nipah Rp. 2000/bengkawang; luas areal nipah ± 480 ha; biaya sekitar 20% dari penerimaan.
Ikan	Produksi Teluk Bintuni (± 260.000 ha) 1178 ton/thn; harga rata-rata Rp. 10000/Tali (2 Kg) = Rp 5.000/kg; Ikan besar (kakap merah) Rp.15.000/ekor (2 Kg), maka harga rata-rata adalah Rp 10.000/kg; luas areal mangrove ±112.365 ha; biaya ± 30%.
Udang	Produksi Teluk Bintuni (±260.000 ha) 1495 ton/tahun; harga US\$ 6.25/kg (konversi Rp. 9500/US\$); luas areal mangrove ± 112.365 ha; biaya ± 30%.
Kepiting/Karaka	Produksi 7 ekor/ha/thn; harga rata-rata Rp.7.000/ekor; biaya ± 20%
Kerang/bia	Produksi 5 kg/ha/thn dengan harga rata-rata Rp.5.000/kg; biaya ± 20%.
Satwaliar (Buaya, Rusa, Babi, Burung)	Didasarkan pada pendapatan penggunaan lokal (berburu dan meramu) Rp. 6,5 juta/KK/ tahun; jumlah KK yang berburuh 67 KK; perkiraan luasan daerah berburu 15% dari luas kawasan
Perangkap sediment	Penilaian berdasarkan produktivitas pertanian lokal Rp. 4,9 juta/KK/ tahun.
Penahan abrasi	US \$ 726,26/ha (Dahuri, 1995); perkiraan luasan hutan mangrove ± 89.892 ha (80% dari luas kawasan hutan mangrove) .
Pencegah intrusi air laut	Hasil Penelitian di hutan mangrove Kalbar Rp. 264.876/ha; perkiraan luasan hutan mangrove ± 89.892 ha (80% dari luas kawasan hutan mangrove kawasan).
Penyerapan Carbon	Diproski dari kandungan karbon hutan mangrove 19.926 kg/ha di Riau (E.Hilmi, 2003) dgn potensi tegakan 66 m <sup>3</sup> /ha; bila dikonversi dengan potensi tegakan mangrove 107 m <sup>3</sup> /ha, kandungan karbon hutan mangrove CATB ± 32 ton/ha; luas kawasan tertutup vegetasi ± 99880 ha (80% dari luas Kawasan); harga carbon/kg = US \$ 10/ton, konversi Rp. 9.500/US\$
Manfaat pilihan biodiversitas	Nilai biodiversitas hutan mangrove perhektar , yaitu sekitar US \$ 15/ha/tahun (Ruitenbeek, 1991), konversi Rp. 9.500/US\$; luas kawasan ± 124.850 ha
Manfaat Keberadaan habitat	Menggunakan metode penilaian Contingen Valuation Method (CVM) dengan rata-rata nilai manfaat keberadaan habitat Rp. 5559/ha/thn.
	<b>Asumsi Pendugaan Nilai Potensial</b>
Kayu Bangunan	Luas hutan mangrove ± 89.892 ha; potensi jenis <i>Rhizophora</i> sp. yang sering digunakan sebagai bahan bangunan, yaitu ± 157 batang/ha yang menempati kurang lebih 20% luas Kawasan; harga Rp.10.000/Batang; biaya 40% dari penerimaan.
Chip	Potensi tegakan mangrove bahan baku chipwood ( <i>Bruguiera</i> spp. dan <i>Rhizophora</i> spp.), yaitu 70 m <sup>3</sup> /ha yang menempati kurang lebih 60% luas Kawasan ; diasumsikan potensi yang ditebang untuk chip yaitu 60%; harga ekspor chip = US \$ 40/m <sup>3</sup> , dikonversi (Rp. 9500/US\$); Biaya 45% dari penerimaan.

Keterangan : Produksi ikan dan udang (1178 dan 1495 ton/tahun) merupakan produksi total perairan Teluk Bintuni 2003 (Pemda Provinsi Papua, PEMKAB Manokwari, UNIPA, CRMP, 2003)

Penelitian Ruitenbeek (1991) menunjukkan ekosistem hutan mangrove di Teluk Bintuni bermanfaat secara sosial ekonomi dan ekologis. Nilai manfaat langsung hutan mangrove terdiri atas: bahan baku chip sebesar Rp. 8.000.000/ha/tahun (US \$ = 2500); hasil perikanan udang (Rp. 282.689/ha/tahun); berburu satwaliar dan meramu (Rp. 57.238/ha/thn).

Ruitenbeek (1991) juga menunjukkan penilaian ekonomi dari pemanfaatan hutan mangrove yang dapat dipanen (240.000 ha). Dalam penelitian ini ada 3 skenario yaitu, menggunakan simulasi dengan pola tebang habis (100%), tepang pilih (80%), dan tanpa penebangan, ternyata memberikan hasil berbeda yang sangat dipengaruhi ada atau tidak keterkaitan antara hutan mangrove dengan nilai sosial ekonomi dan biofisik. Sebagai gambaran, apabila ada keterkaitan, maka total nilai ekonomi (TEV) dari pola tebang habis (NPV Rp. 8.008.333/ha/thn), pola 80% tebang pilih (NPV Rp. 8.666.666/ha/thn), dan tanpa penebangan (NPV Rp. 9.333.333/ha/thn). Dalam pengelolaan hutan mangrove yang diteliti oleh Ruitenbeek di Teluk Bintuni, ada implikasi keterkaitan yang kuat antara ekosistem mangrove dengan lingkungan sosial ekonomi masyarakat dan biogeofisik lahan, maka pilihan yang optimal adalah tidak melakukan penebangan (*cutting ban*). Sebaliknya, jika tidak ada keterkaitan, maka pola tebang habis (*clear cut*) memberikan keuntungan tertinggi. Namun, keuntungan ini bersifat jangka pendek dan akan menimbulkan eksternalitas negatif dalam jangka panjang akibat adanya perubahan bentang ekosistem.

### **3.5.5.3. Penilaian Ekonomi Ekosistem Mangrove Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni**

Sebagai suatu sumberdaya, penilaian ekosistem mangrove didasarkan kepada manfaat dan fungsi-fungsi yang dihasilkan, baik fungsi produksi, ekologis, dan fungsi sosial ekonomi. Penilaian total manfaat ekonomi dari ekosistem hutan mangrove meliputi penilaian manfaat langsung, manfaat tidak langsung, manfaat pilihan dan manfaat keberadaan. Total nilai ekonomi yang dihitung yaitu nilai aktual dan nilai potensial. Nilai aktual adalah nilai pemanfaatan hutan mangrove saat ini. Nilai potensial diaproksimasi dengan menghitung manfaat potensial yang ada dan atau

berpeluang dikembangkan jika masyarakat dapat memanfaatkan secara optimal.

Ekosistem hutan mangrove Kawasan CATB memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi, namun pemanfaatan aktual saat ini belum optimal karena nilai potensial belum diperhitungkan dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Dilain pihak, ada korelasi yang kuat antara manfaat langsung hutan mangrove dengan derajat penilaian keberadaan habitat yang ditunjukkan oleh tingginya penilaian masyarakat terhadap keberadaan hutan saat ini dan yang akan datang.

**Tabel III.6.** Prediksi Nilai Ekosistem Hutan Mangrove Kawasan CATB

	Jenis Manfaat Ekonomi	Manfaat Ekonomi (Rp)	
		per Ha	Total Kawasan
<b>Manfaat Langsung</b>			
1	Kayu Bangunan	150,720	16,935,652,800
2	Chip	2,926,000	328,779,990,000
3	Kayu Bakar	2,939	330,240,444
4	Atap Daun Nipah	5,126	576,000,000
5	Ikan	31,715	3,563,699,192
6	Udang	238,984	26,853,479,297
7	Kepiting/Karaka	39,200	4,404,708,000
8	Kerang/Bia	20,000	2,247,300,000
9	Satwa Liar	11,296	1,269,225,100
		<b>3,425,980</b>	<b>384,960,294,833</b>
<b>Manfaat Tidak Langsung</b>			
1	Perangkap sedimen	95,937	10,780,000,000
2	Penyerapan Karbon	2,727,916	306,522,322,200
3	Manfaat Pilihan Biodiversitas	158,333	17,791,125,000
4	Manfaat Keberadaan Habitat	6,176,667	694,041,150,000
5	Penahan abrasi	5,522,160	620,497,508,400
6	Pencegah Intrusi	211,901	23,810,233,392
		<b>14,892,915</b>	<b>1,673,442,338,992</b>
<b>Manfaat Ekonomi Kawasan</b>		<b>18,318,895</b>	<b>2,058,402,633,825</b>

Sumber : Analisis Data Lapangan TNC 2005

Berdasarkan hasil analisis data Tabel III.6, diketahui bahwa total nilai ekonomi ekosistem mangrove Rp. 18,318,895/ha/tahun, terbagi atas nilai

manfaat langsung yaitu Rp. 3.425.980/ha/tahun (18,70 %) dan manfaat tidak langsung sebesar Rp. 14.892.915/ha/tahun (81,30%). Manfaat tidak langsung yaitu berupa fungsi sebagai perangkap sedimen (0,53%), penyerap karbon (14,89%), manfaat pilihan biodiversitas (0,86%), manfaat keberadaan habitat (33,72%), penahan abrasi (30,14%) dan pencegah intrusi (1,16%). Hal ini menunjukkan bahwa manfaat lingkungan yang diberikan oleh kawasan CATB sangat besar, dan hal tersebut sangat bermanfaat untuk menunjang kehidupan masyarakat sekitar kawasan.

Nilai manfaat langsung (aktual) yang digunakan oleh masyarakat (Kayu bakar, Atap daun nipah, ikan, udang, kepiting, kerang, satwa liar) sekitar Rp.349.260/ ha/tahun (1,91%) dan nilai manfaat langsung potensial (Kayu Bangunan dan Chip) sebesar Rp. 3.076.720/ha/tahun (16,80%). Manfaat langsung potensial secara jumlah memang cukup besar, akan tetapi nilai yang terkandung di dalamnya merupakan *opportunitiy cost* . Apabila nilai tersebut digunakan maka, akan menghilangkan nilai manfaat lain terutama nilai manfaat tidak langsung (jasa lingkungan) serta juga akan mengurangi bahkan menghilangkan nilai manfaat langsung (aktual) yang selama ini dirasakan oleh masyarakat seperti hasil perikanan yang total jumlahnya mencapai 83,20% dari total nilai kawasan.

Manfaat ekonomi yang langsung bisa diperoleh dari kawasan cagar alam sebenarnya sangat kecil jika dibandingkan dengan manfaat tidak langsung yang dihasilkan. Manfaat langsung yang ada hanyalah 19% dari total manfaat ekonomi yang dihasilkan kawasan. Manfaat langsung yang ada dari kayu yang ada di kawasan sebenarnya adalah manfaat kesempatan dan bukan yang sudah ada. Nilai ekonomi kayu mangrove jika dimanfaatkan dengan usaha chip jika dilakukan akan menyebabkan hilangnya nilai manfaat ekonomi tidak langsung yang sangat besar dan juga akan menyebabkan manfaat langsung yang diterima masyarakat berkurang sangat besar dan bahkan bisa hilang.

Manfaat ekonomi langsung yang bisa tetap dirasakan penduduk yang ada disekitar kawasan jika hutan mangrove dibiarkan terjaga kelesatariannya adalah Rp. 39,244,652,033 atau setiap Ha areal CATB akan memberikan sumber penghidupan sebesar Rp. 349,260. Nilai ini mengorbankan manfaat mangrove sebagai bahan chip dan kayu bangunan. Memang nilai ini cukup kecil jika dibandingkan dengan nilai yang dikorbankan dengan

tidak memanfaatkan kayu dari kawasan tetapi manfaat tidak langsung yang dihasilkan sebagai pengendali dan penjaga kualitas lingkungan sebesar Rp 1,673,442,338,992 tetap terjaga. Manfaat lingkungan ini mencapai 81% dari seluruh total manfaat dari kawasan CATB. Manfaat ini masih bisa bertambah mengingat masih banyak manfaat lingkungan yang diberikan kawasan CATB yang belum dinilai, antara lain manfaat hutan mangrove sebagai sumber manfaat obat-obatan, penyumbang oksigen, pencegah banjir atau yang lainnya. Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian yang komprehensif tentang nilai manfaat ekonomi kawasan CATB.

Meskipun dari hasil pendugaan nilai manfaat ekonomi hasil perikanan dan satwa liar memiliki nilai yang relatif kecil akan tetapi nilai tersebut sangat penting karena merupakan nilai manfaat langsung yang setiap hari dirasakan oleh masyarakat didalam dan sekitar kawasan CATB untuk menunjang kehidupannya sehari-hari. Secara nilai ekonomi memang kayu mangrove untuk kayu bakar, kayu bangunan dan chip menunjukkan nilai terbesar. Hal yang paling penting adalah bila hutan mangrovenya hilang maka nilai manfaat lain seperti hasil perikanan, atap daun nipah, satwa liar serta manfaat tidak langsung seperti pengendali erosi, sebagai penyerap karbon serta nilai manfaat pilihan keanekaragaman hayati dan keberadaan habitat akan hilang. Oleh karena itu kelestarian hutan mangrove perlu dijaga terus agar nilai atau manfaat lain yang diperoleh selain nilai tegakan mangrove dapat tetap diperoleh.

Nilai manfaat langsung (aktual) yang digunakan oleh masyarakat (Kayu bakar, Atap daun nipah, ikan, udang, kepiting, kerang, satwa liar) sekitar Rp.349.260/ ha/tahun (1,91%), meskipun jumlahnya masih relatif rendah akan tetapi nilai tersebut merupakan nilai yang digunakan oleh masyarakat sehari-hari. Ada beberapa masyarakat di sekitar kawasan memanfaatkan kayu mangrove untuk kayu bakar, walaupun dari segi jumlah masih sangat sedikit bila dibandingkan pengambilan kayu bakar di hutan dataran rendah. Kayu bakar yang di jual dalam satuan meter kubik dengan di kota Bintuni Rp. 50.000/m<sup>3</sup>. Para pengambil kayu bakar biasanya mengambil kayu bakar dengan menggunakan sampan kecil (kole-kole). Mereka berjumlah 1-2 orang dan hasil yang di dapatkan sekitar 2-3 meter kubik.

**Catatan Kecil Ngobrol bersama Bpk. Harbes (Kepala Kampung Mamuranu)**

Selamat siang pak, demikian ungkapan pertama dari Bpk. Harbes menyambut kedatangan kami yang baru turun dari Longboat dari Kota Bintuni menuju Kampung Mamuranu. Sambil terus mengunyah pinang yang ada dimulutnya dia berbicara dengan fasilitator lokal kami, yang rupanya mereka sudah saling kenal. “Terima kasih atas kedatangannya, baru kali ini ada bapak-bapak pemerintah mengunjungi kampung kami”. Dia menyangka kami semuanya dari pemerintah karena kebetulan Tim kami ada yang menggunakan seragam BKSDA (Kehutanan) Sorong.

Kami berempat mengunjungi Kampung Mamuranu yang secara letak dan posisi berada di dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. “Kampung kami sudah ada sejak lama, dan sekarang sudah membuat permukiman baru yang dinamai Kampung Anak Kasih”, kata Bpk Harbes mengawali perbincangan. Menurut cerita nenek moyang, tanah yang kami tempati ini adalah milik orang Wamesa yang ada di Yakati. Kami diberi ijin untuk menempati lokasi ini sampai sekarang. Masyarakat disini ada menangkap ikan, karaka, berburu serta berladang disekitar kampung kami. Daerah menangkap ikan, mengambil karaka, berburu dilakukan disekitar perkampungan.

Masyarakat Kampung Mamuranu dan Anak Kasih merupakan orang-orang yang sama. awalnya dulu di Anak Kasih kami membuat pondok untuk berladang, lama kelamaan beberapa warga membuat rumah tinggal seperti saya juga punya rumah di Anak Kasih, ungapnya sambil terus mengunyah pinang yang sengaja kami bawa dari Bintuni. Beberapa tahun yang lalu dari Jayapura ada yang membangun beberapa rumah di Anak Kasih, tapi sampai sekarang kami belum pindah kesana karena tidak bisa meninggalkan gereja kami yang di Mamuranu.

Bagaimana masyarakat disini mencari ikan pak?, peneliti bertanya, dia menjawab masyarakat disini pada umumnya menangkap ikan di sungai-sungai yang mengalir di dekat perkampungan seperti Sungai Tatawo, Kodai serta Tirasai. Dengan menggunakan kole-kole (perahu kecil) dan pada umumnya tanpa mesin atau mendayung. Jaring dan alat pancing merupakan alat utama untuk melakukan “PeleKali” atau “Jaring Balabuh”. Pada saat pasang, pada anak-anak sungai jaring dibentangkan menutupi lebar anak sungai, saat air surut maka ikan-ikan akan tersangkut pada jaring, demikian Bpk Harbes menceritakan apa itu “Pele Kali” dan Jaring Balabuh.

Sedangkan berburu dilakukan didalam hutan dibelakang kampung kami, rusa dan babi merupakan hewan buruan utama. Hasil dari buruan biasanya dibuat dendeng untuk dijual di Bintuni serta sebagian keci lagi untuk dimakan. Hasil buruan sekarang dengan dulu bagaimanan pak? Peneliti bertanya. Memang jumlahnya sedikit menurun apalagi rusa, sekarang agak susah didapat. Mungkin pada saat berburu karena anak rusapun biasanya juga ikut tertangkap/terbunuh oleh anjing kami, sehingga jumlahnya makin turun, demikian Bpk Harbes menjelaskan. .

Perbincangan kami terhenti sebentar, karena Longboat telah siap membawa kami untuk berkeliling sekitar kampung dan Bpk. Harbes akan menunjukkan batas kawasan Cagar Alam, karena pada saat penataan batas, dia ikut sebagai tenaga lokal. Didalam longboat yang membawa kami, Bpk. Harbes mulai menunjukkan batas-batas Cagar Alam. Apa mangi-mangi ini akan ditebang atau mau diapakan, Bpk. Harbes bertanya. Tidak pak Harbes, justru kami kesini untuk memberikan penjelasan serta mengajak masyarakat bapak untuk menjaga hutan

*mangi-mangi. Oh begitu ya, memang tujuannya untuk apa? Bpk Harbes bertanya dengan nada ingin tahu. Peneliti menjelaskan bahwa fungsi hutan mangi-mangi adalah tempat hidup bagi ikan, karaka, rusa, babi, burung serta hewan lainnya, sehingga apabila hutan mangi-mangi rusak maka masyarakat di Mamuranu dan Anak Kasih tidak akan dapat ikan dan hewan lainnya. Bpk. Harbes mengangguk-anggukan kepalanya, jadi hutan mangi-mangi ini jangan di tebang begitu, terus kalau masyarakat kami butuh kayu mangi-mangi untuk kayu bakar tiang rumah, pele kali serta mengambil daun nipah bagaimana?. Peneliti pun menjelaskan kembali bahwa kalau hanya untuk kebutuhan sehari-hari seperti kayu bakar tiang rumah, untuk pele kali, itu tidak masalah, yang tidak boleh itu adalah masyarakat disini menebang mangi-mangi untuk dijual dalam jumlah besar atau untuk membuat tambak.*

*Iya pak, kalau kami tidak boleh melakukan apapun di hutan sekitar kampung, mau mencari makan kemana masyarakat kami, disini masyarakat hanya bisa menangkap ikan, karaka, berburu serta sedikit yang bertani, yang kami butuhkan adalah bantuan dari pemerintah berupa keterampilan yang belum diberikan sampai saat ini. Peneliti pun menjelaskan bahwa kami datang kesini adalah untuk berbicara dengan semua anggota masyarakat, untuk mari sama-sama menjaga hutan mangi-mangi ini dan masyarakat disini masih tetap dapat mencari makan dari hutan mangi-mangi. Kalau begitu saya setuju pak, karena masyarakat disini harus tetap dapat mencari makan di hutan mangi-mangi ini, dan kami pun akan berusaha agar hutan ini tidak rusak, ungkap Bpk.Harbes.*

*Tak terasa Longboat yang kami tumpangi sudah kembali lagi ke Kampung Mamuranu, hari sudah mulai senja. Kami pun lahap menyantap makan malam berupa goreng ikan serta karaka rebus yang sudah disiapkan oleh istri Bpk. Harbes*

Pengambilan daun nipah oleh masyarakat sekitar kawasan CATB, terutama dilakukan oleh masyarakat Mamuranu, Naramasa, Tirasai, Yensei, Yakati serta sebagian warga kota Bintuni. Menurut informasi dari Ibu A. Jare warga kota Bintuni, yang sehari-harinya mengambil daun nipah. Dia mengambil daun nipah disekitar pinggiran sungai yang banyak berada di dalam kawasan CATB. Dalam sekali pengambilan, dia dibantu oleh seorang anaknya atau suaminya mampu menghasilkan daun nipah untuk selanjutnya disusun menjadi bengkawang (anyaman kurang lebih 1 meter) sebanyak 10-15 bengkawang yang di jual seharga Rp.2000/bengkawang. Bengkawang tersebut digunakan untuk atap rumah, yang masih digunakan oleh sebagian masyarakat. Daun nipah paling banyak dapat ditemukan disekitar sungai Yensei dan Yakati. Hampir 70-80% kedua kampung tersebut atap rumahnya menggunakan daun nipah. Dalam seminggu Ibu A. Jare mengambil daun nipah 2-3 kali, bahkan lebih kalau ada pesanan yang lebih banyak terhadap atap daun nipah yang dia buat. Dalam satu bulan Ibu A. Jare dapat menghasilkan Rp. 300.000-Rp. 350.000.

Ikan merupakan komoditas perikanan yang paling banyak dihasilkan oleh masyarakat. Hampir 80 % nelayan sekitar kawasan CATB hasil tangkapan utamanya yaitu ikan. Sebagian nelayan lagi ada yang menangkap kepiting (karaka), dan kerang/bia. Manfaat ikan yang didapat masyarakat sekitar dari kawasan CATB sebesar Rp. 31.715/ha/tahun, dengan luasan hutan mangrove seluas 112.365 hektar. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan CATB merupakan "tambak besar" bagi masyarakat sekitar, sehingga apabila kelestarian hutan mangrovenya dapat dijaga, hasil ikan tersebut masih dapat diperoleh untuk generasi yang akan datang

***Kisah Seorang Nelayan Sekitar Kawasan CATB (Bpk. Sadim, Kp. Banjar Ausoy, Kab. Teluk Bintuni)***

*Pada tahun 1994 bersama keluarganya dari Pulau Jawa (Banten) pergi ke Tanah Papua untuk melakukan transmigrasi. "Untuk memperbaiki hidup" demikian bapak dua orang anak ini mengawali kisahnya. Pada tahun pertama datang ke Bintuni, kondisinya masih sangat sepi dengan jalan masih jalan lumpur, apalagi perjalanan dari Jawa sampai ke Bintuni yang mencapai seminggu membuat kondisi badan capek sekali. Sebagai transmigran dia diberi jatah oleh pemerintah berupa lahan usaha 1 seluas satu hektar dengan rumah yang bagian belakangnya masing sering banjir, karena belakang rumahnya berupa rawa-rawa. Jatah hidup diberikan selama setahun, sambil menunggu hasil panen dari ladang yang diusahakannya.*

*Beberapa tahun setelah menjadi seorang transmigran, Bpk. Sadim melihat bahwa disekitar kampungnya terdapat sungai-sungai yang banyak terdapat ikan. Dengan berbekal alat seadanya serta sedikit keahlian yang dia miliki dari kampung asalnya di Banten, Bpk Sadim mencoba untuk mendapatkan penghasilan tambahan sebagai nelayan. Hari berganti hari, potensi ikan yang terdapat di sekitar kampungnya di Banjar Ausoy sampai ke arah muara Teluk Bintuni begitu besar. Dia merasa bahwa hasil ikan yang ada harus dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk meningkatkan kesejahteraan keluarganya. Berangkat pada pagi hari pada saat air sungai surut, serta pulang sore hari pada saat pasang, Bpk Sadim dapat menghasilkan berbagai jenis ikan seperti ikan sembilan, kakap dll. Hasil yang didapatkan lumayan banyak, kurang lebih 10-20 tali sekali melaut, demikian ungkap Bpk. Sadim sambil mengisap rokoknya dalam-dalam. Ikan-ikan yang dia peroleh sebagian besar dijual terutama kepedagang keliling, masyarakat sekitar atau kepasar Bintuni dengan harga Rp. 10.000/tali, dalam seminggu rata-rata melaut 2-3 kali, Dari hasilnya sebagai nelayan, dia bisa membangun rumahnya menjadi lebih baik dibandingkan dengan saat pertama rumahnya dia tempati, selain itu mesin tempel diperahunya yang digunakan untuk menangkap ikan kondisinya semakin baik karena dia berhasil membeli mesin yang baru.*

*Seiring waktu berlalu, masyarakat disekitar kampungnya mulai juga bertambah profesi sebagai nelayan. Pekerjaan sebagai petani tidak ditinggalkannya, hal ini terbukti pada saat mau dilakukan perbincangan, dia baru saja selesai menyemprot anti hama ladangnya yang ditanami tanaman kacang panjang. Semakin hari masyarakat di kampungnya semakin banyak*

yang berprofesi sebagai nelayan. Saat ini kurang lebih ada 27 orang masyarakat Kampung Banjar Ausoy yang sebagian besar kegiatannya adalah sebagai nelayan.

Semakin banyaknya orang yang menjadi nelayan di kampungnya, membuat dia dan beberapa orang dikampungnya merasa perlu untuk meningkatkan kekompakan dan rasa kekeluargaan antar mereka. Berawal dari ajang sebagai acara "Arisan" yang diadakan antar nelayan di Kp. Banjar Ausoy, lama kelamaan mereka membentuk Kelompok Nelayan yang mereka namakan kelompok Nelayan Andatu. Tujuan membentuk kelompok nelayan utamanya adalah sebagai ajang silaturahmi antar nelayan di Kp. Banjar Ausoy.

Usahnya sebagai nelayan saat ini, dia rasakan hasil tangkapannya semakin menurun. Selain itu daerah tangkapan ikannya pun semakin jauh dari kampungnya. Dia mengatakan bahwa kondisi seperti ini kemungkinan besar karena kualitasnya air sungai semakin rusak. Saat ditanya kira-kira apa penyebab air sungai semakin rusak, dia menjawab bahwa saat kemaren banyak sekali usaha kayu di daerah kepala sungai, serta adanya masyarakat nelayan menggunakan obat kimia serta akar bore dalam menangkap ikan. Dengan menggunakan "obat" tersebut ikan-ikan yang ada mati dan sebagain lagi pada kabur. "Hambatan" lain yang saat ini dirasakan oleh nelayan di Kp. Banjar Ausoy, menurut dia adalah adanya permintaan "hak adat" oleh Keluarga Manibuy. Menurutnya selain dari segi jumlah yang cukup besar sekitar 1,6 juta pertahun. Yang dikhawatirkannya adalah apabila "permintaan" itu dilaksanakan nanti "Keluarga Farm" lain meminta hak yang sama. Oleh karena itu hal tersebut perlu dibicarakan lagi agar kesepakatan yang dibuat menguntungkan semua pihak.

Pemerintah daerah terutama Dinas Perikanan perlu membantu semua permasalahan yang dirasakan oleh kelompok nelayannya. Selain bantuan teknis dan modal, penyelesaian masalah "hak adat" juga perlu dibicarakan kembali agar semua pihak tidak ada yang dirugikan

Nelayan yang hasil tangkapannya berupa kepiting/karaka, mendapatkan manfaat dari kawasan CATB yang menghasilkan kepiting/karaka sebesar Rp. 39.200/ha/tahun. Sedangkan untuk kerang/bia manfaat yang didapatkan masyarakat dari kawasan CATB sebesar Rp. 20.000/ha/tahun. Kepiting/karaka dan kerang/bia tersebut dihasilkan di hutan mangrove pada saat air surut. Kedua jenis hasil perikanan tersebut keberadaannya sangat tergantung pada kondisi hutan mangrovenya, apabila hutan mangrovenya hilang maka kepiting/karaka dan kerang/bia juga akan hilang.

#### ***Bpk. A.Tarage (Penangkap Karaka Dari Bintuni)***

*Hari sudah mulai senja, seorang bapak berumur 45 tahunan berjalan gontai dari pinggir pantai (pinggir sungai) menuju rumahnya. Rumahnya sangat sederhana, atap dan dindingnya banyak menggunakan daun nipah. Dapat hari ini pak?, begitu awal perbincangan kami*

dengan Bpk. A. Tarage yang baru pulang melaut untuk mencari karaka. Dapat tujuh ekor, dua hari ini terang bulan jadi hasil tangkapan tidak banyak.

Setelah menikmati segelas teh yang disuguhkan oleh anak perempuannya Bpk. Tarage pamit dulu untuk mandi. Sejam kemudian Bpk. Tarage menemui peneliti yang memang hari itu sudah janji untuk ngobrol-ngobrol. Beginilah rumah kami pak, harap maklum segini adanya. Bpk Tarage mulai bercerita dirumahnya yang sederhana dengan ukuran 5 x 7 meter, dengan 3 kamar dihuni oleh 11 orang. Anak saya 7 orang ditambah dengan saya dan istri serta dua orang anak saudara dari kampung yang tinggal disini untuk sekolah di Bintuni. Anak saya yang sekolah tinggal 4 orang, SMA 1 orang serta SD 3 orang. Semua biaya hidup dan sekolah kami peroleh dari mengambil karaka di manggi-manggi (mangrove).

Dalam seminggu biasanya 2-3 kali saya pergi melaut, dengan penghasilan yang tidak tentu rata-rata 7-15 ekor. Kalo melaut hanya menggunakan kole-kole (perahu kecil) dengan mendayung, menyusuri anak sungai atau melalui "kali potong",serta alat pengait untuk mengambil karaka dari lubangnya. Daerah tangkapan saya disekitar hutan manggi-manggi, berangkat pagi pada saat surut dan pulang sore saat pasang. Hasil tangkapan saya jual ke pasar, atau dijual keliling disekitar Kota Bintuni, harganya Rp.7.000/ekor.

Penghasilannya perbulan rata-rata Rp. 400.000 - Rp.600.000, sangat sedikit pak bila dibandingkan dengan biaya hidup yang harus kami tanggung, demikian ucapnya lirih. Apalagi dengan biaya hidup di Bintuni yang tinggi serta keluarga kami yang banyak, penghasilan tersebut sangat tidak mencukupi. "Tapi apa mau dikata, kita tara punya keahlian lain selain menangkap karaka". Saat ditanya sudah berapa lama Bpk. Tarage menangkap karaka, dia menjawab pastinya tidak tahu, tapi kalo sepuluh tahun sudah lebih. Saya dulu pernah kerja di perusahaan kayu, tapi perusahaan itu tutup sehingga saya kerja mengambil karaka untuk dijual.

Menurutnya jumlah karaka yang ada sekarang dibandingkan dengan dulu masih sama, karena manggi-manggi nya tetap baik tidak ada kerusakan. Terus kalo manggi-manggi itu tidak ada menurut bapak masih ada karaka ngak?, demikian pertanyaan peneliti kepada Bpk Tarage. Setahu saya karaka itu akan hidup bila ada pohon amnggi-mangginya, karaka kan hidup ditempat "pecek-pecek" (berlumpur), dan diatasnya harus ada manggi-manggi. Jadi kalo manggi-mangginya rusak bapak tidak akan dapat karaka dong?, demikian peneliti bertanya lagi. Kalo tempat hidupnya tarada (tidak ada) mana bisa karaka mau hidup, dia pasti kabur ketempat lain, demikian ungapnya. Kalo manggi-manggi rusak, terus karaka tara (tidak) dapat lagi, mau bagaimana keluarga saya, kami tidak akan dapat makan, kata Bpk Tarage dengan mata menerawang memandang lampu tempel yang ada di depannya.

Entah sampai kapan saya masih bisa menangkap karaka, mudah-mudahan hutan manggi-manggi ditempat kami masih terus ada sehingga kami bisa mencari makan terus. Itulah ungkapan terakhir yang diucapkan Bpk Tarage mengakhiri perbincangan, malam semakin larut menyelimuti Kota Bintuni yang terasa sunyi dan sepi

Manfaat ekonomi yang langsung bisa diperoleh dari kawasan cagar alam sebenarnya sangat kecil jika dibandingkan dengan manfaat tidak langsung yang dihasilkan. Manfaat langsung yang ada hanyalah 19% dari total

manfaat ekonomi yang dihasilkan kawasan. Manfaat langsung yang ada dari kayu yang ada di kawasan sebenarnya adalah manfaat kesempatan dan bukan yang sudah ada. Nilai ekonomi kayu mangrove jika dimanfaatkan dengan usaha chip jika dilakukan akan menyebabkan hilangnya nilai manfaat ekonomi tidak langsung yang sangat besar dan juga akan menyebabkan manfaat langsung yang diterima masyarakat berkurang sangat besar dan bahkan bisa hilang.

# **TEKANAN TERHADAP KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI (CATB)**

## **Bab 4 Empat**

Kondisi sosial ekonomi dan budaya masyarakat sekitar sangat berpengaruh besar terhadap kelestarian CATB, terutama masyarakat yang menggantung hidupnya dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang terdapat dalam kawasan. Karena hal ini berhubungan dengan adanya pengambilan beberapa jenis flora dan fauna, sementara dilain pihak terdapat peraturan perundangan melarang pemanfaatan dalam kawasan. Asimetrisasi kepentingan ini akan menimbulkan konflik jika tidak dikelola dengan baik, sebab masyarakat telah terbiasa memanfaatkan kawasan sebelum ditunjuk sebagai kawasan CATB. Oleh sebab itu, dalam pengelolaan kawasan CATB perlu dilakukan secara bersama-sama dengan multi pihak pada posisi yang sama baik dari segi peran, hak dan kewajiban. Temu para pihak dengan peran dan posisi yang seimbang antar pihak sangat penting untuk menghindari konflik dan tekanan yang lebih besar bagi keberadaan CATB dimasa sekarang dan yang akan datang. Konflik dan tekanan yang berpotensi menimbulkan ancaman terhadap kelestarian kawasan yaitu dari aspek sosial ekonomi dan budaya, dimana hasil tangkapan dan buruan sebagai akibat dari praktek penangkapan hasil perikanan yang tidak ramah lingkungan dan perburuan satwa liar (buaya, rusa dan beberapa jenis burung), adanya perkampungan logyard (tempat penimbunan kayu) di dalam kawasan, serta tumpang tindih antara batas kawasan dengan penggunaan lahan lain.

#### **4.1. Penangkapan Hasil Perikanan yang Tidak Ramah Lingkungan**

Masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan, di sekitar CATB menempati urutan kedua (18,82 %). Oleh karena itu banyak masyarakat yang menggantungkan hidupnya dalam mengambil hasil perikanan. Masyarakat yang bermata pencaharian nelayan menggunakan alat tangkap jaring untuk "pele kali" , jaring berlabuh dan pancing, serta menggunakan akar bore (tuba). Menurut informasi dari beberapa nelayan di dalam dan sekitar Cagar Alam Teluk Bintuni, hasil tangkapan ikan sudah semakin menurun bila di bandingkan dengan beberapa tahun lalu (3-5 tahun lalu). Hasil tangkapan yang dulu masih mendapat " 2 sampai 3 ember" sekarang hanya dapat "0,5 sampai 1 ember". Selain itu daerah tangkapan sudah semakin jauh, dimana dahulu hanya 15 sampai 30 menit dari perkampungan, sekarang sudah memerlukan waktu 1 jam lebih bahkan sampai ke sekitar Teluk Bintuni. Hal ini diduga disebabkan oleh kegiatan penangkapan hasil yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan yang dapat berdampak pada menurunnya populasi biota perairan. Pola pemanfaatan yang demikian umumnya memiliki tujuan untuk mencari keuntungan semata dengan biaya yang rendah dan mudah. Hal ini semakin didukung oleh adanya permintaan yang semakin tinggi setiap tahunnya terhadap komoditas hasil perikanan akibat pertumbuhan penduduk dan pola konsumsi yang semakin meningkat.

Berdasarkan pengamatan di lapangan serta informasi dari pengelola kawasan dan beberapa nelayan lokal, berhasil diidentifikasi beberapa praktek penangkapan adalah penggunaan akar bore ini dilakukan pada saat "pele kali" yang membuat ikan-ikan tersebut mabuk sehingga mudah diambil, indikasi penangkapan ikan dengan menggunakan racun serangga (insektisida), serta penggunaan pukat harimau (*trawler*) oleh perusahaan udang sampai ke dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni .

1. Menggunakan akar bore (tuba) dan Indikasi penggunaan racun serangga (insektisida).

Penggunaan akar bore ini dilakukan pada saat "pele kali" yang membuat ikan-ikan tersebut mabuk sehingga mudah diambil. Menurut informasi beberapa nelayan dari beberapa kampung (desa) di sekitar CATB, pengaruh dari akar bore tersebut cepat

hilang (2-3 hari) di lokasi tersebut, serta yang terpengaruh hanya ikan. Dampak dari penggunaan jenis racun ini terhadap populasi biota laut seperti ikan memang tidak langsung terlihat seketika, apalagi bila penggunaannya hanya dalam jumlah yang sedikit. Tetapi bila digunakan terus menerus, akan terjadi akumulasi dan dapat mengancam perkembangbiakan biota perairan, namun hal ini perlu pengkajian yang lebih dalam.

Berdasarkan informasi dari pengelola kawasan dan beberapa nelayan lokal, terdapat indikasi penggunaan bahan kimia pembasmi hama (insektisida) jenis Dthesis 2,5 dan Apoda dalam kegiatan penangkapan hasil laut, terutama ikan. Padahal jenis bahan kimia tersebut dapat mengakibatkan ikan-ikan mati serta fauna atau flora lainpun ikut mati. Hal tersebut yang saat ini menjadi permasalahan, dimana kualitas air semakin menurun (tercemar) karena penggunaan obat kimia tersebut yang dapat berakibat buruk terhadap kesinambungan hasil.

Cara-cara penangkapan ikan yang merusak tersebut belum diberikan sanksi hukum yang tegas. Minimnya sarana dan prasarana aparat (BKSDA Papua, II Resort Bintuni) yang hanya ada satu orang petugas dengan luas kawasan yang sangat luas (124.850 hektar) serta belum adanya koordinasi dengan aparat penegak hukum lain (Kepolisian dan Koramil) membuat penegakan hukum sangat lemah.

2. Penggunaan pukat harimau (*trawl*) oleh Kapal Penangkap udang.

Kondisi lain yang menyebabkan semakin menurunnya jenis dan jumlah perikanan di dalam CATB yaitu mulai tahun 1988 sampai dengan Februari 2005, terdapat beberapa perusahaan penangkapan udang salah satunya, yaitu PT. Bintuni Mina Raya yang berlokasi di Wimro. Saat ini perusahaan tersebut menghentikan operasi penangkapan untuk sementara waktu, dengan alasan perubahan manajemen. Perusahaan tersebut seharusnya menangkap di perairan Teluk Bintuni, akan tetapi kenyataannya perusahaan tersebut menangkap udang masuk sampai ke sungai-sungai di dalam Cagar Alam Teluk Bintuni, yaitu

Sungai Muturi, Bokor dan Naramasa. Dengan menggunakan jaring pukot harimau (trawler) dan kapal cukup besar, perusahaan tersebut menangkap semua hasil perikanan yang ada, akan tetapi karena perusahaan tersebut hanya mengambil udang saja, maka ikan (terutama yang kecil) yang tertangkap di buang begitu saja.

Berdasarkan kondisi diatas, maka penangkapan hasil perikanan yang tidak ramah lingkungan merupakan masalah yang sangat penting dan harus segera dicarikan penyelesaiannya agar kelestarian CATB dapat dijaga, sehingga fungsinya sebagai tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat memijah (*spawning ground*) dan tempat berkembang biak (*nursery ground*) bagi berbagai jenis ikan, udang, kerang, dan bagi biota laut lainnya dapat lestari.

#### 4.2. Adanya Perburuan Buaya, Rusa dan Beberapa Jenis Burung

Masyarakat yang berada di sekitar kawasan CATB, ada yang bermatapencaharian berburu (Buaya, Rusa, Babi dan beberapa jenis burung), terutama masyarakat di Kampung Naramasa, Yakati, Yensei, Mamuranu, Anak Kasih dan Tirasai. Berdasarkan hasil wawancara dan survei lapangan, khusus untuk buaya diburu terutama oleh masyarakat Naramasa, Yakati dan Yensei. Masyarakat berburu di sepanjang Sungai Naramasa, Yakati sampai ke dalam kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, yaitu Sungai Sobrawara, alat yang digunakan berupa tombak dan perahu tanpa mesin (kole-kole). Permintaan akan kulit buaya menurut informasi masyarakat Naramasa



**Gambar IV.1.** Masyarakat baru pulang berburu di dalam Kawasan CATB

masih cukup tinggi, dimana hampir setiap minggu datang para pengumpul kulit buaya yang berasal dari Babo dan Bintuni untuk selanjutnya dikumpulkan di Sorong lalu di jual ke Surabaya.

Sedangkan rusa, babi dan beberapa jenis burung, diburu di dalam kawasan CATB terutama di sekitar Pulai Maniai, Nusuamar dan Modan. Alat yang sering digunakan untuk berburu rusa dan babi yaitu panah, tombak, jerat, anjing dan parang, sedangkan untuk burung menggunakan senapan angin. Cara masyarakat tersebut dalam berburu dilakukan dengan dua cara yaitu berburu sendiri dan berkelompok (5-10 orang). Hasil tangkapan rusa dan babi, biasanya di jual dalam bentuk dendeng.

Menurut hasil wawancara dengan beberapa masyarakat yang bermatapencaharian berburu, seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk, serta tingginya permintaan atas hasil buruan tersebut menyebabkan jumlah buaya, rusa dan beberapa jenis burung semakin berkurang. Analisis terhadap menurunnya produksi fauna terlihat dengan korelasi waktu berburu antara masa lalu dan masa kini. Pada masa lalu (5-10 tahun yang lalu), dalam 1-3 hari berburu bisa mendapatkan 5-10 ekor, tapi sekarang mereka memerlukan waktu yang lebih lama (1-2 minggu) dengan hasil 1-2 ekor ataupun tidak dapat hasil buruan sama sekali.

Berdasarkan kondisi diatas, dengan tingginya tingkat perburuan buaya, rusa dan beberapa jenis burung, maka hal ini dapat mengancam



**Gambar IV.2.** Salah satu Kondisi Pemukiman penduduk (K. Mamuranu) yang terletak di dalam Kawasan CTAB

kelestarian terutama buaya, rusa dan beberapa jenis burung dimana fauna tersebut merupakan kekayaan keanekaragaman hayati yang ada di CATB. Oleh sebab itu, untuk mengurangi tekanan terhadap perburuan jenis-jenis fauna di dalam kawasan perlu adanya pembinaan dan penyuluhan masyarakat dari pola berburu menjadi pola budidaya, agar tekanan

terhadap kawasan berkurang. Usaha ini hanya akan berhasil apabila ada dukungan dari semua pihak yang berkepentingan terhadap kawasan, dengan diikuti oleh adanya pengawasan dan tindakan regenerasi dan atau penangkaran untuk selanjutnya dilepas ke dalam kawasan agar berkembang biak secara alami.

#### **4.3. Adanya Perkampungan di dalam Kawasan**

Berdasarkan hasil survei lapangan menunjukkan bahwa ada beberapa kampung (desa) yang berada di dalam kawasan CATB yaitu Kampung Mamurano, Anak Kasih dan Tirasai. Keberadaan kampung-kampung tersebut terutama Kampung Mamurano memang sudah ada sebelum adanya penunjukan CATB. Dengan keberadaan ketiga kampung tersebut, maka masyarakat yang tinggal di kampung tersebut dalam melakukan aktivitasnya sehari-hari akan sangat tergantung pada sumberdaya alam yang ada di dalam CATB. Selain itu dengan "di bentuknya" perkampungan baru seperti Kampung Anak Kasih dan Tirasai di dalam CATB, akan semakin menambah komunitas masyarakat yang menggantungkan hidupnya terhadap sumberdaya alam kawasan.

Kondisi diatas diperburuk dengan adanya pembuatan "perumahan sosial" oleh pihak Pemda Propinsi Papua pada tahun 2003, dengan dibangunnya 54 rumah semi permanen di Kampung Anak Kasih (di dalam kawasan CATB), tanpa adanya koordinasi khususnya dengan BKSDA resort Bintuni. Hal tersebut akan menambah jumlah masyarakat yang akan tinggal di dalam kawasan CATB, sehingga semakin besar sumberdaya alam yang akan diambil yang selanjutnya menyebabkan jumlah dan jenis flora maupun fauna di dalam kawasan CATB semakin menurun.

#### **4.4. Tumpang tindih antara Batas Kawasan dengan Penggunaan Lahan lain.**

Pemukiman transmigrasi yang ada di sebelah Utara batas kawasan CATB mulai tahun 1994, memberikan permasalahan yaitu adanya lahan usaha 2 (LU 2) Kampung Banjar Ausoy SP 4 (200 hektar) dan Waraitama SP 1 (160 hektar) masuk kedalam kawasan. Hal ini terjadi karena tidak adanya

koordinasi antara pihak transmigrasi dengan BKSDA Papua 2 Resort Bintuni pada saat penetapan LU 2 tersebut serta belum dilaksanakannya proses tata batas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat di semua kampung yang ada di sekitar kawasan, lebih dari 60% responden (46 responden atau 65,7%) kurang mengetahui adanya batas kawasan CATB. Hal ini menunjukkan bahwa proses penataan batas tahap 1 tahun 1997 (tata batas persekutuan) batas Utara dan Timur serta tahap 2 tahun 1999 batas Barat



**Gambar IV.3** Diskusi dengan Masyarakat Banjar Ausoy tentang Tumpang Tindih LU 2 dengan Batas kawasan CATB

dan Selatan, belum tersosialisasi dengan baik atau kurang melibatkan masyarakat setempat. Oleh karena itu dalam rangka rencana pengelolaannya, maka diperlukan proses penataan batas ulang dimana dalam prosesnya melibatkan seluruh pihak yang berkepentingan dengan pendekatan manajemen kolaboratif serta adanya proses sosialisasi.

#### **4.5. Adanya Tempat Penimbunan Kayu (Logyard) di dalam Kawasan**

Adanya hak perusahaan hutan (HPH) mulai Tahun 1990 dan IPKMA (Izin Pemanfaatan Kayu Masyarakat Adat)/ Kopermas (Tahun 2002) yang berada di sekitar serta bagian hulu CATB memberikan dampak yang cukup besar terhadap kelestarian CATB. HPH/IPKMA tersebut mengeluarkan kayu untuk selanjutnya di kumpulkan disuatu tempat yang disebut dengan Tempat Penimbunan Kayu (*Logyard*). Karena sarana angkutan selanjutnya untuk membawa kayu keluar Bintuni menggunakan transportasi sungai dan laut, maka *Logyard* tersebut dibuat di sekitar sungai dan pada umumnya posisinya berada di dalam kawasan CATB. Beberapa *Logyard* yang berada di dalam kawasan CATB yaitu *Logyard* 4 (di Sungai Muturi) PT. Yotefa Sarana Timber dan IPKMA/Kopermas, *Logyard* Anak Kasih di Sungai Tikamari/Anak Kasih di buat oleh

IPKMA/Kopermas, *Logyard* Sumberi dibuat oleh IPKMA/Kopermas, *Logyard* SP 5 di Sungai Sigirang dibuat oleh IPKMA/Kopermas, *Logyard* 5 di Sungai Awarepi dibuat oleh IPKMA/Kopermas, serta *Logyard* SP 4 di Sungai Banjar Ausoy di buat oleh IPKMA/Kopermas.

Keberadaan *Logyard* tersebut mengakibatkan datangnya masyarakat untuk tinggal di sekitar *Logyard* tersebut, karena di lokasi tersebut telah dibangun rumah karyawan dan perkantoran yang dilengkapi dengan sarana lain seperti listrik, air bersih serta sarana hiburannya lainnya. Akibat lain yang ditimbulkan dengan adanya *Logyard* tersebut, yaitu semakin mudahnya akses masyarakat untuk masuk kedalam kawasan CATB, karena jalan darat telah dibuat dari daerah penebangan sampai ke *Logyard*. Dengan kondisi tersebut maka akan semakin banyak masyarakat yang akan tinggal di dalam kawasan serta akses masyarakat untuk memanfaatkan sumberdaya alam di dalam CATB semakin besar sehingga akan mengurangi jumlah dan jenis flora dan fauna yang ada.

#### **4.6. Pengembangan Wilayah Kabupaten Teluk Bintuni**

Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) Kabupaten Teluk Bintuni sampai saat ini belum ada., Dokumen yang telah ada yaitu Rencana Detil Tata Ruang (RDTRK) Kota Bintuni tahun 2004. Berdasarkan dokumen RDTRK Kota Bintuni, Kota Bintuni meliputi Kampung Sibena sampai dengan Kampung Argosigemerai (SP5). Pola ruang Kota Bintuni yang terbentuk berupa *Strip Development*, dimana bentuk kotanya memanjang dari Barat ke Timur. Kondisi diatas menimbulkan konsekuensi dari adanya dua "generator" aktivitas yang sama kuatnya. Satu "generator" berada di ujung barat kota, kelurahan bintuni barat dan timur bersama-sama dengan Kampung Sibena, yang merupakan cikal bakal Kota Bintuni, dan di ujung timur kota, "generator" aktivitas baru yang muncul sebagai akibat keberadaan kawasan pusat pemerintahan Kabupaten Teluk Bintuni (dekat dengan Kampung Korano Jaya) beserta kegiatan-kegiatan ikutan yang menyertainya.

Berdasarkan kondisi diatas maka dimasa yang akan datang, mulai dari Kampung Sibena sampai dengan Kawasan pusat pemerintahan Kabupaten Teluk Bintuni diprediksi akan menjadi kawasan pemukiman/perkantoran/

perdagangan serta aktivitas lainnya. Apabila melihat posisi dari kota yang memanjang sepanjang jalan, dimana sebelah Selatan dari jalan dengan jarak 1 sampai 5 Km, merupakan kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) maka akses masyarakat ke dalam kawasan CATB akan semakin mudah. Hal ini akan menjadi ancaman yang cukup serius terutama kawasan CATB di Bagian Barat dan Utara yang berdekatan sepanjang jalan/perkampungan. Dengan semakin mudahnya akses masyarakat ke dalam kawasan CATB, maka peluang masyarakat untuk mengambil flora, fauna dan lahan untuk kebun akan semakin besar sehingga kelestarian CATB semakin menurun.

#### **4.7. Alternatif Pemecahan Masalah**

Permasalahan penangkapan hasil perikanan yang tidak ramah lingkungan, adanya perburuan buaya, rusa dan beberapa jenis burung, adanya perkampungan didalam kawasan, tumpang tindih antara batas kawasan dengan penggunaan lahan lain, adanya tempat penimbunan kayu didalam kawasan, serta pengembangan wilayah kabupaten merupakan beberapa masalah aktual serta potensial yang akan dihadapi oleh kawasan CATB. Masalah aktual perlu segera ditangani serta masalah potensial perlu diantisipasi sedini mungkin agar dampaknya bisa diminimalkan.

Meskipun kondisi kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni secara umum dalam kondisi baik, akan tetapi dengan melihat berbagai tekanan yang dihadapi terutama dari unsur sosial dan ekonomi, maka permasalahan yang ada perlu segera ditangani. Langkah antisipasi sedini mungkin harus dilakukan, karena berdasarkan pengalaman di berbagai lokasi cagar alam di daerah lain, apabila permasalahan yang mengancam dibiarkan dan semakin besar maka penyelesaian akan semakin kompleks dan rumit.

Alternatif pemecahan masalah yang dilakukan akan berjalan efisien dan efektif apabila semua kegiatan yang dilakukan melibatkan masyarakat sekitar kawasan, pemerintah dan pemerintah daerah, pengusaha, dan lembaga swadaya masyarakat (multi pihak) dalam satu payung konservasi dengan pendekatan manajemen kolaboratif.

**Tabel IV-1.**Permasalahan dan alternatif pemecahan terhadap aspek Sosial Ekonomi dan Budaya kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni.

Permasalahan	Alternatif pemecahan masalah
Penangkapan Hasil Perikanan yang Tidak Ramah Lingkungan (Penggunaan akar bore (tuba) dan Indikasi penggunaan racun serangga)	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Penyuluhan dan penerangan yang intensif kepada masyarakat tentang bahaya dari penggunaan bahan kimia terhadap kesinambungan hasil tangkapan dan lingkungan</li> <li>€ Meningkatkan Pengawasan dan Penegakan Hukum</li> </ul>
Penggunaan pukat harimau (Trawler) oleh Kapal Penangkap udang di dalam kawasan CATB	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Meningkatkan pengawasan dengan menambah personil, sarana dan prasarana pengawasan</li> <li>€ Penegakan hukum</li> <li>€ Koordinasi dengan instansi terkait (Kepolisian, Dinas perikanan) dalam rangka pengamanan</li> </ul>
Perburuan buaya, rusa dan beberapa jenis burung	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Pengaturan penangkapan, dengan melibatkan masyarakat dalam proses pengaturannya (partisipatif)</li> <li>€ Pembinaan usaha budidaya, modal dan pemasaran</li> </ul>
Adanya Perkampungan di dalam Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Pemberdayaan masyarakat (Pelatihan/bimbingan teknis pembuatan dendeng manis, abon, kerajinan dari kulit buaya, dan budidaya pertanian)</li> <li>€ Tidak menambah jumlah kampung yang ada saat ini</li> <li>€ Pengaturan pemanfaatan secara terbatas (jenis dan jumlah)</li> </ul>
Tumpang tindih antara Batas Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni (CATB) dengan Penggunaan Lahan lain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Rekonstruksi Pal Tata Batas dengan melibatkan masyarakat</li> <li>€ Sosialisasi hasil tata batas</li> </ul>
Adanya tempat penimbunan kayu di dalam kawasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Koordinasi dengan Dinas Kehutanan Kabupaten untuk memindahkan penimbunan kayu ke luar kawasan</li> </ul>
Pengembangan wilayah Kabupaten Teluk Bintuni	<ul style="list-style-type: none"> <li>€ Pembuatan Perda, yang menetapkan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni sebagai Kawasan Konservasi</li> <li>€ Koordinasi dengan Bappeda, untuk menentukan arah pembangunan menjauhi kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni</li> </ul>

Proses sosialisasi, perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan, merupakan tahapan-tahapan kegiatan yang harus melibatkan masyarakat dan multi pihak lainnya. Pelibatan masyarakat dalam pengelolaan CATB sangat penting dan menjadi syarat keharusan karena masyarakat sekitar merupakan subjek dan objek dalam setiap kegiatan yang akan dilakukan dalam kawasan CATB.



## **PENGELOLAAN PARTISIPATIF KAWASAN CAGAR ALAM TELUK BINTUNI (CATB)**

## **Bab Lima**

Paradigma lama yang membingkai penunjukkan dan penetapan suatu kawasan konservasi, salah satunya kawasan Cagar Alam selalu bersifat tertutup bagi semua pihak dalam pemanfaatannya, sehingga kurang memberikan manfaat secara sosial ekonomi bagi masyarakat, akibatnya keamanan dan keberadaan kawasan memiliki daya rentan yang rendah terhadap tekanan sosial ekonomi dari masyarakat. Belajar paradigma lama tersebut, maka ke depan pengelolaan kawasan Cagar Alam dan kawasan konservasi lainnya, harus melibatkan masyarakat agar kelestarian suatu kawasan tetap terjaga dan bermanfaat secara sosial ekonomi bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Oleh sebab itu, peran serta masyarakat dalam kelola kawasan sangat strategis dan prospektif, sebab tanpa partisipasi nyata masyarakat sekitar, tidak mungkin kawasan konservasi tersebut akan lestari. Dikatakan prospektif dengan keyakinan bahwa masyarakat di dalam dan sekitar kawasan tidak akan menolak upaya pemberdayaan yang sangat terkait langsung dengan kehidupannya.

Hasil pengamatan di lapangan mengindikasikan bahwa peran masyarakat dalam dan sekitar kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dalam ikut menjaga kelestarian kawasan masih rendah. Hal ini bisa terlihat dari terganggunya beberapa bagian kawasan Cagar Alam yang juga “melibatkan” masyarakat di dalam dan sekitar kawasan seperti pembukaan lahan untuk logyand milik Kopermas dan perambahan hutan untuk kegiatan perladangan (*shifting cultivation*). Kemungkinan besar karena pengetahuan masyarakat tentang pentingnya kawasan relatif kurang bahkan tidak

mengerti sama sekali. Agar masyarakat sekitar kawasan CATB serta pihak-pihak yang berkepentingan lain ikut terlibat secara aktif berpartisipasi dalam perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan kawasan CATB, maka sebagai langkah awal perlu dilakukan pengelolaan yang bersifat kolaboratif dan partisipatif dengan melibatkan seluruh pihak (*stakeholders*) dengan prinsip kesetaraan dalam tanggungjawab dan manfaat yang diperoleh dalam mengelola kawasan CATB.

Salah satu alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi berbagai permasalahan terutama yang berhubungan dengan masalah sosial ekonomi dan budaya, yaitu meningkatkan partisipasi dan kapasitas masyarakat dalam mengelola kawasan, yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam rangka mengatasi permasalahan. Keterlibatan masyarakat dan pihak lain dalam semua tahapan kegiatan merupakan syarat penting agar setiap rencana kegiatan yang dilakukan berjalan efisien dan efektif.

### **5.1. Kondisi Partisipasi Masyarakat sekitar Kawasan CATB**

Partisipasi merupakan suatu istilah yang diartikan sebagai upaya untuk menunjukkan keikutsertaan individu/kelompok dalam suatu kegiatan, yang bila dikaitkan dengan pembangunan maka akan merupakan upaya peran serta dalam pembangunan. Koentjaraningrat (1980) menyatakan bahwa partisipasi masyarakat, terutama masyarakat pedesaan dapat dibagi kedalam dua tipe, yaitu : (1) Partisipasi dalam aktivitas-aktivitas bersama dalam proyek pembangunan khusus; dan (2) Partisipasi sebagai individu di luar aktivitas bersama.

Dari pendapat Koentjaraningrat tersebut terdapat dua sumber munculnya partisipasi masyarakat, yaitu partisipasi masyarakat karena dorongan atau motivasi dari luar dan partisipasi karena keinginan dari diri manusia itu sendiri. Berdasarkan kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar kawasan CATB, partisipasi masyarakat yang perlu dilakukan, yaitu harus adanya dorongan atau motivasi dari luar dalam hal ini bisa diinisiasi oleh BKSDA Papua 2 cq Resort Bintuni atau Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Lembaga swadaya masyarakat yang sudah melakukan kegiatan pengelolaan lingkungan di sekitar kawasan CATB diantaranya yaitu LSM Mitra Pesisir. Kegiatan yang sedang dilakukan sekarang adalah

menyusunan rencana strategis (Renstra) Pengelolaan Kawasan Pesisir Kabupaten Teluk Bintuni. LSM tersebut dapat digunakan sebagai mitra dalam rangka mengembangkan partisipasi masyarakat.



**Gambar V.1.** Diskusi Bersama Masyarakat K. Yensei dalam Rangka Penyusunan Rencana Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni

Hasil pengamatan di lapangan serta informasi dari pengelola kawasan bahwa partisipasi masyarakat sangat diperlukan dalam rangka rencana pengelolaan kawasan CATB karena masih rendah. Hal ini diduga karena tingkat pengetahuan serta pemahaman tentang fungsi kawasan cagar alam sebagai penyanggah sistem kehidupan masih rendah akibat terbatasnya informasi yang mereka terima dan atau

lemahnya koordinasi dalam penggunaan lahan. Hal ini terbukti dengan adanya tumpang tindih kawasan dengan lahan usaha transmigrasi (Waraitama dan Banjar Ausoy) dengan luas total 360 hektar serta adanya pembangunan 54 rumah di Kampung Anak Kasih, serta beberapa kegiatan ilegal seperti perburuan dan pembukaan lahan untuk perladangan dan logyard di dalam kawasan. Penyebabnya diduga karena kurangnya kegiatan sosialisasi tentang fungsi kawasan CATB. Kemungkinan besar terjadi karena minimnya media dan sarana informasi mengenai keberadaan Cagar Alam dan pelestarian alam.

Usaha untuk melibatkan masyarakat dalam pengelolaan kawasan CATB pernah dilakukan pada saat penata batasan pada tahun 1999. Beberapa anggota masyarakat dilibatkan sebagai tenaga lokal dalam membuat rintisan pal batas. Akan tetapi hal tersebut hanya sebatas sebagai tenaga lokal (buruh). Langkah sosialisasi serta tidak adanya tindak lanjut kegiatan membuat informasi mengenai kawasan CATB tidak sampai kesemua pihak (*stakeholder*). Sehingga berbagai permasalahan seperti adanya tumpang tindih kawasan dengan Lahan usaha 2 di Banjar Ausoy

dan Waraitama seluas 360 hektar, merupakan bukti bahwa batas mengenai kawasan belum diketahui semua pihak.

Berdasarkan pengalaman selama dilakukan survei lapangan, antusias masyarakat untuk diajak berdiskusi dalam bentuk "Pertemuan" cukup tinggi, dengan persentase kehadiran 90-100% dari masyarakat yang diundang. Beberapa pertanyaan dan saran serta informasi yang mereka ketahui diutarakan pada saat pertemuan. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya masyarakat sekitar kawasan CATB sangat senang apabila mereka diajak "berbicara" terutama masalah yang berhubungan dengan kehidupan mereka. Kondisi tersebut merupakan potensi bahwa sebenarnya masyarakat punya keinginan untuk terlibat dalam setiap tahapan kegiatan yang akan dilakukan.

## **5.2. Strategi Meningkatkan Partisipasi Masyarakat**

Pengalaman pembangunan yang dilakukan selama ini yang bersifat *top down* pada umumnya tidak tepat sasaran. Berbagai proyek yang dilakukan kebanyakan tidak sesuai dengan kebutuhan sebenarnya bagi masyarakat. Agar semua kegiatan tepat sasaran maka diperlukan peningkatan partisipasi masyarakat.

Dalam rangka meningkatkan partisipasi masyarakat, sebagai langkah awal harus dilakukan sosialisasi tentang kegiatan yang akan dilakukan. Dengan sosialisasi, diharapkan masyarakat memahami kegiatan apa yang dilakukan, apa tujuan/sasaran, tempat serta siapa/apa yang menjadi subjek dan objek dari kegiatan tersebut. Setelah proses tersebut dilakukan, lalu di inventarisasi kekuatan, kelemahan dari masing-masing anggota masyarakat untuk penyusunan peranan masing-masing anggota/kelompok masyarakat tersebut.

Masyarakat sekitar kawasan CATB, terkelompokan dalam beberapa kampung. Hal ini dapat dijadikan dasar sebagai awal partisipasi mereka berdasarkan kampung (desa). Setiap kampung memiliki aparat serta pada umumnya berkelompok menurut asal/sukunya masing-masing. Pada setiap kampung dibangun pengetahuan dan pemahaman tentang cagar alam dan pelestarian alam lalu dibentuk semacam kelompok kerja (Pokja)

yang anggotanya dipilih oleh mereka sendiri. Setelah masing-masing kampung (desa) memiliki Pokja, maka selanjutnya dilakukan adanya pertemuan antar Pokja dari masing-masing kampung untuk dibangun pemahaman bersama tentang pelestarian alam serta merumuskan rencana kerja yang akan dilakukan. Setelah itu dilakukan pertemuan dengan aparat pemerintah untuk mensinkronkan dengan rencana pembangunan pemerintah.

Sebagai langkah awal dalam meningkatkan partisipasi masyarakat, dalam penyusunan rencana pengelolaan Kawasan CATB telah dilakukan diskusi di 14 kampung yang berada didalam, bersinggungan dan diluar kawasan. Diskusi tersebut dirancang sedemikian rupa sehingga masyarakat yang ikut dalam diskusi tersebut terlibat aktif dan peneliti hanya berfungsi sebagai fasilitator. Beberapa isu strategis dari hasil diskusi disetiap kampung tersebut diantaranya yaitu masalah sosialisasi kawasan, pemanfaatan sumberdaya alam (flora dan fauna) serta harapan masyarakat untuk ikut terus terlibat dalam setiap kegiatan di Kawasan CATB.



**Gambar V.2.** Kegiatan Lokakarya Rencana Pengelolaan Kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni 1 dan 2 Juni 2005 untuk menyamakan persepsi semua *stakeholder* terhadap kawasan.

Sebagai contoh nyata partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kawasan CATB, yaitu dalam hal rekonstruksi tata batas dan pengamanan kawasan. Pada kegiatan rekonstruksi tata batas, pelaksana melakukan penataan batas yang melibatkan masyarakat sekitar kawasan (mengetahui, ikut dalam proses tata batas dan menyetujui batas). Proses tata batas yang

dilakukan di suatu kampung, maka Pokja di sekitar kampung tersebut yang akan ikut aktif terlibat. Demikian juga dalam pengamanan kawasan, akan lebih efisien dan efektif apabila pengamanan dilakukan oleh seluruh masyarakat (Pokja) yang ada di sekitar kawasan CATB, dimana sebelumnya telah terbentuk kesepakatan mengenai keharusan menjaga wilayah kampung (desa) masing-masing terutama yang masuk kedalam kawasan CATB dari usaha-usaha yang dapat merusak kelestariannya.

Diskusi di setiap kampung tersebut, ditindaklanjuti dengan mengadakan Lokakarya Penyusunan Rencana Pengelolaan Kawasan CATB pada tanggal 1 dan 2 Juni 2005 untuk menyamakan persepsi semua *stakeholder* terhadap kawasan. Pada hari pertama lokakarya diadakan pertemuan khusus untuk masyarakat dan pada hari kedua dilakukan pertemuan dengan semua *stakeholder*. Sebagai langkah awal untuk melakukan "Pengaturan pemanfaatan sumberdaya alam didalam kawasan CATB", pada pertemuan hari pertama dihasilkannya "Kesepakatan Masyarakat" yang ditandatangani oleh perwakilan dari 14 kampung, bagaimana mengelola kawasan CATB secara bersama-sama. Butir-butir kesepakatan tersebut antara lain :

Dalam pemanfaatan sumberdaya alam didalam Kawasan CATB, siapapun boleh mencari makan didalam kawasan tanpa memandang suku/marga/batas-batas wilayah adat asalkan mematuhi aturan kesepakatan yang sudah dibuat. Kegiatan yang "Boleh" dilakukan antara lain adalah:

1. Kami dapat melakukan penangkapan hasil-hasil perikanan seperti ikan, udang, karaka, siput atau bia dan hasil laut lainnya
2. Kami dapat berkebun dan mendapat bantuan bimbingan teknis dari dinas terkait (Untuk Masyarakat didalam kawasan)
3. Kami dapat melakukan pemanfaatan kayu mangi-mangi untuk kayu bakar sendiri (bukan untuk dijual dan kegiatan menangkap ikan "pele kali")
4. Kami dapat berburu hewan atau atwa liar seperti buaya, rusa, babi hutan dan burung
5. Kami boleh menangkap ikan dengan menggunakan "akar bore" dan jaring

Kegiatan yang "Tidak Boleh" dilakukan didalam kawasan CATB antara lain:

1. Tidak boleh menggunakan obat (bahan kimia) dalam menangkap ikan, udang dll
2. Tidak boleh menebang mangi-mangi atau bakar dari cagar alam dalam skala besar untuk keperluan usaha kayu atau tambak atau lainnya
3. Tidak boleh menebang kayu di hutan tanah kering atau gunung didalam cagar alam
4. Tidak membolehkan kapal-kapal yang berlayar disungai untuk membuang sampah atau limbah minyak atau bahan kimia kesungai
5. Tidak boleh kapal besar atau kapal udang atau kapalpukat harimau untuk beroperasi didalam kawasan cagar alam
6. Tidak boleh ada eksplorasi bahan tambang di dalam kawasan cagar alam Teluk Bintuni

Untuk mendukung pengelolaan kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni, masyarakat akan mendukung berupa :

1. Kami akan melaporkan pelanggaran kesepakatan yang terjadi ke pengelola Cagar Alam Teluk Bintuni
2. Kami akan menangkap langsung pelanggaran aturan yang sudah disepakati bersama
3. Pembentukan kelompok kerja disetiap kampung yang ada didalam dan sekitar kawasan yang akan dilibatkan dalam pelaksanaan rencana kegiatan pengelolaan

Masyarakat juga berharap pemerintah daerah turut mendukung kegiatan pengelolaan cagar alam. Untuk itu masyarakat mengharapkan pemerintah melakukan hal-hal :

1. Membuat peraturan daerah mengenai cagar alam
2. Melakukan pembinaan dan penyuluhan serta pendampingan yang terus menerus kepada masyarakat didalam dan sekitar cagar alam, khusus untuk peningkatan ekonomi masyarakat
3. Kami meminta pemerintah daerah memberikan perhatian lebih besar pada pendidikan masyarakat.

Butir-butir "Kesepakatan Masyarakat" tersebut merupakan suatu upaya untuk "mengatur pemanfaatan sumberdaya alam didalam kawasan CATB", serta perlu ditanggapi secara bijak oleh pihak pengelolaa (BKSDA Papua II

Sorong cq. Resort Bintuni) karena hal tersebut merupakan aspirasi/harapan dan niat dari masyarakat sekitar kawasan CATB untuk ikut aktif dalam melestarikan kawasan tetapi tanpa melupakan kebutuhan hidup masyarakat sehari-hari. Karena kita sadari bersama bahwa peranan masyarakat sekitar terhadap kelestarian kawasan CATB sangat besar.

Peran atau partisipasi masyarakat dalam rangka pengelolaan bersama kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni dapat dibagi kedalam beberapa tahap yaitu :

1. Perencanaan
  - € Partisipasi dalam pengumpulan data dasar
  - € Menghadiri pertemuan dalam identifikasi dan analisi isu
  - € Pemberi masukan terhadap permasalahan dan isu serta penentuan prioritas isu
  - € Berpartisipasi dalam penyusunan draft perencanaan
2. Pelaksanaan awal
  - € Berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan lingkungan hidup
  - € Berpartisipasi dalam pelatihan pengelolaan sumberdaya kawasan CATB
  - € Berpartisipasi dalam penentuan kelompok inti/kelompok perencanaan
3. Adopsi program
  - € Berpartisipasi dalam menentukan isu prioritas dan tujuan pengelolaan
  - € Memberikan dukungan legitimasi rencana pengelolaan
4. Implementasi/Pelaksanaan
  - € Berpartisipasi dalam setiap rapat untuk menentukan rencana kegiatan
  - € Pemberi kontribusi tenaga
  - € Berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan
5. Pemantauan dan evaluasi
  - € Bertindak sebagai pengawas kesepakatan yang telah dibuat
  - € Bertindak sebagai pemantau dan evaluasi dalam setiap pelaksanaan kegiatan

Masyarakat mengharapkan masih bisa memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di dalam kawasan terutama hasil perikanan, dan satwa liar serta

mangrove secara terbatas untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (ekonomi). Pemanfaatan ini tetap diimbangi dengan adanya larangan menggunakan bahan kimia dalam menangkap ikan, menebang mangrove untuk industri atau tambak serta pelarangan kapal trawl/pukat harimau masuk kedalam kawasan CATB. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat berkeinginan untuk tetap menjaga kelestaraan kawasan CATB.

Akan tetapi hal tersebut perlu didukung oleh sosialisasi dan penyuluhan yang baik dengan tetap memperhatikan kondisi ekonomi masyarakat. Karena bukan hal yang tidak mungkin suatu saat nanti akan datang investor yang menawarkan sejumlah uang untuk membuka usaha (tambak dll) didalam kawasan dengan memanfaatkan "masyarakat adat" yang mayoritas kurang mampu secara ekonomi. Apabila kondisi sosial ekonomi masyarakat tetap menjadi perhatian, maka masyarakat sekitar kawasan CATB diharapkan tidak akan mudah tergoda oleh para pengusaha yang hanya melihat keuntungan ekonomi saja.

Kondisi tersebut memberikan konsekuensi terhadap pengelolaan bahwa keinginan/harapan masyarakat tersebut perlu diadopsi terhadap rencana kegiatan yang dilakukan. Salah satunya yaitu berupa adanya kegiatan pemberdayaan masyarakat terutama bagi masyarakat yang ada didalam kawasan CATB.

Paradigma tentang konservasi yang selama ini hanya menonjolkan perlindungan dan pelestarian, perlu dirubah dengan lebih mengedepankan "pemanfaatan" untuk lebih mensejahterkan masyarakat sekitar. Apalagi dengan berkembangnya otonomi daerah, yang akan lebih mendorong masyarakat lokal untuk berusaha memanfaatkan sumberdaya yang ada semaksimal mungkin. Oleh karena itu dengan memperhatikan "apa yang dibutuhkan masyarakat sekitar kawasan CATB" didalam menyusun rencana pengelolaan kawasan CATB, maka konflik kepentingan terutama yang berhubungan dengan masyarakat akan dapat ditekan seminimal mungkin. Koordinasi dengan instansi lain yang terkait, akan lebih menyelaraskan antara kegiatan pembangunan dengan konservasi lingkungan.



# **MENSEJAHTERAKAN MASYARAKAT MENJAGA CAGAR ALAM**



Penunjukan dan penetapan Cagar Alam oleh pemerintah pada dasarnya ditujukan untuk menghindari pemanfaatan sumberdaya alam secara tidak terkendali sehingga menyebabkan kerusakan lingkungan. Sehingga dalam perjalanannya terjadi paradigma yang terbentuk mengenai Cagar Alam bahwa 'tidak boleh' dimanfaatkan dan hanya ditujukan untuk pengawetan keanekaragaman hayati dan ekosistemnya, karena fungsinya setara dengan zona inti yang terdapat dalam kawasan Taman Nasional. Dasar penetapan dan paradigma tersebut hanya benar jika kawasan yang dilindungi tersebut bukan sumber hidup dan kehidupan masyarakat dan jika penunjukan dan atau penetapannya sebelum masyarakat berada di dalam dan sekitar kawasan.

Persoalan kemudian muncul ketika ketergantungan masyarakat besar terhadap kawasan sementara akses untuk memanfaatkan sumberdaya semakin terbatas akibat meningkatnya kebutuhan hidup dan jumlah masyarakat, sehingga dalam kenyataannya banyak kawasan konservasi, termasuk Cagar Alam sering mengalami pemanfaatan secara terbuka dan tidak terkendali sehingga semua merasa memiliki dan mengeksploitasi secara berlebih tanpa ada usaha untuk menjaga dan melestarikannya. Oleh sebab itu, keterbatasan akses sumberdaya terhadap kawasan sehingga masyarakat sulit untuk memenuhi kebutuhannya dan atau kerusakan lingkungan akibat pemanfaatan yang berlebih, merupakan cikal bakal terjadinya kemiskinan masyarakat di sekitar kawasan. Dalam

tataran ini kemiskinan yang terjadi pada masyarakat dapat terjadi dari dua sisi, yaitu kemiskinan yang terjadi karena akses sumberdaya yang terbatas dan kemiskinan yang terjadi karena pemanfaatan yang berlebihan sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan dan selanjutnya akan menimbulkan kemiskinan karena sumberdaya telah rusak dan habis tanpa usaha-usaha rehabilitasi kawasan (*the tragedy of common access*).

Dimanakah posisi masyarakat yang ada di dalam dan di sekitar CATB dalam memanfaatkan kawasan cagar alam? Apakah akses mereka dibatasi sehingga mereka tidak dapat memanfaatkan sumberdaya dalam kawasan? memanfaatkan secara terbatas dan belum menimbulkan kerusakan lingkungan yang luas? memanfaatkan secara tidak terbatas sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan yang luas? dan bagaimana cara menanggulangnya saat ini dan ke depan ? pertanyaan-pertanyaan ini tentunya perlu dijawab yang disesuaikan dengan posisi masyarakat saat ini dalam memanfaatkan sumberdaya kawasan agar keberadaan CATB tetap terjaga dan lestari dan bermanfaat bagi kehidupan masyarakat sehari-hari dan dapat meningkatkan kesejahteraannya.

### **6.1. Fakta dan Harapan Dalam Kelola CATB**

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas tentunya kita harus mencemati fakta dan harapan multi pihak, terutama masyarakat setempat. Dari hasil penelitian ditemukan fakta sebagai berikut:

- (1) Kurangnya informasi yang diperoleh masyarakat tentang keberadaan hutan mangrove di Teluk Bintuni sebagai kawasan Cagar Alam yang harus dilindungi agar tidak rusak dan dapat mendukung kehidupan mereka dimasa yang akan datang.
- (2) Terdapat masyarakat yang hidup dan tinggal dalam kawasan dalam bentuk perkampungan (Mamuranu, Anak Kasih dan Tirasai) yang memiliki ketergantungan besar terhadap kawasan CATB. Kampung Mamuranu bahkan sudah ada sebelum kawasan ini ditunjuk sebagai cagar alam

- (3) Masyarakat yang berada di dalam dan sekitar kawasan CATB sebagian besar masih menggantung hidup terhadap kawasan terutama dalam hal pemafaatan hasil-hasil perikanan.
- (4) Adanya kebiasaan masyarakat berburu flora fauna untuk memenuhi kebutuhan hidup.
- (5) Terdapat kearifan tradisional dari masyarakat sekitar dalam mengelola kawasan cagar alam (meski tidak semua kampung) seperti: kawasan yang dipercaya dan dikeramatkan, serta pola pemanfaatan hasil-hasil perikanan hanya untuk tujuan konsumsi.
- (6) Terdapat persaingan dalam memanfaatkan kawasan CATB, terutama hasil perikanan karena meningkatnya pertumbuhan penduduk dan semakin terbatasnya potensi dan wilayah tangkapan dalam kawasan CATB.
- (7) Terbatasnya penyuluhan dan pembinaan kepada masyarakat sekitar dalam usaha meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat tanpa merusak lingkungan kawasan CATB
- (8) Tumpang tindih pemanfaatan kawasan dengan kawasan budidaya dan pemukiman akibat tata batas yang tidak jelas
- (9) Adanya tempat penimbunan kayu oleh Kopermas/IPKMA dalam kawasan
- (10) Rencana Tata Ruang Umum (RUTR) Teluk Bentuni belum sepenuhnya mempertimbangkan keberadaan kawasan CATB.
- (11) Sarana dan prasarana pengamanan kawasan terbatas (jumlah personil, peralatan, dan menara pemantau)
- (12) Kurangnya pengawasan dan koordinasi antar pihak dalam pengelolaan kawasan CATB.

Mencermati ke12 fakta yang terdapat di kawasan CATB terlihat bahwa posisi masyarakat sekitar saat ini berdasarkan sejarah dan historikal pemanfaatannya termasuk dalam kategori kawasan yang telah dimanfaatkan namun belum menimbulkan kerusakan lingkungan yang luas sehingga untuk mempertahankan keberadaan CATB perlu adanya

penanganan yang serius saat ini dan ke depan. Penanganan yang serius penting untuk menghindari pemanfaatan yang tidak terkendali dan hanya mengejar keuntungan semata (*rent seeker*) yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan lebih besar dari konsisi saat ini sehingga akan memberikan efek multiplier dalam bentuk kemiskinan dan kepunahan ekosistem CATB.

Mekanisme penanganan pola pemanfaatan yang terjadi saat ini, hanya akan berhasil apabila mekanisme yang dikembangkan harus didasarkan pada prinsip pengelolaan konservasionis dengan basis pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Hal ini hanya dapat terwujud apabila masyarakat dilibatkan dalam pembuatan rencana kelala CATB. Salah satu bentuk pelibatan masyarakat (selain pelibatan lain) adalah menjaring harapan masyarakat tentang bagaimana sebaiknya mengelola kawasan agar tetap terjaga dan secara bersamaan mereka tetap sejahtera dengan keberadaan kawasan.

Melalui proses yang partisipatif, harapan masyarakat terhadap pengelolaan kawasan CATB dituangkan dalam bentuk "Kesepakatan Masyarakat tentang Pemanfaatan Sumberdaya Alam dalam kawasan CATB". Kesepakatan ini menghasilkan 17 butir kesepakatan yang mengatur tentang hak dan kewajiban masyarakat tentang pemanfaatan yang boleh dilakukan dan tidak boleh dilakukan, kewajiban masyarakat dan kewajiban pemerintah dalam mengelola kawasan CATB (hasil selengkapnya dapat dilihat pada bab 5). Inti dari kesepakatan ini adalah masyarakat sekitar kawasan siap menjaga dan melindungi kawasan CATB, jika dan jika keberadaannya dapat memberikan manfaat bagi mereka di dalam memenuhi kebutuhan hidup. Sehingga pertanyaan selanjutnya, siapkah pemerintah memberikan ruang yang cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka? Bagaimana peran pemerintah daerah dan pengusaha yang terkait dengan lingkungan CATB memberikan pembinaan dan bantuan untuk peningkatan kesejahteraan mereka? Siapkah lembaga non pemerintah yang *concern terhadap perlindungan sumberdaya alam dan lingkungan* membantu masyarakat sekitar dalam menjaga CATB? Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan jawaban yang ditunggu oleh masyarakat untuk segera diimplementasikan, agar mereka ada kepastian hak dan kewajiban dalam pengelolaan CATB.

Kondisi fakta dan harapan masyarakat ini perlu dicari penyelesaian yang menguntungkan semua pihak dalam kerangka pengelolaan yang kolaboratif, yang artinya masyarakat dapat tetap hidup dengan memanfaatkan sumberdaya alam di dalam kawasan serta tujuan pemerintah (Departemen Kehutanan), pemerintah daerah dan lembaga lain dibidang ingkungan untuk melestarikan kawasan CATB dapat tercapai. Kerangka pengelolaan kolaboratif merupakan salah satu pendekatan untuk menjaga dan melestarikan fungsi ekologis kawasan beserta fungsi sosial ekonomi dan budaya dari kawasan CATB, sehingga keberadaannya bukan sebagai penghambat kehidupan sosial ekonomi dan sosial budaya masyarakat setempat, tetapi CATB harus berperan menjadi pusat pengembangan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Oleh sebab itu, penyusunan kebijakan dalam rangka pengelolaan kawasan CATB harus mengedepankan pendekatan pengelolaan yang kolaboratif dengan asas kesetaraan dan keadilan tanggung-gugat serta peran (hak dan kewajiban) dan wujud pelaksanaannya dari seluruh pihak (stakeholder) yang terlibat langsung maupun tidak langsung dengan keberadaan CATB.

## **6.2. Kebijakan Pengelolaan Kawasan CATB**

Pengelolaan kawasan CATB dengan memperhatikan fakta dan harapan masyarakat yang tinggal di dalam dan sekitar kawasan, harus didukung oleh adanya kebijakan yang mampu mengatasi fakta lapang dan menyelaraskan dengan harapan masyarakat. Sebab, masyarakat memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap kawasan dalam memenuhi kebutuhan hidup mereka sehari-hari. Oleh sebab itu, pendekatan kebijakan yang akan dibuat harus didasarkan pada prinsip pengelolaan CATB yang kolaboratif dengan melibatkan seluruh pihak (*multi-stakeholders*) dalam posisi yang setara dan adil dalam pembagian tanggungjawab dan peran. Sehingga dengan pendekatan yang kolaboratif ini, posisi masyarakat sekitar jelas mengenai peran tanggungjawabnya, demikian pula dengan pihak lain. Artinya, kebijakan yang selama ini hanya menempatkan masyarakat sebagai obyek penerima dari suatu kebijakan yang diambil oleh pemerintah atau para pemangku kepentingan (*stakeholders*) lainnya harus diubah dengan melibatkan masyarakat secara penuh sebagai salah satu perencana, pelaksana dan

pemantau dari suatu kebijakan yang diambil dalam pengelolaan kawasan CATB.

Dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kepentingan menjaga kelestarian kawasan CATB maka perlu memperhatikan fakta dan harapan masyarakat. Kebijakan yang perlu dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan melindungi kawasan CATB dari kerusakan harus memenuhi empat aspek yaitu : (i) kepentingan sosial ekonomi, (ii) perlindungan kawasan, (iii) kapasitas kelembagaan dan kerjasama, (iv) penataan peraturan dalam pengelolaan kawasan CATB. Dari keempat aspek kebijakan tersebut, maka dalam buku ini kebijakan yang banyak dibahas lebih ditekankan pada aspek sosial ekonomi masyarakat sekitar, karena sifatnya sangat mendesak, terutama setelah melihat dan mengamati fakta dan harapan masyarakat. Sementara tiga kebijakan lainnya akan dibahas secara singkat yang merupakan kebijakan pendukung dari aspek sosial ekonomi.

### **6.2.1. Kebijakan Peningkatan Sosial Ekonomi Masyarakat**

Kebijakan Peningkatan Sosial Ekonomi Masyarakat mendesak untuk di kedepankan karena masyarakat di dalam yang hidupnya sangat tergantung pada kawasan, adanya potensi konflik tumpang tindih pemanfaatan kawasan baik untuk pemukiman, penimbunan kayu, dan pemanfaatan sumberdaya. Program yang dapat dilakukan dalam usaha meningkatkan kondisi sosial ekonomi masyarakat dengan tujuan mengurangi tekanan terhadap kawasan CATB sebagai berikut :

#### **a. Penyuluhan bagi masyarakat sekitar kawasan CATB**

Penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya keberadaan kawasan yang lestari. Hal tersebut sebagai langkah awal untuk menanamkan perasaan memiliki terhadap kawasan. Ada istilah " Tak kenal maka Tak Sayang", sehingga agar masyarakat sekitar sayang terhadap kawasan maka perlu dikenalkan kepada masyarakat tentang kawasan CATB.

Pengenalan tentang kawasan diawali dengan menunjukkan batasan kawasan, agar masyarakat mengetahui lokasi kawasan. Selanjutnya diinformasikan tentang betapa besarnya manfaat/fungsi kawasan yang dapat diambil oleh masyarakat. Seperti dijelaskan pembahasan sebelumnya tentang manfaat dari kawasan CATB yaitu adanya manfaat langsung dan tidak langsung. Manfaat langsung yang setiap hari dirasakan oleh masyarakat seperti hasil perikanan, hewan buruan serta daun nipah akan dapat terus dirasakan dengan syarat tetap menjaga kelestarian kawasan karena merupakan tempat hidupnya.

Selain itu perlu juga dilakukan penyuluhan tentang bahaya dari kegiatan pengambilan hasil alam yang tidak ramah lingkungan. Adanya indikasi dari nelayan yang menggunakan bahan kimia dalam pengambilan ikan, hal tersebut perlu segera ditangani dengan memberikan penjelasan tentang bahaya dari bahan tersebut bagi lingkungan sekitarnya. Adanya perburuan binatang seperti buaya, rusa, serta beberapa jenis burung yang dilindungi, dikhawatirkan apabila tidak adanya pemahaman tentang pentingnya keberadaan hewan-hewan tersebut, binatang-binatang tersebut akan punah di masa yang akan datang. Sehingga pemberian penyuluhan agar perburuan binatang-binatang tersebut tidak melebihi ambang batas perlu dilakukan. Pemberian informasi tentang kapan waktu berburu serta ukuran/umur binatang buruan dapat mengurangi perburuan yang berlebihan.

Terlaksananya program kegiatan penyuluhan tersebut diatas diharapkan masyarakat semakin mengetahui batas, fungsi dan daya dukung suatu kawasan, yang apabila pemanfaatannya tidak terkendali baik karena pengetahuan yang terbatas dan atau karena permintaan yang tinggi, sehingga berpotensi merusak lingkungan. Pengetahuan dan pemahaman yang jelas mengenai fungsi dan ambang batas kawasan untuk dapat dimanfaatkan agar tidak melebihi daya dukungnya diharapkan akan mengurangi tekanan terhadap kawasan CATB. Tekanan yang rendah terhadap CATB akan melestarikan keberadaan sumberdaya dan hal ini perlu diikuti oleh adanya bimbingan teknis, peningkatan keterampilan, peningkatan jaringan pemasaran serta pendampingan yang kontinyu sampai masyarakat dapat mandiri sehingga terjadi proses transfer dan

peningkatan masyarakat serta berkembangnya alternatif mata pencaharian masyarakat.

#### **b. Pemberian bimbingan teknis**

Bimbingan teknis diberikan terutama bagi para petani yang berada didalam kawasan seperti Kampung Mamuranu, Anak Kasih dan Tirasai. Masyarakat ketiga kampung tersebut melakukan perladangan dengan sistem ladang berpindah, mereka menanam berbagai jenis palawija seperti kasbi (ubi kayu), petatas (talas), jagung, kacang-kacangan serta berbagai jenis sayuran. Pada saat ini ladang yang mereka buat masih berada disekitar perkampungan mereka, untuk mencegah meluasnya ekspansi pembukaan lahan kewilayah lain, maka bimbingan teknis untuk melakukan pertanian menetap perlu segera dilakukan.

Menurut tokoh masyarakat Mamuranu (Bpk. Hasber) sampai saat ini masyarakat Mamuranu dan Anak Kasih belum pernah sekalipun mendapatkan bimbingan teknis dari Dinas Pertanian Kabupaten. Dia mengatakan sangat kecewa bahwa mereka kurang begitu diperhatikan, padahal mereka sangat mengharapkan bantuan tersebut. Kampung Anak Kasih, yang sebagian besar masyarakatnya berasal dari Kampung Mamuranu, mereka sudah mencoba menanam tanaman coklat, meskipun masih dalam skala kecil. Bimbingan teknis yang diberikan diprioritaskan terutama untuk tanaman palawija, kacang-kacangan serta sayur mayur, karena tanaman tersebut hasilnya mereka gunakan untuk kehidupan sehari-hari.

Selain petani bimbingan teknis perlu juga diberikan kepada para nelayan, terutama dalam perbaikan dan pembuatan jaring. Nelayan disekitar kawasan CATB mayoritas menggunakan jaring untuk menangkap ikan yaitu dengan cara "Pele Kali" atau "Jaring Balabuh". Sehingga kebutuhan akan jaring serta kejadian jaring yang rusak cukup besar. Menurut Bpk. Endria dan Bpk. Kasdim nelayan yang tinggal di SP 5 (Kp. Argosigemarai) dan SP 4 (Banjar Ausoy), bimbingan teknis mengenai perbaikan jaring yang rusak perlu segera dilakukan kerana kejadian rusaknya jaring yang tersangkut pada sisa-sisa kayu sering terjadi. Mereka biasanya hanya membuang jaring yang robek dan dijahit lagi

bagian jaring yang masih baik. Semakin lama jaring tersebut semakin mengecil karena banyak bagiannya yang dibuang, sehingga akhirnya jaring tersebut dibuang. Hal yang lebih baik menurut Bpk. Kasdim, Transmigran yang juga berprofesi sebagai nelayan adalah para nelayan tersebut dapat membuat jaringnya sendiri. Jaring yang digunakan selama ini pada umumnya beli, sehingga akan lebih murah apabila jaring dapat dibuat sendiri.

Bpk. Endria mengatakan bahwa mereka pernah mendapatkan bimbingan teknis mengenai perbaikan dan pembuatan jaring dari CRMP (LSM Pesisir), akan tetapi menurutnya bantuan tersebut kurang maksimal dan tidak menyentuh semua nelayan yang ada. Bimbingan teknis tersebut perlu diberikan keseluruh nelayan yang ada sehingga para nelayan memiliki keterampilan yang sama.

Kegiatan penangkaran buaya sudah mulai dikembangkan secara swadaya oleh masyarakat di Kampung Yensei dan di Kota Bintuni. Kegiatan tersebut perlu terus dikembangkan untuk tetap mendapatkan kulit buaya. Menurut Sekertaris kampung Yensei Bpk. Artaban Kindewara, masyarakat Yensei mulai mengembangkan penangkaran buaya pada awal tahun 2002 secara swadaya, pada saat ini anak buaya yang ditangkarkan mencapai 17 ekor. Sedangkan penangkaran buaya yang ada di Kota Bintuni jumlah anak buaya yang ditangkarkan lebih banyak mencapai lebih dari 20 ekor. Anak-anak buaya tersebut ditangkap dari alam di dalam dan sekitar kawasan CATB. Untuk lebih mengembangkan usaha ini, perlu adanya bimbingan dan bantuan teknis secara bertahap. Karena menurut informasi dari Bpk Hartojo (Ketua TU BKSDA Papua II Sorong) yang pernah bertugas di Merauke dan pernah mencoba mengembangkan penangkaran buaya di Merauke, suatu usaha penangkaran buaya yang baik perlu biaya yang cukup besar. Bimbingan teknis secara bertahap disini dimaksudkan adalah pengembangan usaha penangkaran buaya skalanya tidak terlalu besar dan dilakukan secara bertahap.

### **C. Pelatihan Keterampilan**

Masyarakat sekitar kawasan CATB ada yang melakukan perburuan binatang terutama yaitu rusa, babi dan buaya. Rusa dan babi pada

umumnya daging yang dihasilkan mereka jual dalam bentuk dendeng asin, sedangkan untuk buaya mereka jual dalam bentuk kulit mentah. Sedangkan ikan selain dijual dalam bentuk ikan segar, masyarakat Mamurano, Yensei dan Yakati ada yang menjual dalam bentuk ikan asin.

Bentuk olahan yang mereka jual tersebut pada umumnya masih sangat sederhana sehingga nilai ekonomisnya cukup rendah. Untuk meningkatkan nilai ekonomis barang yang mereka jual tersebut, maka diperlukan pelatihan keterampilan untuk meningkatkan nilai ekonomisnya.

Beberapa jenis keterampilan yang dapat dikembangkan antara lain :

- € Pembuatan dendeng manis rusa/babi: Dendeng asin yang mereka jual selama ini untuk dendeng rusa dan babi hanya Rp.15.000/Kg. Nilai tersebut bisa disebut cukup rendah mengingat sekarang ini berburu rusa dan babi semakin susah serta biaya hidup yang begitu tinggi di Kabupaten Teluk Bintuni. Berdasarkan informasi dari Bpk. Hartojo (Kepala TU BKSDA Papua II. Sorong) yang pernah bertugas di Merauke, harga dendeng manis pada tahun 2004 di Merauke dan sekitarnya mencapai Rp. 45.000-Rp. 50.000, dengan permintaan yang cukup tinggi. Berdasarkan potensi tersebut maka, pelatihan keterampilan membuat dendeng manis perlu dilakukan untuk lebih meningkatkan nilai ekonomis dari daging rusa dan babi.
- € Pembuatan Abon daging rusa : Untuk diversifikasi jenis olahan yang dapat dibuat, maka daging rusa dapat dibuat untuk menjadi abon. Harga abon daging rusa pada awal tahun 2005 mencapai Rp. 60.000-Rp. 80.000. Dengan melihat hal tersebut maka nilai ekonomis dari daging rusa akan menjadi lebih tinggi.
- € Pelatihan kerajinan tangan dari kulit buaya : Masyarakat Kampung Naramasa, Yensei dan Yakati melakukan perburuan buaya. Sampai saat ini mereka hanya menjual dalam bentuk kulit mentah yang di jual dengan harga Rp. 12.000-Rp. 14.000 per inchi. Kulit satu ekor buaya yang mereka dapat, di jual rata-rata Rp. 200.000/ekor, harga tersebut tergolong sangat rendah dibandingkan dengan resiko yang harus mereka hadapi pada saat perburuan buaya. Untuk lebih meningkatkan nilai ekonomisnya, kulit buaya yang mereka hasilkan dapat dibuat berbagai kerajinan tangan seperti yang telah dikembangkan di

Merauke. Kulit buaya dapat di buat dompet, ikat pinggang, serta berbagai jenis tas, sedangkan bagian tubuh lain seperti kukunya dapat dibuatkan gantungan kunci.

- € Pelatihan pembuatan abon dan baso ikan : Potensi perikanan di dalam dan sekitar kawasan CATB cukup besar, dengan berbagai jenis ikan yang dihasilkan. Selama ini selain ikan segar hanya dalam bentuk ikan asin yang mereka jual dengan harga rata-rata Rp. 10.000/Kg. Untuk lebih meningkatkan nilai ekonomisnya, berbagai jenis ikan tersebut juga dapat dibuat untuk abon dan baso ikan. Menurut Yuliana seorang gadis yang tinggal di Kota Bintuni, selama ini pernah dilakukan pelatihan oleh CRMP dalam pembuatan abon dan baso ikan dari ikan tenggiri pada bulan februari 2005, akan tetapi hal tersebut masih terbatas pada wilayah Kota Bintuni. Pelatihan pembuatan abon dan baso ikan perlu dilakukan untuk berbagai jenis ikan dan dilakukan terutama bagi masyarakat didalam dan sekitar kawasan.

#### **d. Melindungi Kearifan Tradisional Masyarakat**

Masyarakat sekitar CATB sebagian masih memiliki kearifan tradisional dalam bentuk kepercayaan terhadap tempat tempat yang dikeramatkan (pamali) dengan tujuan menjaga kawasan agar tidak rusak. Selain itu, kearifan masyarakat terlihat pula dalam bentuk pemanfaatan hasil-hasil perikanan dan fauna dalam kawasan hanya untuk tujuan konsumsi mereka sehari-hari. Kearifan yang dimiliki oleh masyarakat lokal (*indigenous people*) bukanlah sutau jaminan akan tetap lestari ketika masyarakat sudah berpikir ke arah konsumerisme dan keuntungan semata, sehingga pemanfaatan sumberdaya menggunakan cara-cara yang merusak lingkungan sebagaimana yang terjadi saat ini di CABT. Pengikisan kearifan tradisional masyarakat tersebut perlu diantisipasi segera dengan melakukan penyuluhan dan pembinaan terhadap tokoh adat dan masyarakat, meyakinkan masyarakat bahwa kearifan yang mereka miliki adalah metode terbaik bagi perlindungan alam dan peningkatan kesejahteraan mereka, peningkatan pemahaman bahwa daya dukung alam mempunyai kapasitas dalam pemanfaatannya, sehingga pemanfaatan yang berlebih akan memeberikan kemudharatan yang lebih

besar bagi anak cucu mereka dimasa datang jika ekosistem dalam CATB mengalami kerusakan.

Berbagai pelatihan keterampilan tersebut perlu di ikuti oleh pengembangan jaringan pemasaran. Daerah pemasaran terdekat yaitu Kota Bintuni serta Manokwari dan Sorong. Untuk menampung hasil kerajinan tangan dan hasil olahan tersebut, dapat dibuat semacam koperasi atau di tampung di toko-toko yang ada di Kota Bintuni. Namun demikian pelaksanaan program peningkatan kapasitas sosial ekonomi masyarakat ini harus didukung oleh adanya pendampingan terhadap masyarakat secara terus menerus sampai masyarakat dapat mandiri (terutama dalam kawasan), hal ini sangat penting karena masyarakat asli setempat sudah sangat terbiasa dengan pola berburu dan meramu dalam memanfaatkan sumberdaya di CATB, sehingga adanya perubahan pola pemanfaatan ke arah budidaya tentunya membutuhkan waktu yang lama sehingga masyarakat benar-benar merasa bisa melakukan sendiri dan mampu menerapkan teknologi baru yang ingin dikembangkan sebagai salah sumber pencaharian alternatif. Dalam hal ini peran pemerintah dan terutama lembaga swadaya masyarakat sangat diperlukan terutama yang *concern* terhadap kelestarian kawasan CATB.

#### **6.2.2 Kebijakan Perlindungan, Peningkatan Kapasitas Kelembagaan dan Kerjasama, dan Peraturan Kelola Kawasan CATB**

Kebijakan dan program dengan basis peningkatan sosial ekonomi masyarakat sekitar kawasan CATB dapat dikatakan sebagai 'syarat keharusan' dalam kelola CATB. Untuk mencapai pengelolaan yang efektif dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kawasan tetap terjaga dan terlindungi maka diperlukan kebijakan lain yang merupakan 'syarat kecukupan' yaitu kebijakan yang berbasis pada perlindungan, peningkatan kapasitas kelembagaan dan kerjasam serta mekanisme dan aturan pemanfaatan kolaboratif di CATB. Ketiga model kebijakan ini, tidak akan dibahas secara detail dalam tulisan ini, tetapi akan dibahas secara umum sehingga pengetahuan kita terhadap bagaimana menjaga kawasan dan kesejahteraan masyarakat dapat terbingkai dalam satu kesatuan yang utuh.

Kebijakan perlindungan di CATB bertujuan untuk meningkatkan status kawasan dari status penunjuk menjadi status penetapan. Kondisi kawasan saat ini dengan adanya pemanfaatan dalam kawasan dan terbatasnya kemampuan melindungi kawasan dari gangguan luar menjadi syarat mutlak pentingnya kebijakan perlindungan kawasan. Bentuk program dari kebijakan ini adalah penataan kawasan, pengayaan dan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, peningkatan pengawasan dan koordinasi dengan pihak terkait lainnya dalam rangka pengamanan kawasan. Dalam kegiatan perlindungan ini peran masyarakat perlu diutamakan karena mereka hidup dan bertempat tinggal dengan ketergantungan yang tinggi terhadap kawasan, mengingat kapasitas pemerintah untuk melindungi sangat terbatas (tenaga, peralatan dan dana).

Kebijakan peningkatan kapasitas kelembagaan yang dimaksud adalah lembaga adat dan tau kelompok masyarakat yang telah diakui oleh masyarakat setempat dan badan pengelola CATB (resort). Keterbatasan kapasitas kelembagaan masyarakat terjadi karena terbatasnya informasi dan pengetahuan akan pentingnya keberadaan CATB sehingga pemanfaatan kawasan cenderung masih didasarkan atas kepentingan individu dan belum mempertimbangkan kepentingan kelompok. Sementara kapasitas lembaga pengelola (resort) sangat terbatas dari aspek personil dan peralatan serta dana untuk melakukan sosialisasi kepada masyarakat dan pengamanan terhadap kawasan. Atas dasar masalah yang dihadapi tersebut, dan adanya kemampuan masyarakat untuk menyepakati sistem pemanfaatan dalam kawasan CATB merupakan pintu utama untuk mensinergikan dan meningkatkan kapasitas kelembagaan di tingkat masyarakat dengan dibantu oleh tenaga dari pemerintah (Departemen Kehutanan dan Institusi terkait lainnya). Sehingga dalam menjaga kawasan beban tanggungjawab tidak sepenuhnya diserahkan kepada Pemerintah, tetapi harus melibatkan masyarakat dengan sistem kompensasi yang jelas kepada masyarakat tentang manfaat apa saja yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh masyarakat.

Kebijakan peningkatan kerjasama pengelolaan kawasan CATB, bertujuan untuk membantu masyarakat dan pemerintah agar beban untuk menjaga kelestarian alam, khususnya CATB yang merupakan salah satu ekosistem

penting dalam menjaga keseimbangan ekologis di tingkat regional dan internasional. Adanya ke khasan eksositem mangrove di CATB dan keterbatasan yang dimiliki oleh masyarakat (pengetahuan, keterampilan, dana) serta keterbatasan tenaga dari pemerintah (Departemen Kehutanan) untuk menjaga seluruh kawasan maka perlu adanya peningkatan kerjasama dengan pihak lain, terutama departemen terkait dan lembaga-lembaga yang bergerak dalam bidang konservasi sumberdaya alam dan keanekaragaman hayati baik ditingkat nasional dan internasional. Pemerintah dalam hal ini Departemen Kehutanan harus berada di depan untuk melakukan dan mengadakan kerjasama dengan lembaga lain. Melalui kerjasama ini diharapkan keterbatasan yang dimiliki oleh pemerintah dalam peningkatan sosial ekonomi masyarakat dan upaya melestarikan kawasan dapat dikurangi. Bentuk kerjasama dengan lembaga lain harus tetap dalam bingkai upaya pelestarian CATB, artinya bantuan tersebut tidak memberatkan pemerintah dan masyarakat, serta tidak bertentangan dengan kepentingan nasional dan daerah serta masyarakat setempat.

Kebijakan penataan aturan pengelolaan kawasan CATB, bertujuan untuk meningkatkan perlindungan dan kelestarian kawasan CATB yang mampu mengakomodasi kebutuhan masyarakat untuk hidup dan kehidupan sehari-hari dan yang akan datang, baik secara sosial ekonomi dan budaya. Pada tataran ini kebijakan yang dikembangkan dalam pengelolaan kawasan CATB harus memperhatikan ke 17 butir kesepakatan masyarakat dalam mengelola CABT, peningkatan status kawasan dari status penunjukan menjadi kawasan yang ditetapkan sebagai CATB agar mempunyai kekuatan hukum yang tetap, perencanaan dan tata runag Bintuni harus selaras dengan pengelolaan CATB, dan aturan mengenai peningkatan kapasitas kelembagaan dan kerjasama nasional dan internasional baik dengan Institusi Pemerintah, Pengusaha, dan Lembaga Swadaya atau Lembaga Konservasi.

Mencermati fakta lapang dan harapan masyarakat serta kebijakan yang perlu dilakukan dalam mengelola kawasan CATB, maka impian masyarakat, pemerintah dan pihak lain yang sangat *concern* terhadap sumberdaya alam dan lingkungan yang perlu dilindungi bukanlah sebuah mimpi tanpa kenyataan. Artinya pengelolaan CATB yang memperhatikan

apresiasi masyarakat agar mereka dapat hidup berdampingan dengan alam secara 'mesra' harus terus dibina, dipertahankan dan dikembangkan sehingga Kesejahteraan Masyarakat Bintuni Meningkatkan dan Cagar Alam Teluk Bintuni Terjaga.



## PENUTUP

## Bab Tujuh

Masyarakat di Teluk Bintuni sudah dan akan terus hidup bersama alam yang ada disekitarnya, khususnya Cagar Alam Teluk Bintuni. Saling ketergantungan antara masyarakat dan cagar alam akan membuat posisi hubungan yang setara dimana masyarakat sangat sadar kalau cagar alam rusak maka sumber hidup mereka juga akan rusak.

Fakta yang ada juga memberikan gambaran bahwa ada konsekwensi hukum dengan ditunjuknya kawasan mangrove di Teluk Bintuni sebagai Cagar Alam. Tetapi fakta juga menunjukkan Cagar Alam Teluk Bintuni memiliki fungsi yang sangat strategis baik dilihat dari aspek konservasi, sosial budaya, dan ekonomi. Konsekuensinya, perlu ada keselarasan antara pembangunan kesejahteraan dengan perlindungan lingkungan, dan bukan mengorbankan salah satu.

Menafikan keberadaan masyarakat yang hidup dan bergantung kepada cagar alam adalah menia-siakan potensi masyarakat untuk berperan aktif menjaga dan memelihara cagar alam. Adalah suatu kenistaan jika masyarakat yang miskin dan lapar diminta berperan aktif menjaga kawasan konservasi. Untuk itu, pembangunan kesejahteraan berbasis pada konservasi sumberdaya alam menjadi harapan bagi pembangunan Teluk Bintuni. Dengan itu, masyarakat akan sejahtera dan Cagar Alam akan terlindungi dari kerusakan.

Dukungan dari semua pihak baik Pemerintah Daerah, Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian, Sektor Swasta, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) baik lokal, nasional, dan internasional, serta peran serta masyarakat sangat diperlukan guna mendukung kelestarian Cagar Alam Teluk Bintuni.



## DAFTAR PUSTAKA



- Asia Pacific Study Center – University of Gajah Mada, KONPHALINDO, WWF, and YDPTB. 1999. Management of sustainable community-based natural diversity in Bintuni Bay with emphasis on Mangroves. UGM, Yogyakarta.
- Asmusruf, A., Rumbino, A, dan Lense, O. 2002. Pemanfaatan Nipah (*Nypa Fruticans*) Oleh Lima Suku Di Bintuni. *Beccariana*, 4:2, 101-112.
- Beehler, B.M., Pratt, T.K., dan Zimmerman, D.A. 2001. Burung-burung di Kawasan Papua (terjemahan). Birdlife International Indonesia Programme.
- Bengen, D. G. 2002. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB. Bogor
- Bengen, D. 2005. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB.
- Berwulo, M.M. 1995. Pengusulan Lahan Basah Teluk Bintuni Menjadi Cagar Alam. Laporan Hasil Survei Lapang. Bogor, Indonesia.
- Boli, P. Dkk. 2002. Survei Potensi Sumberdaya Perikanan dan Pertanian di Kawasan Teluk Bintuni. Unipa-CRMP.
- Camillan Bann, 1999. *The Economic Valuation of Mangroves: A Manual Research for Researcher*.
- Costanza, R.; d'Arge; R. de Groot; S. Farber; M. Grasso; B. Hannon; K. Limburg; S. Naeem., 1997. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature* 387 (1997).
- Christensen, B. 1978. Biomass and primary production of *Rhizophora apiculata* BL. in a mangrove in southern Thailand. *Aquat. Bot.* 4:43-52.

- Cicin-Sain, B and Knecht W.R. 1988. Integrated Coastal and Ocean Management. Concept and Practices. Island Press. Washington DC.
- Clough, B.F. and Attiwill, P.M. 1975. Nutrient cycling in a community of *Avicenia marina* in a temperate region of Australia. In: Proceeding International Symp. Biology and Management of Mangroves. Inst. Food and Agric. Sci., University Florida, Gainsville, Fla. Vol. I, pp 137-146.
- Conservation International, 1999. Lokakarya Penentuan Prioritas Konservasi Keanekaragaman Hayati Irian Jaya. CI Washington DC, USA.
- Conyer, D. 1991. Perencanaan Sosial di Dunia Ke Tiga : Suatu Pengantar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dahuri, R. 1998. Potensi Keanekaragaman Hayati Dalam Dimensi Kepariwisata Bahari di Kawasan Indonesia Timur. Makalah di sampaikan pada Seminar " Prospek Pengembangan Wisata Bahari di KTI. Kerjasama YPMAS-Sultra dengan LP2SN. Bogor, 28 Desember 1998.
- DinHut Prov. Maluku Utara - BPPK Papua Maluku, 2003. Kajian Potensi Biofisik Hutan Mangrove di Desa Guraping-Maluku Utara. BPPK Papua Maluku, Manokwari.
- Erfteimeijer, P.L.A dan A. Bualuang. 1998. Participation of Local Communities in Mangrove Forest Rehabilitation in Pattani Bay, Thailand : Learning from Successes and Failures. Second International Conference on Wetlands and Development, Dakar, Senegal, 8-14 November 1998
- Febrianto, F. 2002. Pemanfaatan Sumberdaya Hutan Mangrove Kayu dan Non Kayu. Materi Teori dalam Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari Angkatan I di Bali. Jurusan Teknologi Hasil Hutan IPB Bogor. Bogor.
- Golley, F., Odum, H.T., and Wilson, R.F. 1962. The structure and Metabolism of Puerto Rican red Mangrove forest in May. *Ecology*, 43: 9-19.
- Goulter, P.F.E. and Allaway, W.G. 1979). Litter fall and decomposition in a mangrove stand (*Avicenia marina* Folks.) in a Middle Harbour , Sydney. *Australian J. Marine Freshwater Resources*.
- Heald, E.J. 1971. Production of Organic Detritus in a South Florida Estuary. Phd Thesis, University of Miami, USA (Un pblished).
- Hilmi, Endang, 2003. Profil Kandungan Karbon pada Pohon Kelompok Jenis *Rhizophora*, spp dan *Bruguiera* spp Dalam Tegakan Hutan Mangrove Alami di Indonesia. Program Pascasarjana IPB. Bogor.

- Koentjaraningrat. 1980. *Kebudayaan Mentalitet dan Pembangunan*. PT. Gramedia Jakarta.
- Kusmana, C dan Onrizal. 1998. *Evaluasi Kerusakan Kawasan Mangrove dan Arahan Teknik Rehabilitasinya di Pulau Jawa*. Lokakarya Jaringan Kerja Pelestari Mangrove, Pemalang, Jawa Tengah. 12-13 Agustus 1998.
- Kusmana, C. 2002. *Ekologi Mangrove*. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Leftungun, N. 2004. *Pemanfaatan Palem oleh Masyarakat Suku Sougb di Kampung Sibena II Distrik Bintuni*. Skripsi Sarjana Kehutanan, Fakultas Kehutan Unipa (Tidak diterbitkan).
- Lense, O dan Kilmaskossu, A. 2002. *Keanekaragaman Hayati Kawasan Teluk Bintuni Kabupaten Manokwari*. Laporan Survei UNIPA dan CRMP.
- Lugo, A.N. and Clintron, C. 1975. *The Mangrove Forest of Puerto Rico and Their Management*. In: Walsh, G.E., Snedaker, S.C, and Teas, H.J. (Eds.) *Proceedings of Int. Symp. On Biology and Management of Mangroves*. Vol. 2. Inst. Food and Agric. Sci., University Florida, Gainesville, Fla. Vol. I, pp 825-846.
- Lugo, A.N. and Snedaker, S.C. 1974. *The Ecology of Mangrove*. *Ann. Rev. Ecology and Systematic*. 5:39-64.
- Noor Y.R., Khazali M., Suryadiputra I.N.N. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/Wetlands International, Bogor
- Noor, Y.S. 1995. *Mangrove Indonesia, Pelabuhan Bagi Keanekaragaman Hayati : Evaluasi Keberadaannya saat ini*. Prosiding Seminar V Ekosistem Mangrove. LIPI-MAB Indonesia. Jakarta
- Noor, Y.S., M. Khazali dan IN.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA dan Wetland International Programme. Bogor
- NRM, 2004. *Potret dan Rencana Umum Pengelolaan Taman Wisata Alam Gunung Meja Manokwari*. NRM, Manokwari.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA.
- Pearce, D.W and R.K. Turner, 1990. *Economic of Natural Resources and The Environment*. Harvester Wheatsheaf. New York, London, Sidney.
- P3FED, 2002. *Pokok-Pokok Pikiran tentang Pemberdayaan hak-hak masyarakat adat dalam mengeksploitasi sumberdaya alam provinsi Papua*. P3FED Unipa, Manokwari.
- PEMDA Provinsi Papua, Pemda Kab. Manokwari, UNIPA, dan Proyek Pesisir (USAID), 2003. *Atlas sumberdaya pesisir Kawasan Teluk*

- Bintuni. Proyek Pesisir (USAID) Indonesia, CRMP Project. Jakarta, Indonesia. 89 pp.
- Pertamina - BP Indonesia. 2002. Andal Kegiatan Terpadu (Eksplorasi Gas, Fasilitas LNG, Pelabuhan, Bandar Udara dan Pemukiman LNG Tangguh Kabupaten Manokwari, Sorong dan Fak-fak Propinsi Papua). BP Indonesia, Jakarta.
- Petocz, R.G. 1983. Recommended reserves for Irian Jaya Province. Statement prepared for the formal gazettment of thirty one conservation areas. WWW/IUCN Report. Conservation for development programme in Indonesia. Also published in Indonesian language, prepared in cooperation with PHPA: "usulan-usulan suaka di propinsi Irian Jaya". Bogor, Indonesia. 61 pp.
- Petocz, R.G. and George P. Raspada. 1984. Conservation and development in Irian Jaya: A strategy for rational resource utilization. Bogor: PHPA.
- Petocz, R.G. and Y de Fretes. 1983. Mammals of the reserves in Irian Jaya. WWF/IUCN special report. Jayapura.
- Pool, D.J., Lugo, A.E., and Snedaker, S.C. 1975. Production in Mangrove forests of Southern Florida and Puerto Rico. In: Proceeding International Symp. Biology and Management of Mangroves. Inst. Food and Agric. Sci., University Florida, Gainesville, Fla. Vol. I, pp 213-237.
- PT BUMWI, 1994. Studi Evaluasi Lingkungan Hak Pengusahaan Hutan PT Bintuni Utama Murni Wood Industries di Kabupaten Manokwari, Propinsi Irian Jaya (Buku II: Laporan Utama). PT BUMWI, Jakarta.
- PT. Geobis Woodward-Clyde Indonesia. 1988. Environmenttan Baseline Study. Final Report to Atlantic Richfield Berau, Inc.
- Raharjo, Y. 1996. Community Base Management di Wilayah Pesisir Indonesia. Prosiding Pelatihan ICZPM, PKSPL IPB dan Ditjen Bangda Depdagri.
- Rustiadi, E, Sunsun Saeful Hakim, dan Dyah R. Panuju. 2003. Perencanaan dan Pengembangan Wilayah. IPB. Bogor.
- Soerianegara, I. 1998. Ekologi Hutan Indonesia. Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.
- Sasekumar, A., M.U Leh., V.C Chong and R. D'Cruz. 1992. Mangroves as a Habitat for Fish and Prawns. Hydrobiologia.
- Soesilowati, E. 1997. Pemberdayaan Masyarakat Lapis Bawah : Kasus Kegiatan Suatu LSM di Jawa Tengah. Tesis Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1988. Laporan Survei-Monitoring Populasi

- Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1990. Laporan Survei-Monitoring Populasi Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1991. Laporan Survei-Monitoring Populasi Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1992. Laporan Survei-Monitoring Populasi Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1993. Laporan Survei-Monitoring Populasi Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1994. Laporan Survei-Monitoring Populasi Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Balai KSDA Irian Jaya I. 1995. Laporan Survei-Monitoring Populasi Buaya dan Penyuluhan di Daerah Kecamatan Bintuni, Babo dan sekitarnya, Kabupaten Manokwari. Proyek Pengembangan Penangkaran Satwa Buaya di Irian Jay, Sorong.
- Sub Biphut Manokwari, 2000. Peta Penggunaan Hutan di Kabupaten Manokwari Skala 1:250,000. Dinhut Manokwari
- Suhaeb, A.S. 1999. Analisis Kebijakan Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Teluk Kendari. Tesis Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Tim P3FED Unipa, 2004. Kajian Model-Model Mekanisme Pemberian Kompensasi Hak Masyarakat Adat atas Pengelolaan Hutan dan Penggunaan Tanah di Distrik Bintuni, Kabupaten Manokwari. P3FED Unipa, Manokwari.
- Tim TNC, 2003. Survei Potensi Hutan Bakau Cagar Alam Teluk Bintuni . The Nature Conservancy Papua Conservation Program, Palu Sulawesi Tengah, INDONESIA.
- Tim TNC, 2005. Rencana Pengelolaan Cagar Alam Teluk Bintuni. Kerjasama The Nature Conservancy dan. Balai KSDA Papua II Sorong.

- UNIPA dan Bappeda Manokwari. 2001. Rencana Pengembangan Sektor Ekonomi Potensial secara terpadu di Kawasan Teluk Bintuni. Universitas Negeri Papua bekerjasama dengan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Manokwari.
- Walsh, G.E. 1974. Mangroves: A Review. In: Ecology Halophytes (R.J. Raymond and W.H. Queen, Eds.). Academic Press, New York. Pp 51-174.
- Womersley, J.S. (Ed). 1978. Handbook of the Flora of Papua New Guinea, Vol.1. Melbourne University Press, 278 pages.
- Yayasan Lingkungan Hidup Humeibouw Manokwari. 2002. Studi Sosial Budaya di Kecamatan Bintuni Kabupaten Manokwari. Yalhimo-CRMP.
- Yayasan PERDU. 2002. Studi Sosial Budaya di Kecamatan Bintuni Kabupaten Manokwari. PERDU-CRMP.
- Zuwendra, Erftemeijer, P., dan Allen, G, 1991. Inventarisasi Sumber Daya Alam Teluk Bintuni dan Rekomendasi untuk Manajemen dan Konservasi. PHKA/ AWB-Indonesia (Forestry Institute and Asian Wetlands Bureau), Bogor. Indonesia.

## BIODATA TIM PENYUSUN



### **Dr. Ir. Jamartin Sihite, MS**

Lahir di Pematang Siantar, 21 Agustus 1965. Memperoleh gelar sarjana dari Institut Pertanian Bogor pada tahun 1989. Gelar Master dan Doktor juga diperoleh dari perguruan tinggi yang sama bidang Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan. Sejak tahun 1989 aktif dalam berbagai kegiatan penelitian dan kajian lingkungan di berbagai daerah di Indonesia. Bekerja sebagai staf pengajar di Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti Jakarta.



### **Ir. Obed Lense, M.Sc**

Saat ini aktif sebagai staf pengajar di Fakultas Kehutanan Universitas Papua sejak tahun 1996. Kelahiran Bitung, 23 Oktober 1967 ini menyelesaikan studi S2 di James Cook University (JCU) Australia bidang *Forest Ecology*. Aktif dalam berbagai kegiatan penelitian sejak tahun 1996.



### **Ir. Chandra Gustiar, M.Si.**

Lahir di Banjar tanggal 24 Januari 1977. Meyelesaikan studi S1 di Institut Pertanian Bogor pada tahun 1999. Gelar Master diperolehnya pada tahun 2005 bidang Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan juga dari Insitut Pertanian Bogor. Sejak tahun 2000 aktif dalam berbagai kegiatan penelitian dan kajian lingkungan di berbagai daerah di Indonesia.



### **Ir. Retno Suratri, M.Sc**

Menyelesaikan Studi S1 pada Jurusan Manajemen Hutan di Institut Pertanian Bogor. Gelar Master diperolehnya dari Univ of Eidinburgh, UK bidang *Resource Management*. Saat ini berkerja di Direktorat Konservasi Kawasan, Departemen Kehutanan.



### **Sergius Kosamah, SH**

Putera asli Sorong lulusan Hukum Pidana Sekolah Tinggi Ilmu Hukum (STIH) ini sejak lama aktif dalam pengelolaan kawasan Cagar Alam Teluk Bintuni. Memiliki kepedulian tinggi terhadap kelestarian Cagar Alam ini. Saat ini bekerja di Resort KSDA Bintuni.

