

**KAJIAN PENGEMBANGAN EKOWISATA MANGROVE
BERBASIS MASYARAKAT
DI TAMAN WISATA TELUK YOUTEFA JAYAPURA PAPUA**

SELVI TEBAIY



**SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2004**

ABSTRAK

SELVI TEBAIY. Kajian Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat Di Taman Wisata Teluk Youtefa Jayapura Papua. Dibimbing oleh TRIDOYO KUSUMASTANTO dan JOKO PURWANTO.

Potensi ekowisata mangrove belum dikembangkan secara optimal di Taman Wisata Teluk Youtefa. Padahal potensi tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal dengan memberikan arahan dalam pengelolaan sumberdaya mangrove di wilayah tersebut. Berdasarkan hal tersebut perlu dikaji potensi mangrove diantaranya melihat jenis, kerapatan, frekuensi dan dominansi dengan menggunakan metode kuadrat, sedangkan untuk zonasi komunitas menggunakan Nilai NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) dengan bantuan Peta Citra Landsat, serta daya dukung kawasan bagi kegiatan ekowisata dengan menggunakan metode PCC (Physical Carrying Capacity) dan dilanjutkan dengan menilai potensi kawasan obyek ekowisata berdasarkan kriteria taman wisata laut. Dalam rangka mengetahui manfaat ekowisata mangrove bagi masyarakat maka dilakukan penilaian ekonomi mangrove dengan menggunakan TEV (Total Economic Value). Tingkat partisipasi masyarakat untuk kegiatan ekowisata yang berbasiskan masyarakat diukur dengan PCA (Principle Component Analysis) serta memberikan arahan pengembangan dengan SWOT. Hasil yang didapatkan melalui perhitungan metode kuadrat vegetasi ditemukan 3 family mangrove dengan 7 jenis mangrove sejati dan 12 jenis tumbuhan assosiasi. Pada stasiun I ditemukan 2 spesies, stasiun II ditemukan 4 spesies dan 6 spesies ditemukan pada stasiun III. Nilai NDVI untuk kerapatan jarang (NDVI 0,18 – 0,32) pada stasiun I untuk jenis *Rhizophora* spp dan sebagian pada stasiun II dengan jenis *Ceriops tagal*, untuk kerapatan sedang (NDVI 0,32 – 0,42) pada stasiun II untuk jenis *Sonneratia alba* sedangkan untuk kerapatan lebat dan sangat lebat (NDVI 0,42- 0,49 dan NDVI 0,49 – 0,70) ditemukan pada stasiun III dengan jenis *Rhizophora* spp, *Sonneratia* spp dan *Nypa fruticans*. Nilai penting tingkat Pohon jenis *Rhizophora mucronata* merupakan jenis dominan pada ketiga stasiun masing-masing (222,8%; 108,34% dan 146,78%). Kawasan ekowisata ini mampu menerima kunjungan perharinya adalah sebanyak 280.000 jam kunjungan perhari, sedangkan untuk penilaian potensi obyek dari 9 kriteria dihasilkan memenuhi kriteria untuk dikembangkan. Nilai Total Economic Value (TEV) dari pengelolaan mangrove lestari per hektar per tahun adalah US\$ 4,397.32 sedangkan TEV kawasan (192 ha) adalah US\$ 844,285.44. NPV pengelolaan ekowisata sebesar US\$ 3,817,497.64 selama jangka waktu 20 tahun dan Net B/C sebesar 2,96 dengan discount rate 10%. Dari hasil PCA didapatkan bahwa tingkat pendidikan, pendapatan, pengeluaran dan pekerjaan mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat, pengembangan ekowisata berbasis masyarakat menggunakan konsep Co-Management dimana masyarakat lokal berperan sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Arahan strategi pengembangan didapatkan 6 strategi prioritas pengembangan ekowisata.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

**KAJIAN PENGEMBANGAN EKOWISATA MANGROVE
BERBASIS MASYARAKAT
DI TAMAN WISATA TELUK YOUTEFA JAYAPURA PAPUA**

adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir tesis ini.

Bogor, November 2004

Selvi Tebaiy

NIM. C25102003.1

**KAJIAN PENGEMBANGAN EKOWISATA MANGROVE
BERBASIS MASYARAKAT
DI TAMAN WISATA TELUK YOUTEFA JAYAPURA PAPUA**

SELVI TEBAIY

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan

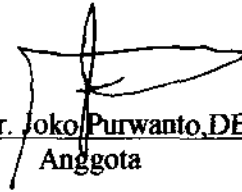
**SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2004**

Judul Tesis : Kajian Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat
di Taman Wisata Teluk Youtefa Jayapura Papua
Nama : Selvi Tebaiy
NIM : C25102003.1

Disetujui
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Tridoyo Kusumastanto, MS.
Ketua



Dr. Ir. Joko Purwanto, DEA.
Anggota

Diketahui

Ketua Program Studi
Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan



Prof. Dr. Ir. Rokhmin Dahuri, MS.

Dekan Sekolah Pascasarjana



Prof. Dr. Ir. Syarifida Manuwoto, MSc.

Tanggal Ujian : 21 September 2004

Tanggal Lulus : 02 DEC 2004

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Paniai, 17 Juli 1976 sebagai anak keenam dari tujuh bersaudara pasangan Pdt. Yosia Tebaiy, S.Th. MA. dengan Marcy Motte Tebaiy. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri Inpres Angkasapura Jayapura pada tahun 1989, kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri I Jayapura Utara dan lulus pada tahun 1992. Penulis menempuh Sekolah Menengah Atas pada SMA Negeri II Jayapura dan lulus pada tahun 1995. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan Sarjana (S1) di Universitas Brawijaya Malang pada Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan (MSP) dan lulus pada tahun 1999. Pada tahun 2002 penulis diterima sebagai mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan dengan biaya DIKTI (BPPS).

Pada tahun 2000 penulis diterima sebagai Staf Pengajar di Universitas Negeri Papua Manokwari di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Peternakan, Perikanan dan Kelautan.

PRAKATA

Pertama-tama penulis panjatkan Puji dan Syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang oleh Kemurahan-Nya tesis ini berhasil diselesaikan. Kegiatan Ekowisata merupakan suatu aktivitas pengembangan wisata yang menghargai kaidah-kaidah alam dengan melaksanakan program pembangunan dan pelestarian secara terpadu (*integrating conservation and development program*) Taman Wisata Teluk Youtefa memiliki sumberdaya mangrove yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan ekowisata mangrove. Pengembangan kawasan ekowisata berbasis masyarakat diharapkan manfaatnya dapat dirasakan penduduk diwilayah tersebut.

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut penelitian ini dilakukan sebagai masukan bagi pemerintah Kota Jayapura untuk pengembangan kegiatan ekowisata yang dapat meningkatkan ekonomi masyarakat Youtefa khususnya dan kota Jayapura pada umumnya.

Dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan tesis ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Tridoyo Kusumastanto, MS selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Dosen Wali Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Joko Purwanto, DEA, selaku Dosen Pembimbing Anggota atas arahan dan bimbingan dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Endriatmo Sutarto, selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak masukan demi kesempurnaan tesis ini
4. Bapak/ibu Staf Pengajar dan Administrasi Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PS-SPL) yang selama ini telah membantu memperlancar selesainya tesis dan studi penulis.
5. Kedua orang tuaku, Ayah dan mama tercinta, terima kasih penulis ucapkan atas dukungan yang sangat besar baik secara materi maupun rohani.
6. Kakak-kakakku tersayang, Kak Nel, Kak Vien, Kak Lie, Kak Koko, Wawa dan Dian, kedua adik tersayang Amoye Oteb dan Sepy, juga tidak lupa

kedua keponakan tercinta Momon dan Bone terima kasih atas dukungan dan doanya sehingga ephie dapat selesai dengan tepat waktu.

7. Keluarga seataap Tegal Lonceng 47 Pak Wasgito dan Ibu Iva, terima kasih atas suka dukanya hidup bersama, Christian Liufeto terima kasih untuk persahabatan dan motivasi yang diberikan.
8. Teman-teman SPL angkatan IX (Irza, Hery, Arif, Eddy, Agus, Tua Man, Tua Safei, Tua Agung, Iwis, Indah, Yanto, Nasili, Pali, Budi Nasution), khusus my best friends Indri, Gede dan Ida terima kasih atas kebersamaan dan persahabatannya.
9. Nana (Perpustakaan PKSPL) yang banyak membantu penulis dengan buku-buku dan Dewi (PKSPL) yang telah membantu mengatur waktu konsultasi dengan pembimbing, dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya semua kebaikan mereka diterima Tuhan Yang Maha Esa dan semoga tesis ini dengan segala kekurangannya dapat memberi manfaat.

Bogor, November 2004

Selvi Tebaiy

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	3
Kerangka Pemikiran.....	5
Tujuan Penelitian	6
Manfaat Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Sumberdaya Hutan Mangrove	7
Definisi dan Jenis	7
Fungsi dan Manfaat	8
Penyebaran Hutan Mangrove	9
Pengelolaan Hutan Mangrove	10
Ekowisata	11
Pengertian dan Prinsip-prinsipnya	11
Prinsip dalam Pengelolaan	14
Daya Dukung Lingkungan Ekowisata	15
Sifat Wisatawan Ekowisata	17
Konsep Pengukuran Nilai Ekonomi Mangrove	19
Partisipasi Masyarakat	21
Definisi Partisipasi	21
Jenis dan Tipe Partisipasi	22
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat	24
Analisis Kebijakan dan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir	25
Definisi Analisis Kebijakan	25
Analisis KeKePan (SWOT)	26

METODE PENELITIAN	28
Lokasi dan Waktu Penelitian	28
Metode Penelitian	28
Metode Pengambilan Contoh	28
Data Primer	29
Potensi Ekosistem Mangrove	29
Alat dan Bahan	29
Teknik Pengumpulan Data	29
Analisis Daya Dukung Lingkungan	33
Analisis Penilaian Potensi Kawasan Obyek Ekowisata	33
Valuasi Ekonomi Mangrove	38
Partisipasi Masyarakat	39
Analisis SWOT	39
KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	41
Geografi dan Demografi	41
Perhubungan	44
Potensi Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir	45
Pantai	45
Terumbu Karang	46
Kegiatan Pariwisata di Kota Jayapura	46
HASIL DAN PEMBAHASAN	48
Potensi dan Ekosistem Mangrove	48
Jenis Vegetasi Mangrove	48
Analisis Vegetasi Mangrove	51
Tingkat Kerapatan Berdasarkan Nilai NDVI	55
Zonasi Komunitas Mangrove	55
Satwa Burung	56
Pemanfaatan Wisata Kota Jayapura	57
Analisis Daya Dukung Kawasan Bagi Ekosistem Mangrove	59
Analisis Penilaian Potensi Kawasan Obyek Ekowisata Mangrove	60
Valuasi Ekonomi Mangrove	61
Identifikasi Manfaat	61
Identifikasi Biaya	61
Skenario Pengelolaan Kawasan Mangrove	63
Skenario Pengelolaan Kawasan Mangrove Lestari	63
Skenario Pengelolaan Ekowisata Mangrove	63

Partisipasi Masyarakat Dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove...	65
Karakteristik dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat TWTY.....	65
Persepsi Masyarakat	68
Partisipasi Masyarakat	73
Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat.....	76
Konsep Co-Management	78
Pembagian Tugas dan wewenang	79
Analisis SWOT	84
Arahan Pengembangan Pengelolaan	84
Rekomendasi Model Pengembangan	105
SIMPULAN DAN SARAN	108
Simpulan	108
Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pengelompokan Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Nilai NDVI	33
2. Matriks SWOT.....	40
3. Kependudukan, Tingkat Pendidikan, Mata Pencaharaian dan Sarana Pembangunan Masyarakat di Kawasan TWTY	43
4. Taksonomi Species Mangrove	48
5. Penyebaran Mangrove pada Ketiga Stasion Penelitian	49
6. Jenis Tumbuhan Assosiasi Mangrove di Kawasan TWTY.....	50
7. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) Tingkatan Pohon.....	52
8. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) Tingkatan Belta	52
9. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) Tingkatan Semai	53
10 Hasil Pengukuran Diameter dan Tinggi Pohon, Belta, Semai serta Ketebalan Mangrove pada Lokasi Penelitian	54
11 Inventarisasi Satwa Burung di Kawasan TWTY.....	56
12 Penilaian Kawasan Ekowisata Mangrove Berdasarkan Kriteria Taman Wisata Laut.....	60
13 Nilai Total Economic Value Ekosistem Mangrove di Kawasan TWTY.....	62
14 Data Responden Berdasarkan Kelompok Usia Kampung Tobati	65
15 Data Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Kampung Tobati	65
16 Data Responden Berdasarkan Kelompok Usia Kampung Enggros	66
17 Data Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Kampung Enggros	66
18 Data Responden Berdasarkan Kelompok Usia Kampung Nafri	67
19 Data Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan Kampung Nafri	67
20 Persentase Pendapat dan Alasan Responden yang Menyetujui Kegiatan Pengembangan Ekowisata Mangrove Tiga Kampung.	69

21	Persentase Pilihan Kegiatan yang akan Dilakukan Responden dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove	70
22	Persentase Harapan Responden Terhadap Kesepakatan dan Peraturan yang dibuat untuk Kegiatan Pengembangan Ekowisata Mangrove	71
23	Persentase Pendapat Masyarakat Tentang Masalah Lokal yang Terjadi Pada Ketiga Kampung Penelitian.....	72
24	Matriks Pembagian Tugas atau Fungsi Stakeholders dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove di TWTY	80
25	Indikator Keberhasilan KonsepCo-Management dari Kegiatan Pengembangan Ekowisata Mangrove di TWTY	82
26	Matriks Faktor Strategi Internal Pengembangan Ekowisata Mangrove.....	84
27	Matriks Faktor Strategi Eksternal Pengembangan Ekowisata Mangrove	85
28	Model Matriks Analisis SWOT	86
29	Matriks Penyusunan Ranking dalam Analisis SWOT pada Arahan Pengembangan Ekowisata Mangrove	87
30	Penentuan Prioritas Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove.....	87

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	5
2. Skema konsep ekowisata.....	14
3. Nilai Total Ekonomi Mangrove.....	20
4. Diagram Analisis SWOT.....	27
5. Vegetasi mangrove yang ada di TWTY.....	50
6. Grafik lingkaran korelasi antar variable pada bidang faktorial 1 dan 2	75
7. Grafik analisis komponen utama hubungan variabel dengan individu .	75
8. Struktur pengelolaan ekowisata mangrove antar stakeholders.....	77
9. Tahapan-tahapan kegiatan dalam konsep Co-Management.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian Taman Wisata Teluk Youtefa.....	115
2. Gambar jenis-jenis mangrove yang ditemukan di TWTY.....	116
3. Tumbuhan yang berasosiasi dengan mangrove di TWTY.....	118
4. Peta Citra Landsat komposit 453 Teluk Youtefa	120
5. Peta Vegetasi Mangrove Berdasarkan Nilai NDVI	121
6. Peta Penyebaran Jenis Mangrove pada Lokasi Penelitian	122
7. Tabel Biaya dan Manfaat dari Pengelolaan Mangrove Lestari di kawasan TWTY	123
8. Tabel Biaya dan Manfaat dari Pengelolaan Ekowisata Mangrove di kawasan TWTY	125
9. Hasil Analisis Komponen Utama Antara Karakteristik Individu dengan Tingkat Partisipasi	127
10. Tabel Kosinus kuadrat (Kolom I pada setiap Sumbu) dan Koordinat Karakteristik Individu (Kolom II pada setiap Sumbu)	128
11. Peta Zonasi Pengembangan Wisata di TWTY Jayapura Papua	132

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teluk Youtefa telah ditetapkan sebagai Taman Wisata sejak 9 Juni 1978 disebut sebagai Taman Wisata Teluk Youtefa (TWTY) merupakan kawasan pelestarian alam yang memiliki ekosistem seperti mangrove, lamun, terumbu karang serta pantai berpasir putih yang merupakan habitat bagi ikan dan organisme lainnya serta sebagai tempat tujuan wisata, baik wisata pantai ataupun wisata alam.

Pengembangan pariwisata di Kota Jayapura bukanlah sesuatu yang baru, usaha-usaha kearah peningkatan sarana dan prasarana pariwisata sudah dan terus dilakukan. Pembinaan obyek-obyek wisata alternatif untuk menambah obyek wisata juga terus dilakukan sampai saat ini, memperhatikan data yang ada dan mempertimbangkan bahwa pengembangan wisata di Papua umumnya dan Kotamadya Jayapura khususnya membutuhkan biaya yang besar. Lokasi obyek wisata tersebar pada geografi yang luas dan kesiapan dimasing-masing obyek yang tidak sama sehingga dalam perencanaan pengembangan lima tahun kedepan akan lebih bijaksana apabila diterapkan skala prioritas pengembangan yang berbeda diantara obyek-obyek yang tersedia (Anonimous, 2000).

Penetapan skala prioritas pengembangan yang dititik beratkan pada pengembangan pariwisata menjadi sektor andalan yang mampu menggalakkan kegiatan ekonomi dan sektor lainnya, membuka lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menjaga kepribadian bangsa, kelestarian fungsi dan mutu lingkungan, mengembangkan, mempromosikan dan memasarkan obyek dan daya tarik wisata secara terencana, terarah, terpadu dan efektif.

Ekowisata merupakan suatu model pengembangan wisata yang menghargai kaidah-kaidah alam dengan melaksanakan program pembangunan dan pelestarian secara terpadu (*integrating conservation and development program*) antara upaya konservasi sumberdaya alam yang dilakukan dengan melaksanakan program pembangunan yang memperhatikan kualitas daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) dan ramah lingkungan. Sebagian dari hasil kegiatan tersebut digunakan sebagai sumbangan dana (*eco-cost*) bagi upaya konservasi sumberdaya alam dan

keanekaragaman hayati. Ekowisata juga meminimalkan dampak alternatif terhadap mutu dan kualitas keanekaragaman hayati yang disebabkan kegiatan wisata yang bersifat massal atau konvensional (mass tourism).

Kegiatan ekowisata menghargai potensi sumberdaya lokal dan berbasiskan masyarakat sehingga mencegah terjadinya perubahan kepemilikan lahan, tatanan sosial dan budaya masyarakat karena masyarakat berperan sebagai pelaku dan penerima manfaat utama, disamping itu ekowisata juga mendukung upaya pengembangan ekonomi yang berkelanjutan karena memberikan kesempatan kerja bagi masyarakat dan menjadi salah satu sumber penghasilan masyarakat.

Hutan mangrove merupakan tipe hutan daerah tropis yang khas dan tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai, ekosistem ini merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan terpenting di wilayah pesisir dan lautan. Penyebaran vegetasi ini ditentukan oleh berbagai faktor lingkungan salah satu diantaranya adalah salinitas. Salah satu potensi dari hutan mangrove yang belum dikembangkan secara optimal adalah sebagai obyek wisata alam (ekowisata) yang dapat memberikan keuntungan yang cukup besar.

Vegetasi mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi dengan jumlah jenis tercatat sebanyak 202 jenis yang terdiri atas 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis epifit dan 1 jenis sikas. Namun demikian hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan yang spesifik hutan mangrove. Paling tidak didalam hutan mangrove terdapat salah satu jenis tumbuhan sejati penting atau dominan yang termasuk kedalam empat family, Rhizophoraceae (*Rhizophora*, *Bruguiera* dan *Ceriops*), Sonneratiaceae (*Sonneratia*), Avicenniaceae (*Avicennia*) dan Meliaceae (*Xylocarpus*).

Hutan mangrove di Taman Wisata Teluk Youtefa (TWTY) yang merupakan suatu sistem yang ditetapkan sebagai suatu kawasan lindung dalam RTRW Kota Jayapura, dimana didominasi oleh jenis *Rhizophora*, *Avicennia* dan *Ceriops*. Keberadaan hutan mangrove di kawasan TWTY ini memiliki peranan yang penting, mengingat fungsi ekologis sebagai pendukung produktivitas perairan disekitar kawasan Teluk Youtefa dan juga mendukung kehidupan satwa liar dan aktivitas masyarakat setempat disekitar kawasan. Selain itu juga kawasan mangrove tersebut telah dimanfaatkan oleh beberapa pihak sebagai tempat wisata,

tempat penelitian dan tempat menangkap fauna yang ada di mangrove namun belum dikelola seoptimal mungkin.

Untuk mengantisipasi hal diatas, maka dalam pengembangan kawasan ekowisata mangrove diperlukan konsep pengelolaan yang jelas dan resmi dan terorganisir serta berbadan hukum oleh karena itu perkembangan pariwisata tanpa perencanaan dan pengelolaan yang baik akan mengakibatkan penurunan mutu kawasan sehingga wisatawan kehilangan tempat wisata yang menarik. Perencanaan rekreasi dan pariwisata harus memberikan keuntungan pada bidang konservasi dimana pemilik dan pelaksana harus mempunyai keterkaitan menjaga landscape alami serta habitat kawasan.

Berdasarkan potensi kawasan mangrove di TWTY (ragam jenis tumbuhan mangrove, satwa liar, biota perairan dan kondisi sosial ekonomi budaya masyarakat), maka diperlukan suatu perencanaan pengembangan ekowisata yang memadukan upaya pelestarian hutan mangrove dengan kepentingan pembangunan dibidang pariwisata. Atas dasar pemikiran tersebut diperlukan penelitian tentang Kajian Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat di kawasan TWTY.

Perumusan Masalah

Taman Wisata Teluk Youtefa belum dikenal oleh kalangan umum, walaupun telah menjadi kawasan Taman Wisata dengan potensi sumberdaya alam yang besar dan belum mendapat perhatian khusus dan intensif dalam pengembangan potensi sumberdaya yang ada oleh pemerintah maupun pihak yang terkait sehingga TWTY tersebut belum dioptimalkan sebagai daerah tujuan wisata domestik maupun mancanegara. Aktifitas ekonomi masyarakat disekitar kawasan TWTY ini terus berlangsung seperti perikanan tradisional, pencarian ikan-ikan karang, pengambilan kayu bakar, ikan-ikan dan kepiting mangrove serta sebagian luasan mangrove dikonversi menjadi pusat perekonomian Kota Jayapura yang menyebabkan terancamnya mata rantai ekologis di mangrove yang berfungsi sebagai sumber keanekaragaman hayati dan stabilitas lingkungan.

Pengembangan kawasan ekowisata mangrove yang dilakukan pada kawasan konservasi diharapkan dapat memberikan keuntungan ekonomis secara langsung

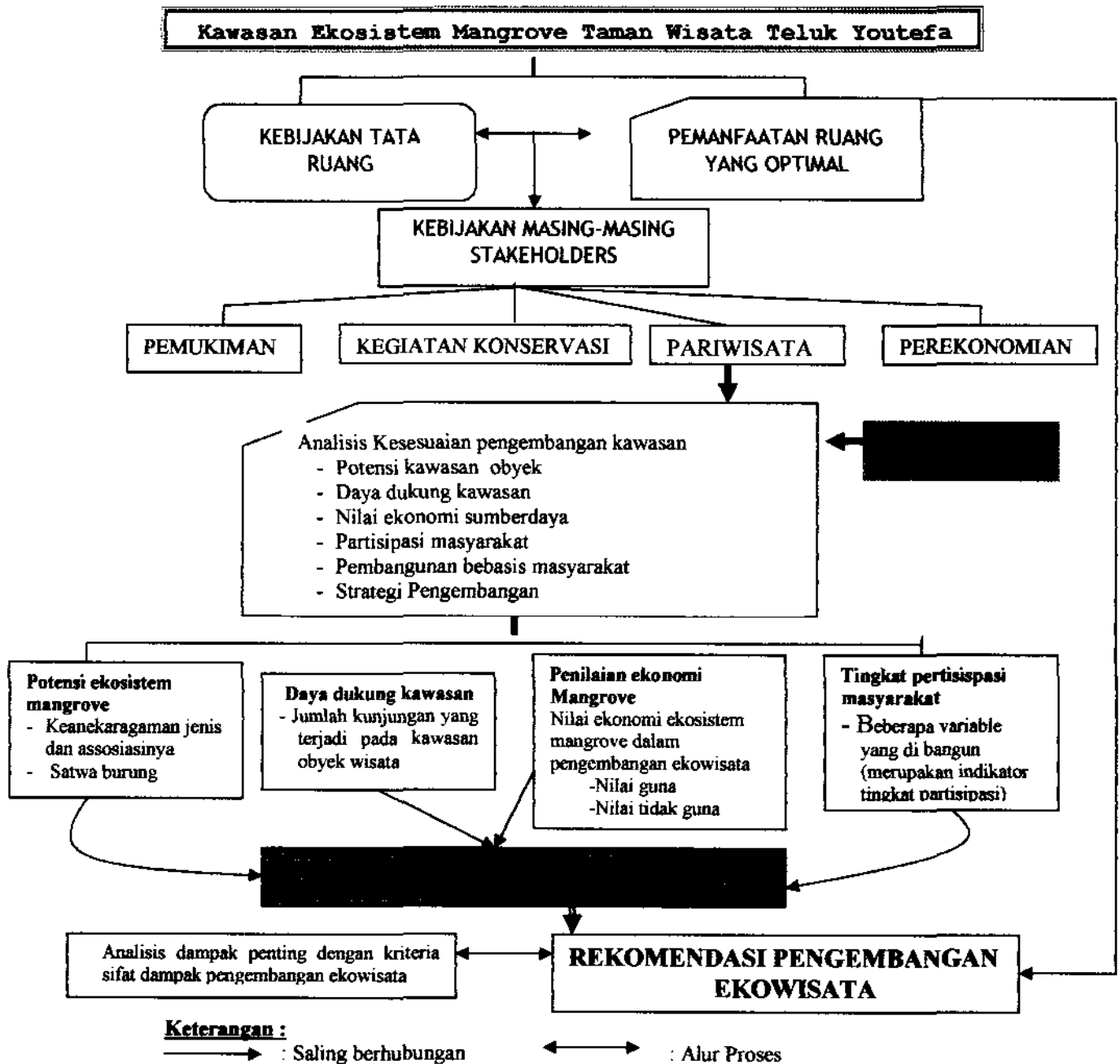
yang diperoleh oleh pengelola wisata juga masyarakat lokal misalnya melalui penjualan makanan dan minuman, jasa penyewaan kapal dan lain sebagainya dengan tetap memperhatikan kualitas ekologis baik secara fisik maupun sosial serta fungsinya sebagai sumber keanekaragaman hayati dan stabilitas lingkungan tetap terjaga untuk generasi sekarang dan untuk generasi mendatang.

Konsep ekowisata merupakan salah satu alternatif untuk pengembangan kawasan pariwisata dalam suatu wilayah yang tetap memperhatikan konservasi lingkungan dengan menggunakan potensi sumberdaya serta budaya masyarakat lokal. Pengembangan ekowisata bukan merupakan suatu pengembangan kawasan industri pariwisata yang hanya bersifat sektoral. Dalam pengembangan tersebut terdapat aspek-aspek lain yang saling berhubungan dan menentukan keberhasilan pengembangannya. Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang terdapat dilokasi penelitian dirumuskan sebagai berikut :

1. Wisata apakah yang dapat dikembangkan dari potensi mangrove yang ada.
2. Bagaimanakah jumlah kunjungan yang terjadi dikawasan wisata mangrove ini serta penilaian potensi kawasan obyek ekowisata mangrove.
3. Berapakah nilai ekonomi yang dimiliki oleh ekosistem mangrove yang ada dikawasan TWTY
4. Faktor apa sajakah yang mempengaruhi partisipasi masyarakat lokal terhadap pengembangan ekowisata mangrove di TWTY
5. Kebijakan pengembangan ekowisata mangrove yang berkelanjutan yang dapat mendukung pemberdayaan masyarakat lokal di kawasan TWTY.

Kerangka Pemikiran

Hasil perumusan masalah diatas merupakan landasan kerangka berfikir terhadap penelitian yang akan dilaksanakan. Secara lengkap kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran penelitian: Kajian Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat di Kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa Jayapura, Papua.

Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang ada, maka penelitian ini tujuannya adalah :

1. Mengkaji potensi ekowisata yang dapat dikembangkan pada ekosistem mangrove.
2. Menghitung nilai ekonomi mangrove sehingga dapat diketahui manfaat dari keberadaan mangrove.
3. Mengetahui sejauh mana partisipasi masyarakat lokal dalam pengembangan ekowisata mangrove.
4. Mengetahui daya dukung lingkungan terhadap kunjungan yang terjadi serta penilaian potensi kawasan obyek ekowisata mangrove
5. Memberikan alternatif strategi kebijakan dalam pengembangan mangrove sebagai ekowisata.

Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini akan memberikan manfaat untuk :

1. Meningkatkan kemampuan dalam melakukan analisis masalah lingkungan hidup berdasarkan kajian ekologis, ekonomi, sosial masyarakat untuk pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan secara terpadu dalam pengembangan ekowisata mangrove yang berkelanjutan.
2. Memperkenalkan kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa (TWTY) dengan potensi yang dimiliki lebih khusus sebagai daerah ekowisata mangrove.
3. Sebagai dasar acuan dalam pemberdayaan masyarakat yang berada disekitar TWTY yang bertujuan untuk melestarikan fungsi dan manfaat ekosistem mangrove bagi kepentingan ekonomi masyarakat lokal.

TINJAUAN PUSTAKA

Sumberdaya Hutan Mangrove

Definisi dan Jenis

Asal kata mangrove tidak diketahui secara pasti dan terdapat berbagai pendapat mengenainya. Macnae (1968) menyebutkan kata mangrove merupakan perpaduan antara bahasa Portugis 'mangue' dan bahasa Inggris 'grove'. Sementara itu menurut Mastaller (1997) kata mangrove berasal dari bahasa Melayu kuno mangi-mangi yang digunakan untuk menerangkan marga *Avicennia* dan digunakan sampai saat ini di Indonesia Timur termasuk di daerah Papua.

Sementara itu Bengen (2001) mendefinisikan hutan mangrove sebagai komunitas vegetasi pantai hutan tropis yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Sedangkan menurut Alikodra (1995), menyebutkan bahwa hutan mangrove merupakan ekosistem yang unik dan khas. Hal ini disebabkan oleh posisinya sebagai ekosistem peralihan antara ekosistem darat dan laut. Kondisi ini menyebabkan ekosistem mangrove sangat rawan terhadap pengaruh luar terutama karena spesies biota pada hutan mangrove ini.

Flora mangrove terdiri atas pohon, epifit, liana, alga, bakteri dan fungi. Menurut Hutching dan Saenger (1987) telah diketahui lebih dari 20 family flora mangrove dunia yang terdiri atas 30 genus yang anggotanya kurang lebih 80 spesies. Di Indonesia jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan di hutan mangrove adalah sekitar 89 jenis, yang terdiri atas 35 jenis pohon, 5 jenis terna, 9 jenis perdu, 9 jenis liana, 29 jenis epifit dan 2 jenis parasit (Soemadhardjo et al, 1993)

Menurut Bengen (2001), vegetasi mangrove terdiri dari 12 genera tumbuhan berbunga yaitu : *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Xylocarpus*, *Lumnitzera*, *Languncularia*, *Aegiceras*, *Snaeda* dan *Conocarpus* yang termasuk kedalam delapan family kemudian dipertegas oleh Nybakken (1988), mangrove meliputi pohon-pohon dan semak yang terdiri dari 12 genus tumbuhan berbunga dalam 8 family yang berbeda dan yang didominasi oleh genus *Rhizophora*, *Avicennia*, *Sonneratia* dan *Bruguiera*. Mangrove ini berkembang

dihabitat dengan ciri-ciri seperti yang dikemukakan oleh Bengen (2001) sebagai berikut :

1. Tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur atau berpasir.
2. Daerah yang tergenang air laut secara berkala baik setiap hari, hanya daerah yang tergenang sampai saat purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove.
3. Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat (sungai, mata air atau air tanah) yang berfungsi untuk menurunkan salinitas, menambah pasokan unsur hara dan lumpur.
4. Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Airnya payau dengan salinitas 2-22 ppm atau asin dengan salinitas mencapai 33 ppm.

Fungsi dan Manfaat

Hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya alam tropika yang memiliki fungsi dan manfaat yang luas ditinjau dari aspek ekologis dan ekonomi. Fungsi ekologis mangrove dapat dilihat dari aspek fisik, kimia dan biologi (Bengen, 1998). Fungsi fisik hutan mangrove adalah sebagai, penahan lumpur dan perangkap sedimen.

Bengen (2001) menyatakan bahwa hutan mangrove memiliki beberapa fungsi sebagai daerah asuhan (nursery grounds), daerah mencari makanan (feeding grounds), dan daerah pemijahan (spawning grounds) berbagai jenis ikan, udang dan biota laut lainnya. Fungsi lainnya adalah sebagai penghasil detritus, penghasil kayu untuk bahan konstruksi, kayu bakar, bahan baku arang dan bahan baku kertas, selain itu kawasan hutan mangrove dapat juga digunakan sebagai tempat pariwisata.

Hutan mangrove merupakan tempat sebagian besar kelompok burung air serta beberapa jenis burung daratan untuk mencari makan, berbiak atau sekedar beristirahat. Bagi beberapa jenis burung air, seperti kuntul (*Egretta spp*), bangau (*Ciconiidae*) atau pecuk (*Phalacrocoracidae*). Daerah mangrove menyediakan ruang yang memadai untuk membuat sarang, terutama karena minimnya gangguan yang ditimbulkan oleh predator. Bagi berbagai jenis burung air migran (khususnya *Charadriidae* dan *Scolopacidae*) akar mangrove merupakan tempat

istirahat yang baik selama air pasang dalam musim pengembaraannya (Noor, 1995). Hutan mangrove juga merupakan habitat yang baik bagi beberapa jenis burung yang langka atau terancam kepunahan seperti wilwo (*Mycteria cinerea*) (Verheugth dalam Noor, 1995).

Fungsi ekonomi hutan mangrove berkaitan dengan pemanfaatan produk-produk hutan mangrove yang dapat diperjual belikan seperti kayu (kayu bakar, bahan bangunan, arang, pulp dan tannin) maupun non kayu (obat-obatan dan ikan), pemanfaatan untuk rekreasi (wisata alam) dan pendidikan (Khazali, 2001). Hutan mangrove yang dikelola dengan daur 30 tahun secara berkesinambungan di Malaysia tahun 1997 memberikan hasil pertahun berkisar antara US \$ 3.300 per ha (berupa kayu bakar) sampai US \$ 9.000 per ha (berupa arang). Sedangkan untuk pengelolaan hutan daratan (ditempat yang sama) dengan daur 60 tahun memberikan hasil tahunan US \$ 5.000 per ha. Hasil pemanfaatan mangrove dalam bentuk fungsi sebagai tempat pemijahan ikan diperhitungkan dapat memberikan hasil tiga kali lipat dari pada hasil pengambilan kayu diatas (ADB, 1991).

Produk yang paling memiliki nilai ekonomis tinggi dari ekosistem mangrove adalah perikanan pesisir. Banyak jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi menghabiskan sebagian siklus hidupnya pada habitat mangrove (Sasekumar, dkk, 1992). Adanya hubungan linear positif antara hutan mangrove dengan produksi udang, dimana makin luas hutan mangrove makin tinggi produksi udangnya dan sebaliknya (Martosubroto dan Naamin, 1991).

Penyebaran Hutan Mangrove

Noor *et al.*, (1991) menyebutkan bahwa luasan hutan mangrove di Indonesia 3,5 juta hektar. Indonesia merupakan tempat mangrove terluas di dunia (18-23%) melebihi Brazil (1,3 juta ha), Nigeria (1,1 juta ha) dan Australia (0,97 juta ha) (Spalding *et al.*,1997 dalam Noor *et al.*,1999). Hutan mangrove di Indonesia memiliki daerah sebaran yaitu 15,46% di Sumatera, 2,3% di Sulawesi, 2,35% di Maluku, 9,02% di Kalimantan, 1,03% di Jawa, 0,81% di Bali dan Nusa Tenggara serta 69,34% di Papua (FAO, 1982).

Meskipun secara sepintas hutan mangrove kelihatan sama namun komposisi hutan mangrove tersebut sebenarnya sangat beragam. Perbedaan frekuensi

genangan, salinitas dan jenis substrat menyebabkan hutan mangrove mempunyai struktur yang khas yaitu membentuk lapisan atau zona-zona vegetasi yang berbeda satu sama lainnya. Setiap zonasi ini dinamakan berdasarkan jenis-jenis tumbuhan yang dominan.

Pengelolaan Hutan Mangrove

Pengelolaan sumberdaya alam adalah upaya manusia dalam mengubah sumberdaya alam agar diperoleh manfaat yang maksimal dengan mengusahakan kontinuitas produksi (Soerianegara, 1977), selanjutnya oleh Davis (1960) menyatakan bahwa tujuan utama pengelolaan hutan, termasuk hutan mangrove adalah untuk mempertahankan produktivitas lahan hutan sehingga kelestarian hasil merupakan tujuan utama pengelolaan hutan. Kelestarian produktivitas mempunyai dua arti, yaitu kesinambungan pertumbuhan dan kesinambungan hasil panen.

Alikodra *et al.*, (1993) mengemukakan strategi pengelolaan hutan mangrove pada skala nasional dapat digunakan sebagai arahan dan landasan kebijakan untuk melindungi potensi sumberdaya hutan mangrove, meliputi :

1. Save it, yaitu mengamankan ekosistem hutan mangrove dengan melindungi genetik, species dan ekosistemnya.
2. Study it, yaitu mempelajari ekosistem hutan mangrove yang meliputi biologi, komposisi, struktur, fungsi ekologis, distribusi dan kegunaannya.
3. Use it, yaitu memanfaatkan ekosistem hutan mangrove secara lestari dan seimbang secara adil untuk kesejahteraan rakyat.

Bengen (2001) menyebutkan bahwa masalah pengelolaan hutan mangrove secara lestari adalah bagaimana menggabungkan kepentingan ekologis (konservasi hutan mangrove) dengan kepentingan sosial ekonomi masyarakat disekitar hutan mangrove. Dengan demikian strategi yang ditetapkan harus mampu mengatasi masalah ekonomi masyarakat selain tujuan konservasi hutan mangrove tercapai.

Dipertegas oleh Dahuri *et al.*, (1996) pengelolaan multiguna mengharuskan sumberdaya dimanfaatkan untuk kepentingan banyak pihak secara seimbang sehingga terhindar dari orientasi tunggal yang sempit dan berjangka pendek.

Melalui pengelolaan multiguna, jangkauan kegiatan lebih beragam sehingga membuka pilihan yang lebih luas bagi masyarakat lokal untuk terlibat dalam pengelolaan hutan mangrove.

Selanjutnya disebutkan terdapat dua strategi pelibatan masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam, termasuk ekosistem hutan mangrove, yaitu pengelolaan berbasis masyarakat dan pengelolaan berdasarkan sistem intensif. Rahardjo (1996) mengemukakan pengelolaan berbasis masyarakat mengandung arti keterlibatan masyarakat secara langsung dalam mengelola hutan mangrove disuatu kawasan. Mengelola berarti masyarakat ikut memikirkan, memformulasikan, merencanakan, mengimplementasi, mengevaluasi maupun memonitor sesuatu yang menjadi kebutuhannya. Sedangkan pengelolaan dengan menerapkan sistem intensif diharapkan dapat merangsang dan memacu usaha masyarakat dalam kegiatan pengelolaan ekosistem hutan mangrove. Sistem intensif dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas sumberdaya manusia dan peran serta masyarakat.

Ekowisata

Pengertian dan Prinsip-Prinsipnya

Ekowisata selama ini mempunyai beragam definisi, satu definisi melengkapi definisi lainnya. Kekhawatiran baru timbul ketika istilah ekowisata digunakan hanya sebagai label dalam memasarkan produk wisata yang berbasis alam untuk memanfaatkan peluang emas dan kecenderungan pasar yang ada. Dalam hal ini tidak saja terjadi kesalahpahaman tentang istilah ekowisata, tetapi lebih dalam lagi telah terjadi “pemanfaatan” istilah tersebut. Kata “eko” hanya merupakan pengganti istilah “alam”. Dalam buku *ekoturisme : Petunjuk untuk Perencanaan dan Pengelolaan* (Western 1995), ekowisata diartikan sebagai suatu “responsibel travel” ke lingkungan alami yang mendukung konservasi dan meningkatkan kesejahteraan penduduk setempat.

Menurut Fandeli dan Mukhlison (2000), ekowisata mempunyai dua pengertian yaitu sebagai perilaku dan industri. Sebagai perilaku, pengertian ekowisata dapat diartikan sebagai kunjungan kedaerah-daerah yang masih bersifat alami. Pengertian ini menumbuhkan istilah ekowisata yang sering kita dengar

yaitu wisata alam. Namun pengertian ini belum menampung substansi penting yang seharusnya tercermin dalam kegiatan tersebut, yaitu ikut melindungi dan memelihara kawasan yang dikunjungi. Sedangkan pengertian ekowisata sebagai suatu industri telah mengembangkan pemahaman bahwa kegiatan-kegiatan wisata di wilayah yang masih alami harus dilakukan dengan membangun kerja sama antara seluruh pelakunya, pemerintah, swasta dan masyarakat dan manfaat yang diperoleh selayaknya kembali tidak hanya kepada para pelakunya namun terutama kepada usaha-usaha untuk melestarikan wilayah tersebut dan mensejahterakan masyarakatnya.

Selanjutnya Fandeli dan Mukhlison (2000), menyatakan bahwa ekowisata mempunyai 4 prinsip, yaitu :

1. Konservasi : kegiatan wisata tersebut membantu usaha pelestarian alam setempat dengan dampak negatif semaksimal mungkin.
2. Pendidikan : wisatawan yang mengikuti kegiatan tersebut akan mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai keunikan biologis, ekosistem dan kehidupan sosial masyarakat dikawasan yang dikunjungi.
3. Sosial : masyarakat mendapat kesempatan untuk menjalankan kegiatan tersebut.
4. Ekonomi : kegiatan wisata ini dapat meningkatkan ekonomi masyarakat disekitar kawasan wisata tersebut.

Melalui kegiatan pengelolaan untuk keperluan ekowisata ada beberapa alasan untuk mengembangkan manfaat ekowisata yaitu :

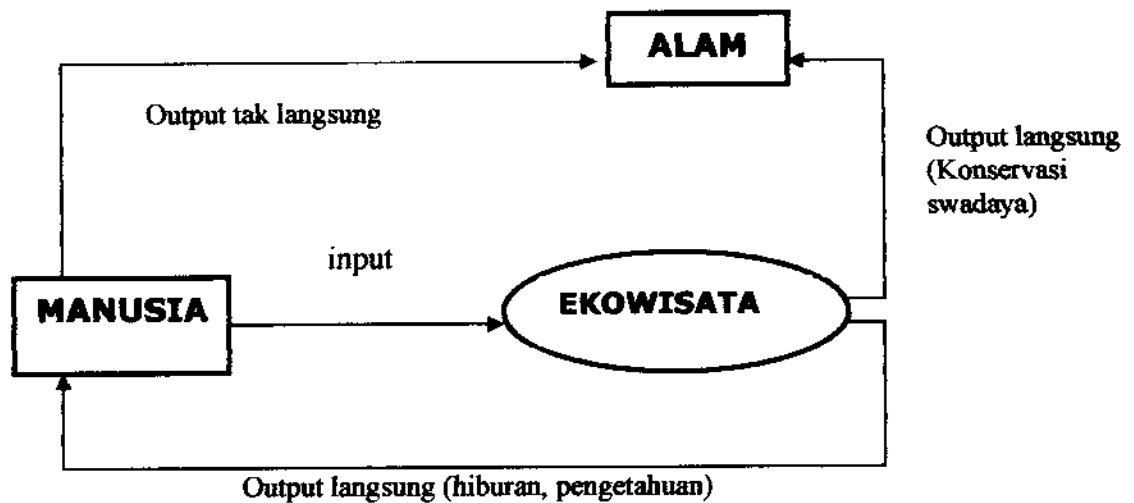
1. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi membawa kepada peningkatan pendapatan masyarakat, sehingga menimbulkan perubahan pola konsumsi terutama dibidang jasa.
2. Jumlah penduduk yang besar membutuhkan adanya lapangan kerja dan lapangan berusaha khususnya untuk masyarakat pedesaan atau yang berada disekitar kawasan konservasi.
3. Semakin terbentuknya kesadaran masyarakat internasional maupun nasional terhadap kelestarian sumberdaya hayati.
4. Pengembangan manfaat ekowisata ini dapat memberikan pendapatan atau pemasukan bagi kepentingan pemerintah dan pengelola.

5. Mempunyai dampak ekonomi ganda (multiplier effect) yang cukup besar sehingga dapat berperan terhadap pembangunan ekonomi wilayah maupun nasional.

Kegagalan yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan pengembangan kawasan wisata alam sehingga menimbulkan dampak-dampak negatif dari keberadaan kawasan wisata tersebut seperti :

1. Distorsi atau hilangnya potensi-potensi ekonomi, baik bagi pengelola atau pemilik kawasan wisata maupun masyarakat setempat (lokal), distorsi ini karena terjadi hubungan yang tidak harmonis antara kawasan wisata dengan masyarakat lokal. Ketidakharmisan ini disebabkan oleh sebagian besar fasilitas wisata dan lapangan kerja yang ada dikuasi oleh orang-orang luar.
2. Tersisihnya masyarakat lokal, hal ini terjadi ketika sebagian fasilitas yang ada hanya diperuntukkan bagi wisatawan dan tertutup bagi masyarakat lokal. Ketersisihan ini dalam jangka panjang akan menimbulkan konflik dan kebencian baik terhadap wisatawan maupun pengelola kawasan wisata.
3. Degradasi lingkungan, hal ini terjadi karena jika pengembangan wilayah dan eksploitasi daya tarik dan aktivitas wisata menghasilkan aspek kelestarian lingkungan. Degradasi lingkungan ini akan menyebabkan kawasan wisata kehilangan daya tariknya.
4. Degradasi identitas dan integritas budaya. Hal ini terjadi akibat adanya over komersialisasi budaya-budaya tradisional yang ada, sehingga menimbulkan perubahan-perubahan negatif dalam masyarakat. Daya tarik budaya terlalu dieksploitasi dan disesuaikan dengan selera wisatawan, sehingga masyarakat kehilangan kesakralan dan integritas nilai-nilai budaya yang sebelumnya ada.

Konsep ekowisata yang menjelaskan bahwa manusia (wisatawan) dan alam (termasuk didalamnya kehidupan penduduk lokal) menjadi input dari kegiatan tersebut, dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Skema Konsep Ekowisata

Berdasarkan gambar 2 diatas, maka output dari proses dalam kegiatan ekowisata ada dua macam :

1. Output langsung adalah unsur hiburan dan penambahan pengetahuan yang langsung dirasakan oleh manusia. Sedangkan output langsung bagi alam adalah perolehan dana yang sebagian akan difungsikan untuk mengelola kegiatan konservasi alam secara swadaya.
2. Output tak langsung yaitu berupa tumbuhnya kesadaran dalam diri wisatawan untuk lebih memperhatikan sikap hidupnya agar kegiatan yang dilakukannya tidak berdampak buruk pada alam. Kesadaran ini diharapkan timbul akibat adanya kesan mendalam yang diperoleh wisatawan selama berinteraksi aktif secara langsung dengan lingkungan alam, disertai pemahaman-pemahaman ekologis yang dituturkan oleh guide pendampingnya.

Prinsip dalam Pengelolaan

Menurut Siregar (1999), pada saat ini telah dikembangkan paradigma baru dalam pengelolaan konservasi. Paradigma baru yang dilaksanakan dengan memberdayakan peran serta masyarakat dalam perencanaan pengelolaan kawasan yang didasarkan pada *co-ownership*, *cooperation*, dan *responsibility*. Penjabaran dan peran serta masyarakat dalam pengelolaan kawasan ekowisata dapat dilaksanakan dengan prinsip :

1. Prinsip *co-ownership*

Kawasan yang akan dikembangkan untuk ekowisata adalah milik bersama. Pemanfaatan dan perlindungan dilaksanakan bersama berlandaskan pada nilai kearifan teknologi dan budaya lokal. Didalam perencanaan aspek ini harus dipertimbangkan menjadi sangat memerlukan keberhasilan dalam pengelolaan.

2. Prinsip *co-operation*

Dalam pengelolaan kawasan untuk ekowisata dilakukan dengan prinsip mengatur peranan masing-masing yang dapat dilakukan oleh masyarakat dan seluruh stakeholder.

3. Prinsip *co-responsibility*

Dalam pengelolaan kawasan untuk ekowisata, kegiatan perlindungan dan pembinaan kawasan menjadi tanggung jawab bersama antara pemerintah, masyarakat dan seluruh stakeholders.

Suatu upaya pengembangan wisata akan mengalami kegagalan bila tidak direncanakan. Adanya perencanaan akan dapat dicari alternatif cara atau usaha yang efisien, rasional untuk mencapai tujuan. Perencanaan ekowisata dimaksudkan untuk dapat melestarikan sumberdaya alam yang ada, dengan cara pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati dan ekosistem ekowisata yang berdasarkan konservasi dan berbasis masyarakat.

Daya Dukung Lingkungan Ekowisata

Daya dukung ekowisata tergolong spesifik dan lebih berhubungan dengan daya dukung lingkungan (biofisik dan sosial) terhadap kegiatan pariwisata dan pengembangannya (Wolters 1991 dalam Ceballos-Lascurain 1996). Daya dukung ekowisata juga diartikan sebagai tingkat atau jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditampung oleh sarana prasarana (infrastruktur) obyek wisata alam. Jika daya tampung obyek wisata alam tersebut dilampaui, maka akan terjadi kemerosotan sumberdaya, kepuasan pengunjung tidak terpenuhi, dan akan memberikan dampak merugikan terhadap masyarakat, ekonomi dan budaya (Melntyre dan Hetherington 1991 dalam Ceballos-Lascurain 1996). Selanjutnya ditambahkan bahwa kapasitas sosial dan psikologi dari lingkungan ekowisata

dapat mendukung aktivitas dan pengembangan ekowisata (Pearce dan Kirk 1986 dalam Ceballos-Lascurain 1996).

Komponen dasar yang mempengaruhi daya dukung ekowisata antara lain :

1. Komponen Biofisik

Komponen biofisik yang mempengaruhi daya dukung terutama berkaitan erat dengan sumberdaya alam. Pada kenyataannya tidak ada sistem biofisik yang tidak terbatas pemanfaatannya. Daya dukung ekowisata suatu obyek wisata alam ditentukan oleh kemampuan sumberdaya alam dalam mendukung kegiatan alam tersebut. Beberapa indikasi kearah terjadinya penurunan populasi satwa liar, perubahan atau hilangnya habitat satwa liar dapat dipergunakan sebagai tanda-tanda bahwa daya dukung komponen biofisik akan terlampaui

2. Komponen Sosial Budaya

Perubahan sosial budaya pada masyarakat dapat terjadi akibat dampak kegiatan ekowisata pada suatu tingkat tertentu. Namun demikian cukup sulit untuk membedakan apakah dampak negatif tersebut berasal dari kegiatan ekowisata atau kegiatan lainnya. Daya dukung sosial budaya lebih ditekankan pada suatu populasi rumah tangga penduduk yang akan terkena dampak. Persepsi bahwa dampak negatif lebih lanjut dari kegiatan ekowisata diantara penduduk setempat (indigenous people) dan wisatawan atau kedua kelompok tersebut, serta beberapa perhatian dapat diberikan prioritas agar tidak terjadi dampak negatif lanjutan yang dapat melampaui daya dukung obyek ekowisata.

3. Komponen Psikologi

Komponen psikologi dari daya dukung ekowisata lebih ditekankan pada jumlah maksimum pengunjung yang dapat ditampung suatu area pada suatu waktu. Disamping itu juga tergantung pada masing-masing lokasi (obyek wisata alam), tipe atau macam atraksi yang ditawarkan serta karakteristik khusus dari wisatawan. Diperkirakan daya dukung psikologis obyek wisata alam berkisar antara 20 m² untuk tiap pengunjung pada suatu titik (atau 1 m²/orang, tergantung pada kondisi tampak obyek) sampai 10 m²/orang yang menggunakan area perkemahan dengan kepadatan tinggi atau sampai seluas 1

ha (pada kondisi obyek wisata terisolasi pada zona rimba) (Boullon 1985 dalam Ceballos-Lascurain 1996).

4. Komponen Manajerial

Daya dukung obyek wisata alam ditinjau dari komponen manajerial merupakan jumlah pengunjung maksimum yang masih dapat dikelola pada suatu area ekowisata (obyek wisata alam). Komponen manajerial dipengaruhi oleh tipe dan jumlah fasilitas fisik yang tersedia bagi pengunjung. Diantara faktor-faktor penting yang perlu diperhatikan pada komponen manajerial adalah : jumlah staf, waktu dimulainya acara, keterbatasan fasilitas pada pelayanan, ruang parkir atau darmaga.

Secara umum alam secara refleks dapat merehabilitasi kembali lingkungan melalui suatu siklus yang kontinue dan berkesinambungan dengan daya keelentingannya. Tetapi seringkali kerusakan lingkungan yang berlebihan akibat dampak negatif yang berlebihan membutuhkan waktu yang cukup lama bagi alam untuk memperbaharainya. Untuk itu perlu upaya menjaga agar kerusakan yang ditimbulkan akibat melebihi kemampuan alam untuk merehabilitasinya secara alami.

Sifat Wisatawan Ekowisata

Sifat dan karakteristik wisatawan ekowisata adalah mempunyai rasa tanggung jawab sosial terhadap daerah wisata yang dikunjunginya. Kunjungan yang terjadi dalam satu satuan waktu tertentu yang mereka lakukan tidak hanya terbatas pada sebuah kunjungan dan wisata saja. Wisatawan ekowisata mempunyai rasa tanggung jawab moral yang tinggi, walaupun tidak memberikan nilai tambah pada daerah wisata yang dikunjunginya, mereka tetap tidak akan mengurangi nilai yang telah ada pada kawasan yang dikonservasi tersebut.

Wisatawan ekowisata biasanya lebih menyukai dalam kelompok-kelompok kecil sehingga tidak mengganggu lingkungan disekitarnya. Daerah yang padat penduduknya atau alternatif lingkungan yang serba buatan dan prasarana lengkap kurang disukai karena dianggap merusak daya tarik alami. Pada umumnya mereka mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Menyukai lingkungan dengan daya tarik utama adalah alam dan budaya masyarakat lokal, dan mereka juga biasanya mencari pemandu informasi yang berkualitas.
2. Kurang memerlukan tata krama formal (amenities) dan juga lebih siap untuk menghadapi ketidaknyamanan, meskipun pelayanan yang sopan dan wajar, sarana akomodasi serta makanan yang bersih tetap mereka hargai.
3. Sangat menghargai nilai-nilai (high value) dan berani membayar mahal untuk suatu daya tarik yang mempesona dan berkualitas.
4. Menyukai daya tarik wisata yang mudah dicapai dengan batasan waktu tertentu dan mereka tahu bahwa daya tarik alami terletak didaerah terpencil.

Wisatawan ekowisata dapat dibagi dalam beberapa kategori sesuai dengan keterkaitannya :

1. Tipe Hard Core Ecotourists

Merupakan wisatawan yang bersedia menyediakan waktu dan uangnya dalam jumlah besar untuk melakukan perjalanan ke tempat-tempat tertentu dan melakukan kegiatan-kegiatan yang sangat khusus seperti mengamati burung dan kupu-kupu. Mereka tidak terlalu mementingkan adanya prasarana yang lengkap.

2. Tipe Mainstream Ecotourists

Tipe ini menyukai kegiatan menjelajahi alam yang belum dijajah dengan daya tarik tertentu seperti menjelajahi hutan belantara Kalimantan. Wisatawan penjelajah cukup puas dengan tinggal dirumah-rumah penduduk atau dipondok-pondok sederhana dan bersedia membayar mahal untuk suatu kegiatan wisata.

3. Tipe Causal Ecotourists

Merupakan tipe wisatawan yang mengunjungi orang utan di Bahorok atau mengamati matahari terbit di Bromo Tengger, mereka mengharapkan tersedianya beberapa prasarana yang lebih banyak namun kurang bersedia membayar mahal untuk suatu kegiatan wisata.

4. Tipe Recreation Ecotourists

Adalah tipe wisatawan yang mengunjungi taman-taman wisata alam dengan tujuan berekreasi saja sedangkan kekaguman alam bukan merupakan motivasi

utama. Walaupun demikian tetap dikategorikan disini karena sering berkunjung ke tempat-tempat di alam bebas. Mereka juga kurang bersedia untuk mengeluarkan biaya yang lebih besar untuk kegiatan wisata.

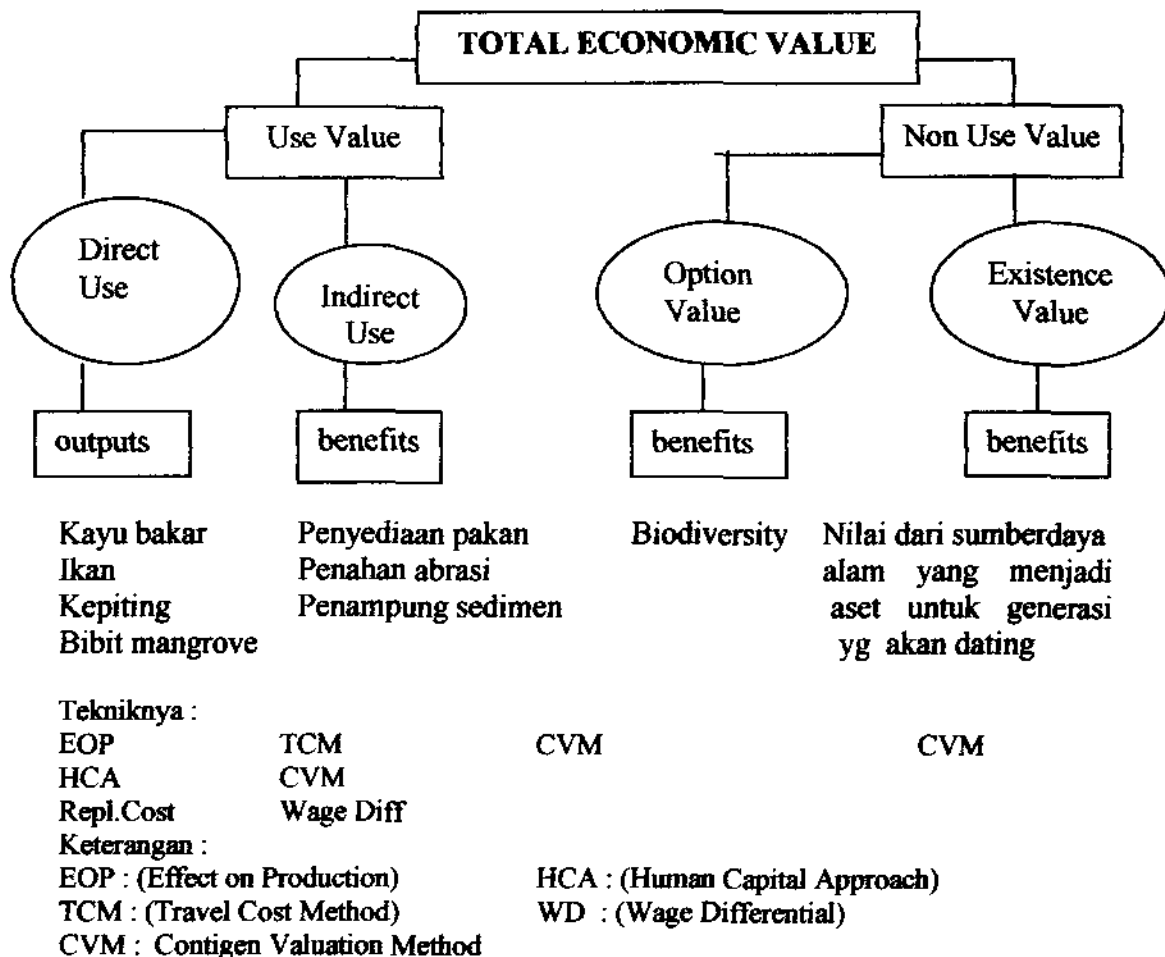
Konsep Pengukuran Nilai Ekonomi Mangrove

Dalam konsep dasar penilaian ekonomi (economic valuation) sumberdaya alam, nilai sumberdaya mangrove ditentukan oleh fungsi dari sumberdaya itu sendiri. Menurut Bann (1998), fungsi ekologi sumberdaya mangrove antara lain sebagai stabilitas garis pantai, menahan sedimen, perlindungan habitat dan keanekaragaman, produktifitas biomassa, sumber plasma nutfah, rekreasi dan wisata, memancing dan produk-produk hutan. Nilai ekonomi atau total nilai ekonomi hutan mangrove secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu nilai penggunaan (use value) dan nilai intrinsik (non use value). Selanjutnya dapat diuraikan bahwa nilai penggunaan (use value) dapat dibagi lagi menjadi nilai penggunaan langsung (direct use value), nilai penggunaan tidak langsung (indirect use value) dan nilai pilihan (option value).

Nilai penggunaan berhubungan dengan nilai dimana masyarakat memanfaatkannya atau berharap akan memanfaatkannya di masa yang akan datang. Nilai penggunaan langsung dapat dikonsumsi misalnya makanan, biomas, kesehatan, rekreasi, sedangkan nilai penggunaan tidak langsung diperoleh dari manfaat jasa-jasa lingkungan sebagai pendukung aliran produksi dan konsumsi misalnya hutan mangrove sebagai pelindung badai dan gelombang.

Nilai pilihan berkaitan dengan pemanfaatan lingkungan dimasa datang. Kesiediaan membayar untuk konservasi sistem lingkungan atau komponen sistem berhadapan dengan beberapa kemungkinan pemanfaatan oleh masyarakat dimasa datang. Nilai intrinsik ada dua yaitu nilai warisan (bequest value) dan nilai keberadaan (existence value. Nilai warisan berhubungan dengan kesediaan membayar untuk melindungi manfaat lingkungan bagi generasi yang akan datang jadi merupakan potensi penggunaan. Nilai keberadaan muncul karena adanya kepuasan atas keberadaan sumberdaya, meskipun tidak ada keinginan untuk memanfaatkannya.

Teknik penilaian manfaat didasarkan pada kesediaan konsumen membayar perbaikan atau kesediaan menerima kompensasi dengan adanya kemunduran kualitas lingkungan dalam sistem alami serta kualitas lingkungan sekitar. Manfaat dari suatu barang atau jasa mempunyai nilai yang sama dengan kesediaan penduduk untuk membayarnya (*willingness to pay*), untuk melihat lingkungan harus dilihat fungsi kerusakan marginal yang menunjukkan perubahan penderita kerusakan oleh orang lain dari ekosistem ketika diadakan perubahan lingkungan. Pemikirannya harus dalam kerangka yang luas karena perubahan lingkungan hutan mangrove akan banyak dampaknya terhadap masyarakat disekitar, baik dampak fisik, degradasi lingkungan, kualitas estetika. Apabila ingin melihat WTP dari masyarakat maka akan dapat digambarkan dalam kurva permintaan (*demand*) gabungan dari beberapa permintaan merupakan total WTP, gambar tersebut dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Nilai Total Ekonomi Mangrove

Sumber : Kusumastanto (2000), Diktat Kuliah Ekonomi Sumberdaya Alam

Partisipasi Masyarakat

Definisi Partisipasi

Partisipasi masyarakat adalah suatu bentuk interaksi sosial yang menjadi perhatian dan bahan kajian sosiologi dan beberapa disiplin ilmu lain. Sebagai suatu istilah, partisipasi mempunyai berbagai pengertian dan batasan. Berdasarkan kamus Websters (1966), partisipasi mengandung arti :

1. Partisipasi adalah kegiatan atau pernyataan untuk ikut mengambil bagian dalam suatu kegiatan.
2. Partisipasi adalah kerjasama dalam suatu hubungan yang saling menguntungkan.

Melibatkan masyarakat secara aktif berarti memberikan tanggung jawab yang lebih besar kepada masyarakat untuk merumuskan masalah-masalah mereka, memobilisir sumber-sumber setempat dan mengembangkan kelompok organisasi setempat. Pemberian tanggung jawab ini tidak mudah, oleh karena itu dilakukan secara bertahap melalui suatu proses yang membutuhkan pengetahuan dan keterampilan sendiri (Bimo, 1985).

Menurut Soetrisno (1995) terdapat 2 jenis definisi partisipasi yang beredar di masyarakat. Pertama, partisipasi masyarakat diartikan sebagai dukungan masyarakat terhadap proyek pembangunan yang dirancang dan ditentukan tujuannya oleh perencana. Definisi ini diberikan oleh para perencana pembangunan formal di Indonesia. Tinggi rendahnya partisipasi masyarakat, diukur dengan kemauan masyarakat itu menanggung biaya pembangunan, baik berupa uang maupun tenaga dalam melaksanakan proyek pembangunan pemerintah.

Kedua, partisipasi masyarakat dalam pembangunan merupakan kerjasama yang erat antara perencana dan masyarakat dalam merencanakan, melestarikan dan mengembangkan hasil pembangunan yang telah dicapai. Definisi ini merupakan definisi yang berlaku secara universal. Tinggi rendahnya partisipasi masyarakat tadi hanya diukur dengan kemauan masyarakat untuk menanggung biaya pembanguan, tetapi dengan ada tidaknya hak masyarakat untuk ikut menentukan arah dan tujuan proyek yang akan dibangun di wilayah mereka.

Ukuran lain yang dipakai adalah ada tidaknya kemauan masyarakat secara mandiri melestarikan dan mengembangkan hasil proyek.

Hasil telaah United Nation Environment programme dalam "*The Public and Environment*" dalam Salim (1995) mengungkapkan lima pokok yang diperlukan untuk mengefektifkan peran serta masyarakat dalam pembangunan yaitu :

1. Mengidentifikasi kelompok masyarakat yang tertarik atau bakal dipengaruhi suatu kegiatan.
2. Menggapai kelompok masyarakat dengan memberikan informasi tentang permasalahan, alternatif dan keputusan yang perlu.
3. Mengembangkan dialog dalam bentuk pertemuan, lokakarya dengan pendapat kontak perorangan, surat menyurat, pembentukan tim kerja dan lain-lain.
4. Mengasimilasi berbagai pendapat ini dalam suatu kesimpulan.
5. Memberi umpan balik tentang peran serta tadi.

Jenis dan Tipe Partisipasi

Partisipasi masyarakat berdasarkan tahapannya dapat dibagi dalam beberapa tahapan. Cohen dan Uphoff (1997) mengelompokkan partisipasi dalam empat tahapan, yakni :

1. Partisipasi dalam pembuatan keputusan
Partisipasi yang memberikan arahan kepada masyarakat untuk mengemukakan pendapat atau aspirasinya dalam menilai rencana suatu kegiatan. Masyarakat juga diberikan kesempatan untuk menimbang suatu keputusan yang akan diambil.
2. Partisipasi dalam Pelaksanaan
Partisipasi dengan mengikutsertakan masyarakat dalam kegiatan operasional berdasarkan rencana yang telah disepakati bersama.
3. Partisipasi dalam manfaat
Partisipasi masyarakat dalam menggunakan dan menikmati hasil pembangunan yang telah dilaksanakan, baik pemerataan kesejahteraan dan fasilitas yang ada di masyarakat.

4. Partisipasi dalam evaluasi

Partisipasi masyarakat dan keikutsertaannya menilai serta mengawasi kegiatan pembangunan dan memelihara hasil pembangunan yang dicapai.

Wang (1981) membedakan partisipasi menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Voluntary Participation (partisipasi sukarela), partisipasi yang berasal dari inisiatif ataupun prakarsa masyarakat sendiri.
2. Induced Participation (partisipasi dengan dorongan), partisipasi masyarakat setelah mereka memperoleh arahan dari pihak lain.
3. Forced Participation (partisipasi dengan tekanan), partisipasi masyarakat yang dilakukan karena adanya paksaan dari pihak lain.

Tjokroamidjojo (1990) yang juga membedakan partisipasi kedalam tiga tahapan, yaitu :

1. Keterlibatan dalam proses penentuan arah, strategi dan kebijakan dalam perencanaan.
2. Keterlibatan dalam memikul beban dan bertanggungjawab dalam pelaksanaan kegiatan pembangunan.
3. Keterlibatan dalam memetik hasil dan manfaat pembangunan.

Menurut Sustiwi (1986) bahwa partisipasi masyarakat dalam pembangunan dapat dibedakan menjadi tiga tahapan, yaitu :

1. Tahap perencanaan

Pada tahap ini biasanya diwakili oleh tokoh masyarakat atau wakil yang duduk dipemerintahan desa.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap ini masyarakat ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan program, baik secara fisik maupun non fisik.

3. Tahap pemanfaatan program.

Pada tahap ini masyarakat ikut berpartisipasi dalam menikmati dan memanfaatkan hasil-hasil pembangunan yang dicapai.

Peningkatan partisipasi masyarakat dilakukan dengan melibatkan masyarakat dalam menyusun proses perencanaan pengelolaan hutan mangrove secara lestari. Dengan pola pendekatan pengelolaan berbasis masyarakat, diharapkan setiap rumusan perencanaan dapat melibatkan masyarakat secara aktif,

sehingga masyarakat lokal merasa bertanggung jawab terhadap kegiatan pengelolaan mangrove tersebut.

Dari uraian jenis dan tipe partisipasi maka dapat dikatakan bahwa tipe partisipasi masyarakat yang diharapkan dapat muncul dalam suatu program pembangunan atau proyek yang dikembangkan dalam suatu kawasan/ wilayah adalah partisipasi dalam bentuk kemitraan, pendelegasian kekuasaan dan pengawasan masyarakat. Sedangkan tahapan partisipasi masyarakat dalam pembangunan diharapkan dapat terlibat dalam semua tahapan program, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai pada pemanfaatan hasil kegiatan pembangunan. Dengan demikian sejak awal masyarakat telah dilibatkan secara penuh dalam suatu kegiatan maka akan timbul rasa memiliki dan bertanggung jawab secara moral terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat

Partisipasi seseorang menurut Sastropoetro (1988) dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu :

1. Keadaan sosial masyarakat yang meliputi tingkat pendidikan, pendapatan, kebiasaan dan kedudukan dalam sistem sosial.
2. Kegiatan program pembangunan, kegiatan ini merupakan kegiatan yang dirumuskan dan dikendalikan oleh pemerintah
3. Keadaan alam sekitar yang mencakup faktor fisik atau keadaan daerah geografis yang ada pada lingkungan tempat hidup masyarakat tersebut.

Murray dan Lappin dalam Bakri (1992) mengatakan bahwa kesediaan seseorang untuk berpartisipasi dipengaruhi oleh, antara lain : umur, pekerjaan, pendidikan, dan lama tinggal. Seseorang makin tinggi tingkat pendidikannya, berusia menengah keatas, memiliki pekerjaan tetap, berpenghasilan yang lebih besar dan lebih lama tinggal cenderung lebih aktif dalam berpartisipasi dalam suatu kegiatan yang ada dilingkungannya. Sejalan dengan pendapat ini, Pangesti (1995) mengatakan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi seseorang meliputi dua hal, yaitu :

1. Faktor internal yang mencakup ciri-ciri atau karakteristik individu
Faktor ini meliputi umur, pendidikan formal, pendidikan non formal, luasan lahan garapan, pendapatan, pengalaman berusaha dan kosmopolitan.
2. Faktor eksternal yang merupakan faktor diluar karakteristik individu.
Faktor ini meliputi hubungan antara pengelola dengan petani penggarap, pelayan pengelola dan kegiatan penyuluhan.

Analisis Kebijakan dalam Pengelolaan Sumberdaya Pesisir

Definisi Analisis Kebijakan

Masalah kebijakan merupakan nilai kebutuhan dan kesempatan yang belum terpenuhi, tetapi yang dapat diidentifikasi dan dicapai melalui tindakan publik. Informasi mengenai sifat masalah dan potensi pemecahannya dihasilkan melalui tindakan publik. Informasi mengenai sifat masalah dan potensi pemecahannya dihasilkan melalui penerapan prosedur analisis kebijakan dalam perumusan masalah. Dunn (1999) menyatakan bahwa masalah kebijakan merupakan pada dasarnya adalah merumuskan, mengevaluasi dan menciptakan alternatif perbaikan terhadap masalah yang timbul dalam suatu kebijakan. Dengan demikian tidak seluruh aspek kebijakan harus dianalisis, tergantung pada permasalahan yang berhasil dirumuskan.

Dilanjutkan oleh Dunn (1992) menerangkan bahwa analisis kebijakan adalah disiplin ilmu sosial terapan yang menerapkan berbagai metode penyelidikan, dalam konteks argumentasi dan debat publik, untuk menciptakan secara kritis menaksir dan mengkomunikasikan pengetahuan yang relevan dengan kebijakan. Analisis kebijakan adalah sebuah bentuk kajian terapan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dari isu-isu sosial untuk dapat diperoleh sebuah solusi yang lebih baik. Analisis kebijakan adalah profesi intelektual yang mengawasi perumusan kebijakan yang biasanya bersifat politis. Namun demikian bukan berarti analisis kebijakan tidak memasukan variabel politik didalamnya.

Walaupun tindakan kebijakan dirancang untuk mencapai tujuannya, tidak selalu tindakan tersebut mewujudkan semua kehendak kebijakan. Hal ini disebabkan oleh lemahnya daya partisipasi dari pembuat kebijakan dan pendesain

program serta proyek. Selain itu tidak tercapainya tujuan kebijakan disebabkan pengaruh berbagai kondisi lingkungan yang tidak teramalkan sebelumnya. Dengan demikian agar supaya kebijakan tercapai perlu diketahui penyebab kegagalan. Untuk itu evaluasi kebijakan perlu dilakukan dalam suatu kerangka analitis (Wibawa *et al*, 1994).

Patton dan Savicky (1993) mengemukakan bahwa analisis kebijakan adalah tindakan yang diperlukan untuk dibuatnya suatu kebijakan, baik kebijakan yang baru sama sekali atau kebijakan yang baru sebagai konsekuensi dari kebijakan yang ada. Analisis kebijakan berbeda dengan riset kebijakan. Analisis kebijakan bekerja dalam sebuah lingkungan yang serba terbatas, waktu, informasi bahkan pengetahuan. Analisis kebijakan adalah profesi yang sangat diperlukan oleh setiap pemimpin puncak diberbagai lembaga administrasi publik pada setiap jenjang.

Analisis kebijakan lebih memfokuskan kepada perumusan, pada prinsipnya setiap analisa kebijakan pasti mencakup evaluasi kebijakan karena analisis kebijakan menjangkau sejak awal proses kebijakan, yaitu menemukan isu kebijakan, menganalisis faktor pendukung kebijakan, implementasinya, peluang evaluasi, dan kondisi lingkungan kebijakan

Jenis-jenis analisis kebijakan dibagi menjadi dua, yaitu deskriptif, yakni yang hanya memberikan gambaran dan analisis preskriptif yang menekankan kepada rekomendasi-rekomendasi Analisis deskriptif, yang peranannya adalah memberikan rekomendasi kebijakan yang patut diambil oleh eksekutif atau pemerintah.

Analisis KeKePan (SWOT)

Kata KeKePan berasal dari kata kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, terjemahan dari kalimat analisis SWOT (Strength, Weaknesses, Oppurtunities and Treath). Analisis Kekepan adalah analisis yang mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk mendapatkan kebijakan strategi. Faktor internal yang ada yakni kekuatan dan kelemahan dimatrikskan dengan faktor eksternal yakni peluang dan ancaman.

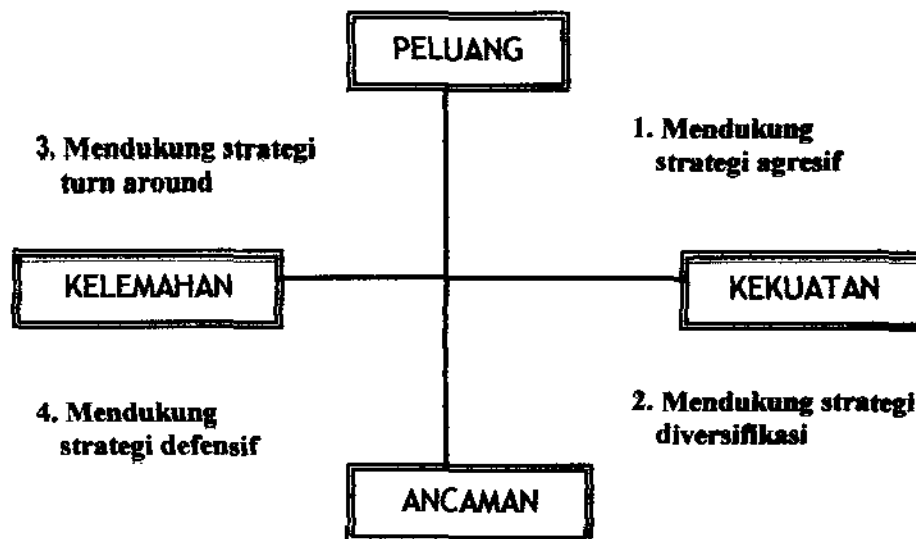
Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (strength) dan peluang (oppurtunities), namun secara bersamaan dapat

meminimalkan kelemahan (weaknesses) dan ancaman (threats). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan (Rangkuti, F, 1999).

Penentuan kebijakan sebagai perencana dapat menentukan kebijakan strategis hasil matriks faktor eksternal dan internal lingkungan yang menjadi obyek pembahasan. Penggunaan faktor internal dan eksternal yang digunakan dari lingkungan yang dianalisis dalam metode ini sehingga bisa disebut dengan *analisis situasi* atau Analisis SWOT.

Elemen-elemen yang terkandung dalam faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, setelah diberikan poin akan memberikan nilai atau besaran kontribusi pada subyek pengamatan. Nilai masing-masing faktor yang diplotkan dalam suatu diagram kartesius dimana faktor internal (kekuatan, kelemahan) pada absis dan faktor eksternal (ancaman, peluang) pada ordinatnya, akan memberikan gambaran kebijakan strategis yang akan ditempuh.

Lebih lanjut strategi ini sendiri merupakan alat untuk mencapai tujuan dalam kaitannya dengan tujuan jangka panjang, program tindak lanjut, serta prioritas alokasi sumberdaya (Rangkuti, 1999). Untuk lebih jelas diagram analisis keKePan dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini :



Gambar 4. Diagram Analisis KeKePan

Sumber : Rangkuti, (1999). Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Februari - April 2004 di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa Jayapura Papua yang terdiri dari 3 kampung yaitu kampung Tobati, Enggros dan Nafri. Kawasan ini secara administrasi termasuk dalam Kotamadya Jayapura, Propinsi Papua. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan bersifat eksploratif yang bertujuan untuk mendapatkan fakta yang ada. Penelitian ini diarahkan untuk mendapatkan data potensi sumberdaya untuk pengembangan ekowisata mangrove dan menilai ekosistem mangrove serta tingkat partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan dan kebijakan terhadap pengelolaan dan menilai ekonomi ekosistem mangrove yang dijadikan obyek wisata alam.

Penelitian ini menggunakan metode survey, yaitu metode yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari sejumlah variabel pada suatu kelompok masyarakat melalui wawancara langsung dan berpedoman pada daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya (Singarimbun, 1995).

Metode Pengambilan Contoh

Responden terdiri dari masyarakat lokal di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa dan secara administrasi tinggal di 3 kampung (Tobati, Enggros dan Nafri). Pemilihan responden sebagai unit penelitian dilakukan dengan acak sederhana (*simplified random sampling*) (Bengen, 2000). Responden dapat terpilih dengan peluang yang sama dengan peluang terambilnya semua unsur dalam contoh yang sama.

Jumlah responden (ukuran populasi diketahui dengan asumsi bahwa populasi berdistribusi normal) maka responden pada lokasi penelitian adalah kampung Tobati sebanyak 35, kampung Enggros sebanyak 70 dan kampung Nafri sebanyak 43.

Data primer

Potensi Ekosistem Mangrove

Data yang dikumpulkan meliputi kondisi biologis, mencakup kondisi hutan mangrove (struktur dan jenis vegetasi, keanekaragaman dan kerapatan jenis, potensi kayu, zonasi vegetasi) dan kondisi kerusakan hutan akibat tekanan masyarakat atau akibat adanya sedimentasi yang masuk kedalam Teluk.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data adalah :

1. Pengukuran vegetasi mangrove meliputi peta kerja skala 1 : 25.000, alkohol 70 % untuk pembuatan herbarium (spesimen) sebagai bahan identifikasi jenis mangrove, kompas, botol plastik, pisau, gunting, sasak bambu, kertas koran atau karton, meteran, golok atau parang, kamera dan film, perahu, alat tulis, buku pedoman lapangan yaitu Handbook of mangrove in Indonesia, Birds of Papua and Papua New Guinea.
2. Perangkat lunak seperti peta penginderaan jauh lokasi Taman Wisata Teluk Youtefa dan Global Position System (GPS).

Teknik Pengumpulan Data

Pengamatan vegetasi mangrove dilakukan dengan menggunakan citra teknologi penginderaan jauh. Teknologi ini merupakan suatu ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu obyek, daerah atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan obyek atau daerah yang dikaji (Lillesand *et al.*, 1994). Citra yang digunakan adalah citra LANDSAT-5 TM.

Pada penelitian ini digunakan metode analisis digital data yang meliputi proses pemilihan citra, pengklasifikasian dan analisis indeks vegetasi. Pengelolaan data dilakukan dengan perangkat lunak ER Mapper versi 5,5 sedangkan prosedur analisisnya menggunakan tahapan sebagai berikut :

1. Pra Pengolahan data pengolahan awal

Merupakan restorasi citra yaitu mengoreksi kesalahan secara sistematis yang disebabkan oleh distorsi radiometrik serta untuk menghilangkan atau mengurangi

gangguan atmosfer. Langkah awal adalah memindahkan citra tersebut kedalam CD ROM dalam hard disk. Sebelum dilakukan pengklasifikasian terlebih dahulu dilakukan proses rektifikasi geometrik melalui pengukuran koordinat lapangan dengan GPS. Rekrifikasi geometrik dimaksudkan untuk memulihkan data citra yang mengalami distorsi kearah gambaran yang lebih sesuai dengan keadaan aslinya dengan menggunakan acuan peta rupa bumi skala 1 :25.000, setelah acuan multitemporal cocok satu dengan lainnya kemudian dilakukan proses kombinasi kanal, yakni dengan pembuatan citra False Color Composite (FCC), FCC adalah komposit yang disusun dengan cara superimposition (tumpang susun) dengan tiga filter warna, masing-masing biru (B) hijau (G) dan red (R). masing-masing warna mendapat perlakuan kombinasi yang berbeda pada tingkat kanal yang berbeda pula. Kombinasi ini dilakukan untuk mengamati obyek-obyek yang terdapat pada citra yang merupakan kawasan hutan mangrove. Dari citra FCC ditentukan batas wilayah hutan mangrove yang akan diamati, tetapi dalam penentuan batas ini harus diperkirakan pula kemungkinan adanya perubahan garis pantai yang mempengaruhi keberadaan mangrove. Proses selanjutnya yakni melakukan pengambilan daerah contoh sebagai sampel.

2. Survei Lapangan

Menentukan daerah contoh dalam pemilihan kelas spektral. Pengamatan vegetasi mangrove harus mewakili wilayah kajian serta dapat mengidentifikasi setiap zona hutan mangrove yang terdapat di wilayah kajian. Penentuan daerah contoh berdasarkan karakteristik spektral dan spasial yang dilakukan dengan bantuan atau acuan peta rupa bumi.

3. Pengambilan contoh mangrove

Pengambilan contoh dilakukan dengan menggunakan metode transek. Transek-transek tersebut dilakukan dengan menarik garis tegak lurus garis pantai pada setiap stasiun yang telah ditentukan dan mewakili wilayah kajian serta setiap zona ekosistem mangrove. Pada setiap transek data vegetasi yang telah diekstraksi dari peta diambil dengan menggunakan petak berukuran 10 x 10m² untuk kelompok pohon (diameter > 10 cm) yang ditempatkan disepanjang garis transek. Kelompok belta (diameter 2-10 cm) diambil pada petak berukuran 5 x 5 m² yang ditempatkan pada petak kelompok pohon. Kelompok semai (diameter <

2cm) diambil pada petak ukuran 1 x 1m² yang ditempatkan pada kelompok belta. Vegetasi pada setiap petak di identifikasikan dan diukur diameter serta tingginya. Stadium pertumbuhan vegetasi mangrove dibedakan dengan menggunakan kriteria Kusmana, 1997: yaitu

- a. Anakan : Permudaan mulai kecambah sampai anakan setinggi ≤ 1,50 m.
- b. Pancang : Permudaan dengan tinggi > 1,50 m sampai pohon muda berdiameter ≤ 10 cm
- c. Pohon : berdiameter 10 cm atau lebih

Data yang diperoleh dilapangan digunakan untuk menghitung kerapatan, frekuensi (penyebaran jenis), dominasi dan indeks nilai penting. Persamaan-persamaan yang digunakan untuk mengolah data vegetasi mangrove adalah sebagai berikut :

- a. Kerapatan (batang/ha) : $\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$
- b. Kerapatan Relatif (KR) : $\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$
- c. Frekuensi (F) : $\frac{\text{Jumlah petak terisi suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$
- d. Frekuensi Relatif (FR) : $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$
- e. Dominasi jenis : $\frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas seluruh petak}}$
- f. Dominasi Relatif (DR) : $\frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{Dominasi seluruh jenis}} \times 100\%$

4. Proses registrasi dan penajaman citra.

Registrasi dilakukan untuk koreksi geometrik dengan proses resampling berdasarkan sistem koordinat spasial atau titik kontrol lapang yang diperoleh dari hasil survei lapangan, seperti langkah pada butir (2). Penajaman citra dengan

memberi filter , memberi histogram, pada fungsi data pada 16 bit menjadi 18 bit dan dilakukan fusi dengan Landsat-5 TM yang telah dikoreksi geometrik dengan saluran 5,4,2.

5. Klasifikasi citra

Klasifikasi citra dilakukan secara terbimbing dengan metode klasifikasi kemungkinan maksimum dengan pemilihan sampel berdasarkan kenyataan dilapangan. Pemilihan sampel dilakukan dengan membuat poligon-poligon dan setiap sampel yang diambil harus benar-benar homogen, proses klasifikasi diulang kembali dengan terlebih dahulu dilakukan analisis tekstur yang dilakukan pada citra yang sudah dilakukan fungsi skala. Setelah klasifikasi selesai kemudian dilihat ketepatan pengambilan sampel. Apabila ketepatan tersebut lebih besar dari 80% maka klasifikasi dapat dilanjutkan dengan penambahan agar hasil tampak lebih jelas. Sebaliknya apabila ketepatannya kurang dari 80% maka proses klasifikasi mulai membuat poligon-poligon baru diulang kembali sampai diperoleh hasil ketepatan lebih dari 80%.

6. Analisis indeks vegetasi

Dilakukan dengan menggunakan citra hasil penentuan batas hutan mangrove sehingga indeks vegetasi yang didapatkan diharapkan berasal dari vegetasi mangrove. Kanal yang digunakan adalah 3 dan 4 dari Landsat-5 TM yang masing-masing bekerja pada panjang gelombang 630 -690 nm dan 760-900 nm. Pada selang panjang gelombang tersebut perbedaan kurva pantulan dari obyek vegetasi dan tanah sangat besar, sehingga berguna sebagai penduga indeks kerapatan vegetasi. Indeks kerapatan sederhana yang digunakan dikenal dengan Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) rumusnya adalah :

$$NDVI = \frac{TMb4 / TMb3}{TMb4 + TMb3}$$

Keterangan :

- NDVI : Normalized Difference Vegetation Index
TMb4 : Data Landsat-5 TM kanal 4
TMb3 : Data Landsat-5 TM kanal 3

Dalam analisis indeks vegetasi, nilai kerapatan vegetasi ditentukan dengan melakukan pengklasifikasian ulang (reclassification) dari nilai hasil perhitungan NDVI. Adapun nilai-nilai tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 6 kelas kerapatan canopy (Subagia 1997) dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Pengelompokkan kerapatan vegetasi mangrove berdasarkan nilai NDVI

Kelas	Nilai NDVI	Kerapatan Kualitatif
NDVI-0	0,01 – 0,07	Tidak bervegetasi
NDVI-1	0,07 – 0,18	Vegetasi sangat jarang
NDVI-2	0,18 – 0,32	Vegetasi jarang
NDVI-3	0,32 – 0,42	Vegetasi sedang
NDVI-4	0,42 – 0,49	Vegetasi lebat
NDVI-5	0,49 – 0,79	Vegetasi sangat lebat

Sumber Subagia, 1997.

Analisis Daya Dukung Lingkungan

Kebutuhan setiap wisatawan akan ruang sangat bervariasi, tergantung pada latar belakang budayanya. Kebutuhan akan ruang menentukan beberapa ukuran fasilitas yang perlu dibangun untuk melayani kebutuhan wisatawan. Metode yang diperkenalkan oleh Cifuentes (1992b) dalam Lascurain, HC (1996) dalam Chafid Fandeli (2000) untuk menghitung daya dukung adalah sebagai berikut :

$$PCC = A \times \sum P (V/a \times Rf)$$

Dimana : A = area yang tersedia untuk digunakan untuk umum

V/a = 1 pengunjung per m²

Rf = faktor rotasi (jumlah kunjungan per hari)

Analisis Penilaian Potensi Kawasan Obyek Ekowisata Mangrove

Penilaian potensi obyek wisata disusun meliputi suatu kawasan disuatu daerah dan merupakan kawasan lokasi terpilih (prioritas), sesuai dengan fungsi kriteria penilaian maka yang dipakai dalam penilaian harus mencakup kriteria yang mampu mengkombinasi beberapa kepentingan yang dimaksud, menurut Departemen Kehutanan, 1993 untuk taman wisata alam laut yang mendasari penilaian laut terdiri dari 9 kriteria, yaitu :

1. Keaslian dan kealamian (originality and naturalness)

Parameter ini dibuat dengan menghitung presentase campur tangan manusia pada ekosistem/habitat terhadap kawasan yang bersangkutan. Campur tangan manusia seperti budidaya mutiara, rumput laut, jaring apung, tambak, darmaga, pengerukan, pembuangan limbah, dll. Perhitungan keaslian ekosistem mangrove dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$Or = [1-(Am/An)] \times 100\%$$

Dimana : Or = Keaslian (%)

Am = Luas Ekosistem yang telah mengalami campur tangan manusia

An = Luas ekosistem yang dinilai

Hasil nilai yang diperoleh diberikan penilaian sebagai berikut

> 80 % = sangat asli (5)

60 – 79 = lebih dari asli (4)

40 – 59 = asli (3)

20 – 39 = kurang asli (2)

< 20 = tidak asli (1)

2. Keunikan (Uniqueness)

Parameter ini digunakan untuk melihat keberadaan dan kekayaan jenis satwa dan atau tumbuhan pada suatu kawasan perairan yang dinilai atau ekosistem disuatu wilayah biografi atau pulau. Nilai keunikan dihitung dengan memperhatikan jenis flora dan fauna atau ekosistem yang dinilai berada ditempat lain atau tidak. Nilai yang diberikan untuk masing-masing tingkatan adalah :

Sangat unik (5) = Unik secara internasional

Lebih dari unik (4) = Hanya terdapat di beberapa tempat (satu daerah) di atau tempat tertentu di Indonesia

Unik (3) = Terdapat di beberapa propinsi dalam satu wilayah Biogeografi yang sama

Kurang Unik (2) = Unik secara propinsi

Tidak Unik (1) = Banyak terdapat di wilayah Indonesia

3. Luas Kawasan (Area/Size)

Parameter dinilai dengan mempertimbangkan wilayah jelajah (home range) dari satu atau beberapa jenis satwa yang menjadi target perlindungan atau dengan melihat luasan asosiasi habitat jenis tumbuhan atau ekosistem yang dimaksud. Nilai yang diberikan berdasarkan persen peliputan dari wilayah jelajah dan atau ekosistem habitat. Rumus yang digunakan (Departemen Kehutanan,1993) adalah :

$$L = \frac{ELe}{Elk} \times 100\%$$

Dimana :

L = Luasa (%)

ELe = luasan wilayah penyebaran flora dan pergerakan fauna

Elk = luasan kawasan yang diusulkan

Nilai yang diberikan terhadap hasil perhitungan luasan adalah :

Sangat terliputk (5) = L > 80 %

Lebih dari terliput (4) = 60 – 79 %

Terliput (3) = 40 – 59 %

Kurang Terluput (2) = 20 – 39 %

Tidak Terluput (1) = L < 20 %

4. Keindahan Alam (Natural Beauty)

Penilaian keindahan alam dilakukan dengan membuat daftar pertanyaan (kuesioner) terhadap para pengunjung kawasan yang dinilai atau masyarakat dan pemerintah yang mengetahui keadaan kawasan secara tepat. Perhitungan keindahan alam dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Ka = \frac{ERs}{ERe} \times 100\%$$

Dimana :

Ka = Nilai keindahan alam

ERs= Jumlah responden yang sepakat mengatakan indah

ERe= Jumlah seluruh responden

Keindahan yang dipertimbangkan adalah keindahan alami tidak termasuk buatan manusia . Nilai yang diberikan terhadap hasil perhitungan keindahan adalah :

Sangat indah (5)	= L > 80 %
Lebih dari indah (4)	= 60 – 79 %
Indah (3)	= 40 – 59 %
Kurang indah (2)	= 20 – 39 %
Tidak indah (1)	= L < 20 %

5. Kenyamanan (Amenity)

Untuk menilai kenyamanan alami dilakukan dengan daftar pertanyaan (kuesioner) terhadap para pengunjung kawasan yang dinilai atau masyarakat yang mengetahui keadaan kawasan secara tepat. Kenyamanan alami dihitung dengan menggunakan rumus :

$$N_a = \frac{ER_s}{ER_o} \times 100\%$$

Dimana :

N_a	= Nilai kenyamanan alam (%)
ER_s	= Jumlah responden yang sepakat mengatakan nyaman
ER_o	= Jumlah seluruh responden

Jumlah responden yang diambil harus memperhitungkan jumlah pengunjung atau jumlah masyarakat yang mengetahui kondisi kawasan secara tepat, dengan kriteria :

Sangat nyaman (5)	= L > 80 %
Lebih dari nyaman (4)	= 60 – 79 %
Nyaman (3)	= 40 – 59 %
Kurang nyaman (2)	= 20 – 39 %
Tidak nyaman (1)	= L < 20 %

6. Kemudahan Pencapaian (Accessibility)

Ketercapaian dihitung dengan memperhatikan ketersediaan jalan masuk (akses) atau perhubungan dari kota-kota terdekat keobyek-obyek menarik dalam kawasan yang dinilai, jalan masuk yang diperhitungkan adalah sampai dengan pintu masuk kawasan

Sangat mudah dicapai (5)	= L > 80 %
Mudah dicapai (4)	= 60 – 79 %
Dapat dicapai (3)	= 40 – 59 %

Kurang nyaman (2) = 20 – 39 %

Tidak nyaman (1) = L < 20 %

7. Nilai Sejarah (Historical Value)

Parameter ini dinilai dengan mempertimbangkan keberadaan bangunan dan benda-benda sejarah atau nilai sejarah lainnya dari berbagai sumber, terutama yang bersifat resmi. Nilai ini dihitung dengan dasar jumlah atau nilai sejarah dari hal yang dinilai. Oleh karena itu nilai ini merupakan nilai kreatif yang bergantung pada pihak-pihak yang berkaitan terutama DIKNAS

Sangat bersejarah (5) = L > 80 %

Lebih dari bersejarah (4) = 60 – 79 %

Bersejarah (3) = 40 – 59 %

Kurang bersejarah (2) = 20 – 39 %

Tidak bersejarah (1) = L < 20 %

8. Kehendak Politik (Politycal Will)

Parameter ini memberikan jawaban ya atau tidak terhadap penunjukkan atau penetapan kawasan konservasi. Apabila pemerintah menyatakan ya maka proses penunjukkan dilakukan dengan menilai karakteristik kawasan. Sebaliknya apabila pemerintah menyatakan tidak maka proses penilaian tidak dilanjutkan.

9. Aspirasi Masyarakat (Community Aspiration)

Dalam penilaian aspirasi masyarakat diperlukan daftar pertanyaan berupa kuesioner terhadap masyarakat sekitar dan atau yang mempunyai perhatian terhadap kawasan yang dinilai. Nilai yang diberikan untuk parameter ini sangat tergantung pada jumlah responden (masyarakat sekitar yang menyepakati penunjukkan kawasan yang dinilai) Rumus yang digunakan dalam perhitungan aspirasi masyarakat adalah :

$$Am = \frac{EPs}{EPo} \times 100\%$$

Dimana :

Am = Aspirasi masyarakat

EPs = Jumlah penduduk yang setuju

EPo = Jumlah seluruh responden

Sangat mendukung (5)	= L > 80 %
Lebih dari mendukung (4)	= 60 – 79 %
Mendukung (3)	= 40 – 59 %
Kurang mendukung(2)	= 20 – 39 %
Tidak mendukung (1)	= L < 20 %

Valuasi Ekonomi Mangrove

Selain menganalisis kondisi ekologis mangrove, penelitian ini juga akan melakukan penilaian ekonomi. Dalam menganalisis nilai ekonomi mangrove dilakukan dengan melalui dua pendekatan. Pendekatan pertama dilakukan guna mengetahui nilai manfaat langsung atau direct use value (DUV). Nilai manfaat langsung adalah manfaat yang langsung dapat diperoleh dari ekosistem mangrove, misalnya kayu bakar, perikanan seperti kerang-kerangan, ikan, kepiting, dengan menggunakan harga pasar setempat. Kedua mengestimasi nilai manfaat tidak langsung atau indirect use value (IDUV) dari sumber pustaka penelitian terdahulu yang telah dilakukan, penetapan harganya menggunakan metode benefit transfer.

Metode Total Economic Value (TEV) ini disesuaikan dengan jenis, fungsi atau manfaat yang dapat diidentifikasi dari ekosistem yang dianalisis serta mempertimbangkan faktor biaya dan waktu (Kusumastanto, 2000). Secara matematik persamaanya dapat ditulis sebagai berikut :

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

Dimana :

TEV : Total Economic Value	NUV : Non Use Value
UV : Use Value	DUV : Direct Use Value
IUV : Indirect Use Value	OV : option Value
EV : Existence Value	BV : Bequest Value

Setelah mendapatkan nilai manfaat langsung dan manfaat tidak langsung serta total biaya dari pemamfaatan ekositem mangrove maka dimasukkan dalam tabel analisis biaya dan manfaat untuk melihat kelayakan investasi dari usaha atau kegiatan yang akan dikembangkan pada mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa.

Partisipasi Masyarakat

Data yang dikumpulkan secara langsung di lokasi penelitian yakni di tiga kampung (Tobati, Enggros dan Nafri) melalui wawancara dengan responden (interview) dan wawancara mendalam (depth-interview), selain itu juga dilakukan teknik observasi (pengamatan) dan observasi terencana (pedoman dengan kuesioner).

Data yang dikumpulkan meliputi :

1. Data karakteristik responden (umur, pendidikan, jumlah keluarga, pendapatan, pengeluaran, dan lama tinggal) .
2. Pemahaman atau persepsi masyarakat lokal tentang ekowisata mangrove.
3. Partisipasi masyarakat lokal dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove.

Analisis SWOT

Dalam pengembangan ekowisata mangrove sesuai dengan potensi dan permasalahan hasil kajian, dianalisis dengan SWOT. Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi suatu pengelolaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (strength) dan peluang (opportunities) namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (weakness) dan ancaman (threats).

Dalam menentukan strategi yang terbaik, dilakukan pemberian bobot yang berkisar antara 0,0 – 1,0 dimana nilai 0,0 berarti tidak penting dan nilai 1,0 berarti sangat penting. Disamping itu diperhitungkan rating untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala dari 4 hingga 1, yaitu dari sangat baik sampai kurang baik selanjutnya antara bobot dan rating dikalikan untuk menghasilkan skor (Rangkuti, 1999).

Setelah masing-masing unsur SWOT diperhitungkan skornya, selanjutnya unsur-unsur tersebut dihubungkan keterkaitannya dalam bentuk matriks untuk memperoleh beberapa alternatif strategi. Adapun matriks SWOT disajikan pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Matriks SWOT

	Kekuatan	Kelemahan
Peluang	Strategi Kekuatan- Peluang	Strategi Kelemahan – peluang
Ancaman	Strategi Kekuatan -Ancaman	Strategi Kelemahan - ancaman

Sumber : Rangkuti (1999)

(1). Strategi Kekuatan – Peluang

Strategi ini didasarkan pada pemanfaatan seluruh kekuatan untuk memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

(2). Strategi Kekuatan – Ancaman

Strategi ini didasarkan pada pengumuman seluruh kekuatan untuk mengatasi ancaman.

(3). Strategi Kelemahan – Peluang

Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

(4). Strategi Kelemahan – Ancaman

Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

Geografi dan Demografi

Teluk Youtefa merupakan teluk yang hampir menyambung disebelah barat daya Teluk Yos Sudarso dan terletak disebelah selatan Jayapura. Diapit oleh dua buah tanjung dibagian barat tanjung Pie yang ditumbuhi bakau (mangrove) serta dibagian timur terdapat tanjung Saweri sedangkan dibagian belakang teluk membentuk pantai timur Teluk Youtefa sedangkan pantai-pantai sebelah barat dan selatan terdiri dari bukit-bukit curam.

Kawasan perbukitan disebelah utara teluk lebih rendah sehingga tumbuhan bakau dapat berkembang biak disini. Tanaman bakau juga dijumpai disebelah belakang pantai yang berhadapan dengan teluk Yos Sudarso dan pantai ini dibatasi suatu tanjung Pie adalah tanjung yang cadas yang terpisah dari tanjung tersebut oleh laut sejauh 400 meter.

Laut disebelah barat Teluk Youtefa memiliki kedalaman 39 meter (Acres International Limited, 1985) namun selebihnya teluk ini dangkal dan ditumbuhi dengan beberapa jenis karang. Sejumlah pulau kecil terdapat ditengah teluk ini, dan pada waktu air surut akan muncul lapangan pasir yang cukup luas.

Bagian terbesar teluk Youtefa bukan merupakan muara, hal ini dapat dilihat dengan adanya batu-batu karang diteluk serta didasarkan atas penelitian tentang kadar garam yang dilakukan oleh Acres International Limited dan Universitas Cenderawasih (1985).

Ditetapkan sebagai taman wisata alam oleh pemerintah melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian No.372/KPTS/Um/1/1978 tanggal 9 Juni 1978 dengan luas wilayah 1650 Ha. Secara Geografis Taman Wisata Alam Teluk Youtefa terletak antara $2^{\circ} 30' 00''$ - $2^{\circ} 45' 00''$ LS dan $140^{\circ} 20' 00''$ - $140^{\circ} 45' 00''$ BT dan wilayah ini secara biofisik dibatasi oleh :

Barat : Pantai timur teluk Youtefa; perbukitan gunung Mer dan Gunung Tiahnuh; sebagian ruas jalan raya Entrop Abepura.

Timur : Perbukitan gunung Sesekokyamokoh.

Selatan : sebagian ruas jalan raya Abepura Kecamatan-Nafri

Utara : Tanjung Pie-Pesisir pantai teluk Yosudarso

Didalam luasan kawasan teluk Youtefa ini terdapat kampung tradisional, yaitu :

1. Kampung Tobati

Terletak dalam teluk Youtefa kecamatan Jayapura selatan dengan luas wilayah lebih kurang 556,66 ha

2. Kampung Enggros (baca : Injros) terletak didalam teluk Youtefa, kecamatan Abepura dengan luas wilayah lebih kurang 1000,3 ha

3. Kampung Nafri terletak didalam teluk Youtefa, kecamatan Abepura dengan luas wilayah lebih kurang 7.408 ha.

Kawasan teluk Youtefa termasuk daerah dataran rendah yang datar sampai bergelombang dengan kisaran ketinggian antara 0 – 73 meter diatas permukaan laut. Kampung Enggros dan Tobati berada dalam wilayah perairan teluk Youtefa

Pemukiman tiga kampung ini menempati daerah-daerah hutan mangrove dan terdapat beberapa bagian lain terdapat daerah berbukit-bukit dimana diantara bukit tersebut terdapat hutan sagu. Keadaan seperti ini mengakibatkan mereka masih tetap bermukim diatas air (rumah-rumah panggung) dari pada memilih untuk dipindahkan ke darat.

Terdapat dua aliran sungai yang biasanya disebut kali bermuara di teluk Youtefa yakni kali Acai dan kali Entrop dengan lebar sungai lebih kurang 20 meter dan terdapat beberapa mata air yang sudah dimanfaatkan oleh penduduk yang bertempat tinggal disekitar kawasan teluk Youtefa.

Secara administrasi, Taman Wisata Alam Teluk Youtefa ini berada dalam kota Jayapura Pripinsi Papua dengan tiga kampung adat. Jumlah penduduk yang mendiami kawasan ini menurut monografi desa pada tahun 2004 yaitu 2142 jiwa atau 414 KK. Data kependudukan, tingkat pendidikan, mata pencaharian dan sarana pembangunan masyarakat teluk Youtefa tahun 2004 dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Kependudukan, tingkat pendidikan, mata pencaharian dan sarana pembangunan masyarakat kawasan teluk Youtefa, tahun 2004

No	Uraian	Kp Tobati	Kp Enggros	Kp Nafri
A. Kependudukan				
1.	Jumlah Penduduk menurut jenis kelamin			
	• Laki-laki	120	127	1020
	• Perempuan	95	112	668
2.	Jumlah Penduduk menurut agama			
	• Islam	2	-	3
	• Kristen	213	239	1631
	• Katolik	-	-	54
3.	Jumlah Penduduk Menurut tingkat pendidikan			
	a. Lulusan pendidikan umum			
	• TK	6	-	-
	• SD	98	98	389
	• SLTP	37	45	141
	• SLTA	27	34	105
	• PT	9	5	81
4.	Jumlah penduduk menurut mata pencaharian			
	• PNS	9	4	26
	• ABRI & POLRI	2	1	4
	• Swasta/ pedagang	4	29	13
	• Nelayan	32	67	18
	• Petani	-	-	482
	• Pensiunan	-	-	-
	• Jasa	1	-	-
B Sarana Pembangunan				
1.	Agama			
	Jumlah gereja			
	Jumlah musolah	1	1	4
2.	Kesehatan			
	• Balai Pengobatan	1	1	1
	• Posyandu	-	-	1

3. Bangunan			
• TK	-	-	-
• SD	-	-	1
• SLTP	-	-	1
• SLTA	-	-	-

Sumber : Data Statistik Kampung Tobati, Enggros dan Nafri, 2004

Perhubungan

Sektor perhubungan sangat penting artinya dalam menunjang kegiatan perekonomian masyarakat maupun pariwisata. Perhubungan laut merupakan satu-satunya sarana transportasi yang menghubungkan teluk Youtefa dengan daratan kota Jayapura. Ada 4 pelabuhan laut tradisional yang digunakan sebagai tempat pelabuhan speed yang digunakan masyarakat untuk masuk kedalam teluk ini. Dari Weref diperlukan waktu 1 jam kemudian dari Hamadi pantai diperlukan waktu 15 menit, ketapang hamadi ditempuh selama 20 menit dan jalan baru abepura membutuhkan waktu 10 menit. Sarana perhubungan yang biasanya digunakan adalah speed dan beberapa perahu motor tempel 40pk dengan kapasitas 10-15 penumpang.

Selain dengan menggunakan perahu motor tempel biasanya masyarakat yang berdomisili dalam teluk menggunakan perahu tradisional lebih khusus anak-anak sekolah yang harus menempuh perjalanan sampai ke kota jayapura. Biaya transportasi yang dibutuhkan adalah sebesar Rp. 100.000/ perahu motor untuk perjalanan pulang pergi teluk, untuk dapat masuk kedalam teluk biasanya perjalanan dimulai dari pagi hari jam 07.00 WIT sampai 14.00 WIT . setelah jam 14.00 biasanya mulai terjadi surut dan akan mengalami kesulitan untuk keluar dari teluk.

Sarana perhubungan antar ke tiga kampung adalah dengan menggunakan perahu tradisioanal, sedangkan pada jam 14.00 WIT-17.00 WIT pada saat air surut masyarakat dapat berjalan kaki dari satu kampung ke kampung (khusus untuk kampung Tobati dan Enggros) karena adanya pasir yang naik akibat surut tadi. Keadaan ini biasanya dipakai oleh pemuda kampung untuk berolah raga seperti bola kaki dan volly. Sedangkan ke kampung nafri hanya menggunakan

perahu saja. Akan tetapi untuk menghubungkan kampung nafri dengan kota jayapura dapat ditempuh melalui jalan darat. Karena letak kampung ini sebagian besar berada di darat.

Potensi Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir

Pantai

Tidak ada kawasan pantai dibagian dalam teluk Youtefa sedangkan dua pantai yang dipakai untuk penelitian ini terletak saling berhadapan pada pintu masuk teluk yakni pantai Hamadi dan pantai Holtekant. Kedua pantai tersebut mempunyai peranan penting terhadap masyarakat yang mendiami teluk Youtefa, demikian juga untuk warga masyarakat lainnya dalam kaitan dengan penangkapan ikan dan pariwisata. Misalnya saja kedua pantai ini dipakai untuk menjaring ikan dan penangkapan dengan menggunakan tombak. Diluar jam sekolah yakni pada hari minggu dan hari libur besar kedua pantai ini dipakai anak-anak setempat untuk tempat bermain bola atau berenang. Dan tentu saja pantai biasanya menarik bagi para wisatawan lokal maupun asing dan dapat menjadi salah satu sumber pendapat. Potensi wisata pantai hamadi jauh lebih besar karena letaknya dekat dengan kota jayapura serta adanya sisa-sisa kendaraan lapis baja buatan Jerman dari perang dunia ke II yang dapat dilihat dipantai ini.

Baik pantai hamadi maupun holtekant adalah tanjung sempit. Dimana keadaannya dibentuk dari endapan pasir yang dibawa pada waktu arus pasang surut. Tanjung biasanya ditandai dengan terbentuknya rawa-rawa (rawa bakau) disebelah belakangnya. Sepanjang pantai Holtekant pada waktu angin bertiup dari arah barat laut, maka arah arus bergerak kearah barat (menuju pintu masuk teluk Youtefa) pada waktu pasang, dan tidak berubah pada waktu surut. Sedangkan sepanjang pantai hamadi arus bergerak ke sebelah barat (berbalik dari pintu masuk teluk Youtefa) dengan kecepatan gerak yang berubah-ubah sesuai dengan pasang surut.

Terumbu karang

Terumbu karang merupakan ekosistem yang memiliki produktivitas organisme yang tinggi dan juga sangat rentan terhadap gangguan akibat kegiatan manusia sehingga pemulihannya memerlukan waktu yang lama. Ekosistem ini merupakan suatu ekosistem yang dinamis tidak mapan dan mampu memperbaiki dirinya sendiri dari gangguan alami (Dahuri, 2003).

Terumbu karang diteluk Youtefa banyak mengalami ancaman akibat kegiatan manusia seperti pembuangan sampah dan pemboman ikan. Pengaruh adanya limbah yang masuk kedalam teluk melalui kali Acai dan Hanyaan Entrop menyebabkan meningkatnya pertumbuhan ganggang pada permukaan karang sehingga dapat mematikan pertumbuhan karang itu sendiri. Dalam tahun 2004 ini akan dioperasikannya pasar sentral Abepura yang secara langung limbahnya akan masuk kedalam kawasan ini dan sudah jelas akan menambah ancaman bagi keberlanjutan terumbu karang yang ada dalam kawasan teluk Youtefa ini.

Terumbu karang diteluk youtefa tersebar dekat dan disepanjang pantai yang membentuk tiga rangkaian yang hampir bersambung, yang pertama terletak diantara perkampungan Abe pantai dan Nafri, yang kedua disepanjang tanjung Watabere sedangkan yang ketiga terbentang mulai dari sebelah selatan gunung Mer hingga Reisuk yang dibatasi oleh aliran sungai-sungai kecil.

Dikawasan TWTY beberapa tempat yang merupakan habitat terumbu karang dijadikan tempat menyelam oleh beberapa peneliti asing. Keberadaan terumbu karang masih dalam keadaan baik namun dikhawatirkan dengan adanya pembukaan areal pasar sentral abepura akan mengancam kehidupan terumbu karang ini, serta adanya penangkapan ikan dengan potasium oleh beberapa nelayan asli yang dilatih oleh nelayan dari luar kawasan.

Kegiatan Pariwisata di Kota Jayapura

Kota Jayapura memiliki keindahan alam, budaya, flora dan fauna serta peninggalan sejarah dan memiliki keunikan tersendiri bila dibandingkan dengan daerah lain di Papua. Potensi wisata potensial yang dimiliki kota Jayapura ini terus dikembangkan agar bernilai ekonomis.

Sebagai salah satu dari 25 Daerah Tujuan Wisata (DTW) di Indonesia, Papua merupakan potensial obyek yang cukup mendapat perhatian dari wisatawan baik wisatawan mancanegara maupun nusantara. Keadaan ini ditunjang oleh beberapa faktor yang dimilikinya antara lain keadaan geografis yakni topografi, iklim, keragaman flora-fauna, kekayaan alam dan keadaan sosial budaya.

Kebijakan pengembangan pariwisata di Papua diarahkan untuk menjadikan Papua sebagai satu kawasan wisata dengan daya saing yang tinggi di Indonesia yang mampu menjadi pintu gerbang masuknya wisatawan langsung dari luar negeri. Sebagai ibu kota propinsi kota Jayapura merupakan modal point yang banyak dikunjungi oleh pendatang, baik yang berkepentingna untuk kegiatan kelembangaan maupun kegiatan jasa dan perdagangan , ditambah lagi dengan peran kota jayapura sebagai kota pendidikan yang sangat mendukung.

Program utama yang sedang digalakkan untuk pengembangan kegiatan pariwisata adalah menjadikan kota Jayapura sebagai Pusat Utama Pelayanan Wisata (PUPW) bagi wilayah pengembangan wisata kota Jayapura, seperti obyek wisata alam, obyek wisata budaya, obyek wisata sejarah dan wisata binaan. Wisata bahari yang ada di kota Jayapura ini termasuk dalam kegaiatn beach site ativities yaitu aktivitas wisata yang terpusat didaerah pantai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi dan Ekosistem Mangrove

Jenis vegetasi mangrove

Kondisi hutan mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa (TWTY) berada dalam kondisi yang masih baik dengan ketebalannya mencapai 200 meter dari garis pantai. Ekosistem mangrove di Kampung Tobati hampir sebagian telah dikonversikan untuk pengembangan ekonomi Kota Jayapura, walaupun demikian telah dilakukan penanaman ulang mangrove tersebut pada kawasan yang telah ditebang tersebut.

Dari hasil pengumpulan contoh dan identifikasi yang dilakukan ditemukan 7 jenis mangrove. Jumlah jenis yang ditemukan ini dapat dikatakan sedikit, karena bila dibandingkan dengan jenis mangrove di Kabupaten Bintuni sebanyak 13 jenis (Kusmana dkk, 2003), untuk Gambar jenis-jenis mangrove yang ditemukan dikawasan TWTY dapat dilihat pada Lampiran 2, sedangkan untuk jenis-jenis mangrove yang ditemukan dan taksonominya dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Taksonomi Species Mangrove

Famili	Species	Nama Lokal
<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Rhizophora mucronata</i>	Mangi-mangi
	<i>Rhizophora apiculata</i>	Mangi-mangi
	<i>Ceriops tagal</i>	Lolaro
<i>Sonneratiaceae</i>	<i>Sonneratia alba</i>	Lolaro
	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Lolaro
	<i>Sonneratia ovata</i>	Lolaro
<i>Arecaceae</i>	<i>Nypa fruticans</i>	Nipa

Sumber : Hasil pengolahan data (2004)

Dalam Tabel 5 ditampilkan distribusi jenis mangrove pada lokasi penelitian. Terlihat bahwa jenis *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* ditemukan disemua stasiun penelitian. Pada stasiun I (Kampung Tobati) ditemukan 2 jenis mangrove yaitu *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* sedangkan untuk Stasiun II (Kampung Enggros) ditemukan 4 jenis yaitu *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops tagal* dan *Sonneratia alba*. Pada

stasiun III (Kampung Nafri) ditemukan *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Sonneratia ovata* dan *Nypa fruticans*. Pada semua stasiun jenis *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora apiculata* banyak ditemukan.

Tabel 5. Penyebaran Mangrove Pada Daerah Penelitian

No	Species	Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	✓	✓	✓
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	✓	✓	✓
3	<i>Ceriops tagal</i>	-	✓	-
4	<i>Sonneratia alba</i>	-	✓	✓
5	<i>Sonneratia caseolaris</i>	-	-	✓
6	<i>Sonneratia ovata</i>	-	-	✓
7	<i>Nypa fruticans</i>	-	-	✓

Sumber : Hasil pengolahan data (2004)

Ket  : ditemukan - : Tidak ditemukan

Bila dilihat adanya sebaran mangrove di ketiga Kampung ini maka sangat tergantung kepada pengaruh aktivitas manusia, dimana untuk stasiun I dan II banyak dilakukan pemanfaatan oleh masyarakat seperti pemanfaatan kayu bakar dan pancang rumah, sedangkan untuk stasiun III terlihat adanya variasi yang cukup beragam karena kurangnya pemanfaatan oleh masyarakat di kampung Nafri yang cenderung lebih beorientasi kedarat menyebabkan tidak terlalu banyak pemanfaatan hutan bakau secara langsung seperti kedua kampung yang lainnya.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dikawasan mangrove TWTY selain diperoleh mangrove dengan 7 jenis maka ditemukan juga 12 jenis tumbuhan asosiasi mangrove. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 6, secara lengkap gambar tumbuhan asosiasi mangrove dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 6. Jenis Tumbuhan Asosiasi Mangrove di Kawasan TWTY

No	Nama Latin	Famili	Nama Lokal
1.	<i>Instia</i> sp	Dipterocarpaceae	Kayu besi merbau
2.	<i>Pometia</i> sp	Sapindaceae	Matoa
3.	<i>Calophyllum</i> sp	Guttiferae	Bintanggur
4.	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Ketapang
5.	<i>Alstonia scholaris</i>	Mimosaceae	Kayu susu
6.	<i>Dendrobium brakteosum</i>	Orchidaceae	Anggrek tanduk
7.	<i>D. antenatum</i>	Orchidaceae	Anggrek jamud
8.	<i>D. simile</i>	Orchidaceae	Anggrek nenas
9.	<i>D. hydrophyllum</i>	Orchidaceae	Anggrek merpati
10.	<i>Cocos nucifera</i>	Palmae	Kelapa
11.	<i>Musa paradisiaca</i>	Musaceae	Pisang
12.	<i>Pandanus</i> sp	Pandanaceae	Pandan

Sumber : Data (2003)



Gambar 5. Vegetasi mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa

Gambar 5 diatas menunjukkan keindahan bentuk tanaman mangrove yang masih primer dengan akar-akarnya menancap dan mencengkeram erat kedalam urat-urat tanah yang menjadi tempat tinggal dan kehidupan bagi organisme yang menjadikan mangrove sebagai habitatnya, membawa suasana dan warna keakraban serta keharmonisan yang penuh dengan kebersamaan. Keterkaitan antara jenis mangrove yang satu dengan yang lainnya dalam satu areal menambah fenomena lain, seolah memberikan contoh bahwa setiap makhluk, walaupun berbeda jenis suku dan spesies dengan segenap kebutuhannya masing-masing, namun masih tetap dapat hidup dalam suasana nyaman dan damai. Bahkan jika dilihat dengan seksama tanaman-tanaman mangrove tersebut terkesan saling menjaga antara satu dengan lainnya.

Analisis Vegetasi Mangrove

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, jenis tumbuhan mangrove dibagi kedalam tiga tingkatan yakni pohon, belta dan semai. Berdasarkan analisis data didapatkan bahwa transek stasiun III memiliki keanekaragaman yang tinggi ini terlihat dari banyaknya jenis mangrove yang ditemukan yakni 6 jenis.

Dari tingkat nilai penting jenis *Rhizophora mucronata* merupakan jenis dominan pada ketiga stasiun, stasiun I nilai penting untuk tingkat pohon (NP: 222,8%), tingkat belta (NP: 121,11%) dan tingkat semai (NP: 120,00%). Stasiun II untuk tingkat pohon (NP: 108,34%), tingkat belta nilai penting tertingginya adalah jenis *Sonneratia alba* (NP : 88,44%) dan tingkat semai adalah jenis *Rhizophora mucronata* (NP : 74,15%). Sedangkan pada stasiun III jenis *Rhizophora mucronata* memiliki nilai penting tertinggi untuk tingkat pohon (NP : 146,78%, tingkat belta (NP: 74,15) dan tingkat semai (NP: 78,78%). Untuk Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) tingkat pohon, belta dan semai dapat dilihat pada Tabel 7, 8 dan 9 dibawah ini.

Tabel 7. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) jenis pohon mangrove di Teluk Youtefa

Stasiun	Species	Kr (%)	Dr (%)	Fr (%)	NP
Stasiun I	<i>Rhizophora mucronata</i>	73,91	89,01	59,88	222,8
	<i>Rhizophora apiculata</i>	26,09	10,98	40,12	77,19
Stasiun II	<i>Rhizophora mucronata</i>	31,11	47,29	29,94	108,34
	<i>Rhizophora apiculata</i>	11,11	32,67	20,05	63,83
	<i>Ceriops tagal</i>	4,44	15,13	20,05	39,62
	<i>Sonneratia alba</i>	53,33	4,90	29,94	88,17
Stasiun III	<i>Rhizophora mucronata</i>	86,66	37,08	23,04	146,78
	<i>Rhizophora apiculata</i>	13,33	25,50	15,44	54,27
	<i>Sonneratia alba</i>	13,33	11,87	15,44	40,64
	<i>Sonneratia caseolaris</i>	13,33	5,25	7,60	26,18
	<i>Sonneratia ovata</i>	13,33	8,96	15,44	37,73
	<i>Nypa fruticans</i>	20,00	11,87	23,04	54,91

Sumber : Hasil pengolahan data (2004)

Tabel 8. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) jenis belta mangrove di Teluk Youtefa

Stasiun	Species	Kr (%)	Fr (%)	NP
Stasiun I	<i>Rhizophora mucronata</i>	71,11	50	121,11
	<i>Rhizophora apiculata</i>	28,88	50	78,88
Stasiun II	<i>Rhizophora mucronata</i>	26,86	22,25	49,11
	<i>Rhizophora apiculata</i>	11,94	22,25	34,19
	<i>Ceriops tagal</i>	5,97	22,25	28,22
	<i>Sonneratia alba</i>	55,22	33,22	88,44
Stasiun III	<i>Rhizophora mucronata</i>	51,16	22,99	74,15
	<i>Rhizophora apiculata</i>	9,30	15,40	24,7
	<i>Sonneratia alba</i>	11,63	15,40	27,03
	<i>Sonneratia caseolaris</i>	9,30	15,40	24,7
	<i>Sonneratia ovata</i>	11,63	15,40	27,03
	<i>Nypa fruticans</i>	6,97	15,40	22,37

Sumber : Hasil pengolahan data (2004)

Tabel 9. Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR), Dominansi Relatif (DR) dan Nilai Penting (NP) jenis semai mangrove di Teluk Youtefa

Stasiun	Species	Kr (%)	Fr (%)	NP
Stasiun I	<i>Rhizophora mucronata</i>	70,00	50,00	120,00
	<i>Rhizophora apiculata</i>	30,00	50,00	80,00
Stasiun II	<i>Rhizophora mucronata</i>	40,00	33,22	73,22
	<i>Rhizophora apiculata</i>	33,33	22,26	55,59
	<i>Ceriops tagal</i>	13,33	22,26	35,59
	<i>Sonneratia alba</i>	13,33	22,26	35,59
Stasiun III	<i>Rhizophora mucronata</i>	45,45	33,33	78,78
	<i>Rhizophora apiculata</i>	18,18	22,33	40,51
	<i>Sonneratia alba</i>	9,09	11,00	20,09
	<i>Sonneratia caseolaris</i>	18,18	22,33	40,51
	<i>Sonneratia ovata</i>	9,09	11,00	20,09

Sumber : Hasil pengolahan data (2004)

Rhizophora mucronata merupakan vegetasi mangrove yang paling menonjol di kawasan ini, ditemukan mulai dari daerah yang terlindung sampai ke daerah yang berhadapan ke laut. Jenis ini ditemukan dengan ketinggian 5-15 meter dan diameter pohonnya berkisar 10 – 20 cm. Vegetasi ini berasosiasi dengan *Sonneratia alba* dalam jumlah yang relatif sedikit dengan ketinggian mencapai rata-rata 7-15 m dengan diameter pohon 15-20 cm.

Melengkapi informasi struktur komunitas mangrove juga dilakukan pengukuran diameter dan tinggi pohon, jumlah pohon semai dan belta serta ketebalan mangrove (dari darat ke laut) dan beberapa species yang relatif dominan pada 3 stasiun, seperti yang ditampilkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil pengukuran diameter dan tinggi pohon, belta dan semai serta ketebalan pada lokasi penelitian.

Species	Diameter, tinggi, Jumlah semai dan belta	Stasiun	Stasiun	Stasiun
		I	II	III
<i>R. mucronata</i>	▪ Rentang diameter (cm)	17-20	10-15	15-20
	▪ Rentang tinggi (m)	5 – 10	5 – 10	7 – 15
	▪ Jumlah belta	32	18	22
	▪ Jumlah semai	7	6	5
<i>R. apiculata</i>	▪ Rentang diameter (cm)	15 – 25	10-20	15-20
	▪ Rentang tinggi (m)	10 – 20	7 – 20	7 – 20
	▪ Jumlah belta	13	8	4
	▪ Jumlah semai	3	5	2
<i>S. alba</i>	▪ Rentang diameter (cm)	-	15-20	15-20
	▪ Rentang tinggi (m)	-	7-10	10-15
	▪ Jumlah belta	-	37	5
	▪ Jumlah semai	-	2	1
<i>S. caseolaris</i>	▪ Rentang diameter (cm)	-	-	10-15
	▪ Rentang tinggi (m)	-	-	12 – 15
	▪ Jumlah belta	-	-	4
	▪ Jumlah semai	-	-	2
<i>S. ovata</i>	▪ Rentang diameter (cm)	-	-	13
	▪ Rentang tinggi (m)	-	-	5 – 10
	▪ Jumlah belta	-	-	5
	▪ Jumlah semai	-	-	1
<i>C tagal</i>	▪ Rentang diameter (cm)	-	15- 20	-
	▪ Rentang tinggi (m)	-	10 – 15	-
	▪ Jumlah belta	-	4	-
	▪ Jumlah semai	-	2	-
<i>N. fruticans</i>	▪ Rentang diameter (cm)	-	-	15
	▪ Rentang tinggi (m)	-	-	5- 10
	▪ Jumlah belta	-	-	3
	▪ Jumlah semai	-	-	0

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2004)

Diamati pada Tabel 10, diameter dan tinggi pohon jenis *R. apiculata* lebih besar dibandingkan dengan jenis – jenis lain yang ditemukan. Untuk karekteristik rentang diameter dan rentang tinggi masing-masing 15 – 25 cm dan 7 – 20 m, sedangkan belta jumlah yang ditemukan adalah 37 untuk jenis *sonneratia alba* pada stasiun II, sedangkan untuk semai ditemukan jenis *R. mucronata* sebanyak 7 di stasiun I.

Tingkat Kerapatan Mangrove Berdasarkan Nilai NDVI

Berdasarkan pengolahan data citra maka diperoleh tingkat kerapatan mangrove yang didasarkan pada analisis indeks vegetasi dengan menggunakan rasio kanal 3 dan 4 diasumsikan bahwa pada suatu luasan yang ditutupi vegetasi dan tanah diharapkan hanya nilai vegetasinya saja yang diterima, sehingga citra yang ditampilkan merupakan citra dengan nilai pantulan vegetasi dalam nilai nyata, yakni nilai positif merupakan nilai pantulan vegetasi. Nilai tersebut dibagi kedalam satu kelas vegetasi jarang (NDVI 0,18 – 0,32), vegetasi sedang (NDVI 0,32 – 0,42), vegetasi lebat (NDVI 0,42 – 0,49) dan vegetasi sangat lebat (NDVI 0,49 – 0,70)

Tingkat kerapatan mangrove jarang, dijumpai pada stasiun I dengan jenis *Rhizophora spp* dan sebagian pada Stasiun II dengan jenis *Ceriops tagal* (Lampiran 2) sedangkan untuk kerapatan mangrove dengan vegetasi sedang ditemukan pada stasiun II untuk jenis *Sonneratia alba*. Tingkat kerapatan mangrove dengan katagori lebat dan sangat lebat ditemukan pada stasiun III dimana ditemukan jenis-jenis yang sangat beragam yaitu : *Rhizophora spp*, *Sonneratia spp*, dan *Nypa fruticans*.

Zonasi Komunitas Mangrove

Hasil analisis vegetasi yang didapatkan dari hasil pengolahan data inderaja dan berdasarkan jalur transek barat-timur dan utara selatan memperlihatkan bahwa komunitas mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa terbagi kedalam 3 zonasi. Dari laut ke darat susunannya adalah jenis *Rhizophora spp* kemudian jenis campuran *Sonneratia alba*, *Rhizophora spp* dan *Ceriops tagal*, sedangkan pada daerah yang mendekati daratan ditemukan *Sonneratia spp* dan *Nypa fruticans* serta beberapa mangrove ikutan yang masuk dalam zona ini seperti *Instia sp*, *Pometia sp*, *Calophyllum*, *Cocos nucifera*, *Musa paradisiaca* dan *Pandanus sp*. Peta citra LANDSAT komposit warna 453 Teluk Youtefa Jayapura, peta sebaran dan zonasi mangrove dapat dilihat pada Lampiran 4, 5 dan 6.

Satwa Burung

Dari hasil inventarisasi satwa burung terdapat 11 jenis burung, 3 jenis diantaranya merupakan satwa langka (PP RI No.7 tahun 1999 tentang pemanfaatan jenis tumbuhan dan satwaliar). Jenis satwa burung tersebut adalah Kuntul perak kecil (*Egretta garzetta*), Kuntul karang (*Egretta sacra*) dan Cendrawasih besar (*Paradisaea apoda*).

Banyaknya burung yang terdapat pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa ekosistem mangrove merupakan habitat yang cocok bagi satwa burung tersebut, jenis-jenis burung tersebut dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Inventarisasi Satwa Burung di Kawasan Mangrove Teluk Youtefa

No	Nama Latin	Famili	Nama Indonesia
1.	<i>Lorius lori-lori</i>	Psittacidae	Nuri merah kepala hitam
2.	<i>Eclectus roratus</i>	Psittacidae	Burung bayan
3.	<i>Macaca fascicularis</i>	Simpanceae	Angsa laut
4.	<i>Sula leucogaster</i>	Sulidae	Elang pantai
5.	<i>Pandion haliaetus alba</i>	Accipitridae	Bangau putih
6.	<i>Gygis alba</i>	Laridae	Dara laut putih
7.	<i>Egretta garzetta</i>	Ardeidae	Kuntul perak kecil
8.	<i>Egretta sacra</i>	Ardeidae	Kuntul karang
9.	<i>Paradisaea apoda</i>	Paradisaeidae	Cendrawasih besar
10.	<i>Lorius lory</i>	Psittacidae	Kasturi kepala hitam
11.	<i>Lorius roratus</i>	Psittacidae	Kasturi perut ungu

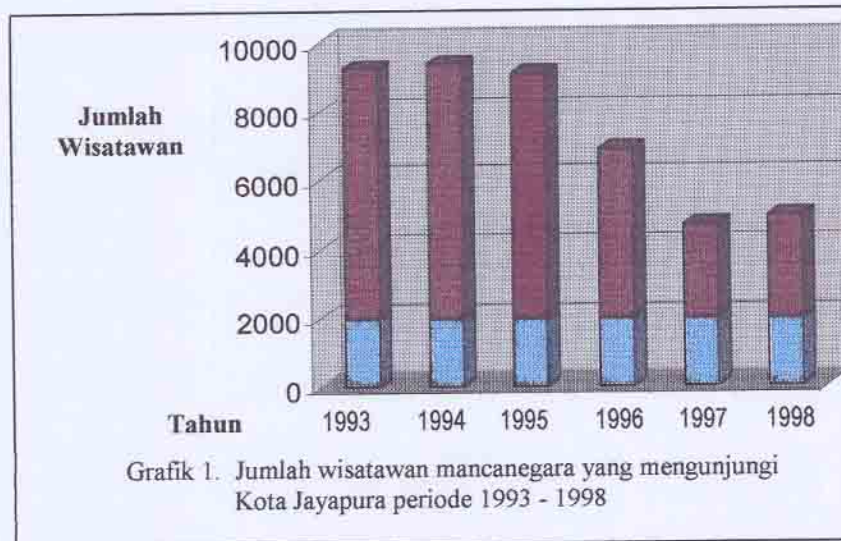
Sumber : Data (2004)

Pemanfaatan Wisata Kota Jayapura

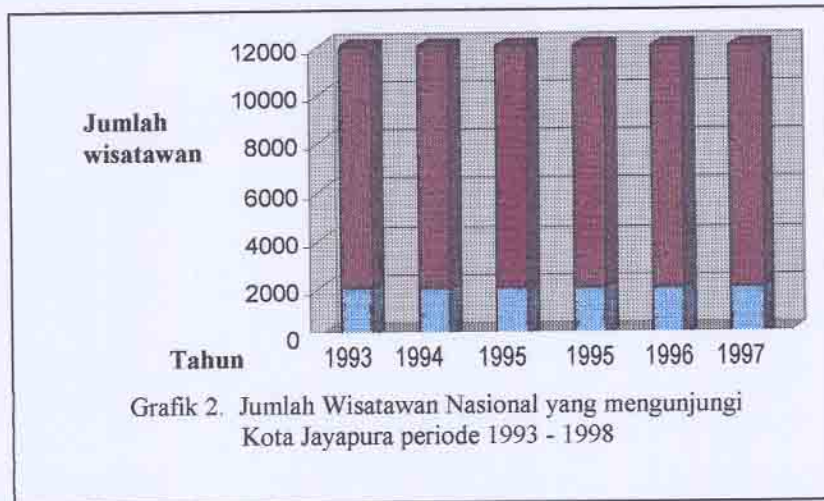
Obyek wisata potensial yang terdapat di Kota Jayapura umumnya memiliki daya tarik wisata yang dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pariwisata Kota Jayapura. Kota Jayapura memiliki beberapa obyek wisata lainnya seperti obyek wisata alam, sejarah, budaya dan binaan yang sudah berkembang dan potensial untuk dikembangkan, salah satunya adalah pengembangan ekowisata mangrove yang terletak di Kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa.

Taman Wisata Teluk Youtefa terletak di Kota Jayapura dengan akses yang mudah dijangkau hal ini memberikan peluang untuk mendapatkan kunjungan wisatawan lebih cepat, baik wisatawan nusantara dan mancanegara. Kawasan yang memiliki nilai sumberdaya alam yang tinggi dan keunikannya tersendiri, baik ditinjau dari konservasi maupun pemanfaatannya. Sedangkan dari segi pemanfaatannya Teluk Youtefa memiliki panorama yang sangat indah, jika dilihat dari kawasan perbukitan dengan latar depan air laut lepas yang berwarna biru. Disebelah timur teluk ini terdapat pesisir pantai teluk Yos Sudarso yang memiliki deburan ombak pasifik yang indah.

Wisatawan yang datang ke Kota Jayapura selalu menjadikan kawasan Teluk Youtefa ini sebagai tujuan wisata. Selain beberapa obyek wisata yang dimiliki oleh Kota Jayapura seperti Pantai pasir putih (Base-G), Monumen Jepang, beberapa tugu bersejarah dan beberapa obyek wisata budaya. Untuk jumlah kunjungan wisata nusantara dan mancanegara dapat dilihat pada grafik 1 dan 2 dibawah ini :



Sumber : Dinas Pariwisata Seni dan Budaya Kota Jayapura; Hasil Olahan (2004)



Sumber : Dinas Pariwisata Seni dan Budaya Kota Jayapura; Hasil Olahan (2004)

Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa perkembangan kunjungan wisatawan Nasional ke Kota Jayapura dalam periode tahun 1993 sampai dengan tahun 1998, telah terjadi peningkatan rata-rata pertahun sebesar 9,63 %. Walaupun demikian jika dilihat dari kondisi pertahun telah terjadi penurunan secara tajam pada periode 1995 ke tahun 1996 yaitu sebesar 50,19 %.

Untuk kunjungan wisatawan mancanegara dalam periode tahun yang sama mengalami penurunan yang tajam yaitu sebesar 9,21 % pertahun. Dalam periode tahun 1995 – 1997 juga telah terjadi penurunan yang sangat tajam yaitu 46,64 %

- Faktor rotasi (Rf) dihitung sebagai berikut :

Rf = lama waktu areal dibuka adalah rata-rata waktu yang diperlukan untuk sekali kunjungan.

Daya dukung secara fisik untuk ekowisata mangrove di kawasan TWTY adalah sebagai berikut :

- Kawasan ini dibuka selama 7 jam perhari
- Area yang tersedia bagi pengunjung 40.000m².
Dengan luasan hutan mangrove masing-masing kampung Tobati, Enggros dan Nafri adalah (1 ha, 1 ha dan 2 ha). Luasan ini setelah dikurangi untuk peruntukan jalan setapak dan home stay dan art shop dalam kawasan mangrove tersebut.
- Jika setiap kali kunjungan perlu 1 jam dan area dibuka 7 jam perhari maka setiap orang dapat melakukan kunjungan sebanyak 7 kali perhari sehingga :
- $PCC = 40.000 \times 1 \text{ pengunjung/m}^2 \times 7 \text{ jam kunjungan perhari}$
 $= 280.000 \text{ jam kunjungan perhari}$

Analisis Penilaian Potensi Kawasan Obyek Ekowisata Mangrove

Hasil penelitian potensi obyek wisata sesuai dengan fungsi kriteria untuk taman wisata alam laut pada Tabel 12 berikut:

Tabel 12. Penilaian kawasan ekowisata mangrove berdasarkan kriteria taman wisata alam laut.

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1	Keaslian dan Kealamian	80% (sangat asli)	5
2	Keunikan	Unik	5
3	Luas Kawasan	80% (sangat terliput)	5
4	Keindahan alam	80% (sangat indah)	5
5	Kenyamanan	75% (lebih dari nyaman)	4
6	Nilai Sejarah	95% (sangat bersejarah)	5
7	Kemudahan pencapaian	80%(sangat mudah dicapai)	5
8	Kehendak politik	RTRW Kota Jayapura, Rencana Induk Pariwisata	4
9	Aspirasi masyarakat	95% (sangat mendukung)	5

Sumber : Hasil olahan data (2004)

apabila dibandingkan dengan daerah-daerah lain yang ada di Papua maka kunjungan wisatawan yang datang ke Kota Jayapura adalah lebih banyak walaupun mengalami penurunan. Terdapatnya penurunan jumlah wisatawan yang masuk ke Kota Jayapura ini dikarenakan kurang adanya promosi daerah tujuan wisata baik secara nasional maupun internasional melalui paket-paket wisata yang menarik, belum tersedianya sarana dan prasarana yang baik di seluruh obyek wisata, pelayanan dan jasa wisata yang disediakan belum optimal selain itu yang sangat mendukung datangnya wisatawan adalah situasi politik di Indonesia.

Adanya jumlah wisatawan yang masuk ke Kota Jayapura ini dikarenakan Kota Jayapura merupakan Ibu Kota Propinsi Papua dan juga merupakan Kota pendidikan, perdagangan dan bisnis. Bertambah dan berkurangnya jumlah kunjungan wisatawan ke Kota Jayapura dengan sendirinya akan mempengaruhi kunjungan wisatawan ke Teluk Youtefa. Karakteristik wisatawan yang masuk ke Teluk Youtefa adalah wisatawan lokal yang terdiri dari pelajar, keluarga atau masyarakat umum yang berkunjung secara individu maupun group serta beberapa peneliti yang melakukan penelitian. Wisatawan mancanegara yang datang adalah berasal dari Belanda, Jerman, Australia dan Papua New Guinea yang melakukan kegiatan diving, rekreasi pantai dan penelitian.

Analisis Daya Dukung Kawasan bagi ekowisata mangrove

Daya dukung (*carrying capacity*) disini dimaksudkan sebagai kemampuan kawasan untuk menerima sejumlah wisatawan. Daya dukung dapat diartikan sebagai intensitas penggunaan maksimum terhadap sumberdaya alam yang berlangsung terus menerus tanpa merusak alam. Telah dikenal beberapa daya dukung yang berkaitan dengan wisata alam ini. Selain analisis daya dukung fisik (*Physical Carrying Capacity*) , juga dikenal daya dukung biofisik, manajerial dan daya dukung sosial (Fandeli dan Muklison; 2000)

Beberapa asumsi dasar untuk daya dukung fisik dipertimbangkan :

- Setiap orang umumnya perlu ruang horizontal 1 m^2 untuk dapat bergerak bebas (V/a).
- Areal yang tersedia (A) ditentukan oleh kondisi tertentu dari obyek.

Valuasi Ekonomi Mangrove

Total area mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa adalah 192 ha, yang saat ini dimanfaatkan.

a. Identifikasi Manfaat

Menurut Kusmana (1993), estimasi dari standing stock untuk pohon ukuran diameter 10 cm atau lebih adalah $66\text{m}^3/\text{ha}$ harga pasarnya adalah US \$ 50.00/ m^3 . Metode "Seed Trees" yang dikembangkan oleh Departemen Kehutanan bahwa kegiatan eksploitasi hutan mangrove selama 20 tahun dengan prinsip manfaat keberlanjutan adalah sebesar 19,305 ha. Manfaat standing stock dari hutan mangrove sebesar US \$ 165.00/ha/yr (US \$ 1 = Rp.9500).

Nilai sumberdaya hutan mangrove dari manfaat perikanan yang langsung dimanfaatkan oleh masyarakat Teluk Youtefa dari beberapa kegiatan seperti menangkap ikan, kepiting, mencari kerang-kerangan dan pengambilan kayu bakar. Kegiatan penangkapan ikan dilakukan oleh kaum bapak dan dikerjakan selama dua kali dalam seminggu sedangkan pengambilan kepiting, kerang-kerangan dan kayu bakar merupakan pekerjaan perempuan yang dilakukan tiga kali dalam seminggu. Besarnya manfaat yang diterima dari kegiatan perikanan diatas sebesar US \$2,676.32/ha/yr

Nilai dari satwa liar yang berada pada sumberdaya mangrove adalah sebesar US \$ 2,28/ha/yr, nilai ini dikalkulasikan berdasarkan estimasi nilai dari reptil dan burung yang ada di hutan mangrove. Menurut Ruitenbeek (1991), nilai estimasi dari manfaat pilihan (biodiversity) adalah US \$ 1,500/ km^2 , untuk nilai keberadaan sebesar US\$ 2,516.40 menurut Meilani (1996).

b. Identifikasi biaya

Menurut Sumardjani (1993), standing stock dari eksploitasi, penanaman kembali dan biaya pemeliharaan dari hutan mangrove adalah US \$ 30/ m^3 dan rata-rata US\$ 78,57/ha/yr untuk itu besarnya biaya dari eksploitasi hutan mangrove adalah US\$ 190,39, sedangkan estimasi biaya penangkapan kegiatan perikanan di sekitar hutan mangrove adalah US \$ 681,95/ha/yr,

Total biaya dari pemanfaatan satwa liar pada sumberdaya mangrove adalah 0,13/ha/3sp/yr angka ini diperkirakan dari data estimasi biaya reptil dan burung dalam ekosistem mangrove yang terdiri dari 11 species burung dimana 3 diantaranya merupakan satwa yang dilindungi. Nilai Total Economic Value ekosistem Mangrove dikawasan TWTY dapat dilihat pada Tabel dibawah ini :

Tabel 13. Nilai Total Economic Value Ekosistem Mangrove di Kawasan TWTY

Manfaat Biaya	Komponen	Nilai (US\$/ha/yr)	Asumsi	Sumber
	Standing stock	165.00	Konstan per year	Kusmana (1993)
	Perikanan	2,676.32	Konstan per year	Hasil olahan data (2004)
Manfaat	Wildlife	2,28	Konstan per year	Hasil olahan data (2004)
	Biodiversity	15,00	Konstan per year	Ruitenbeek (1992)
	Nilai Keberadaan	2,516.40	Konstan per year	Meilani (1996)
	Total	5,372.72		
Biaya	Investasi	190.39	Konstan per 5 year	Meilani (1996)
	Standing stock forest	102.93	Konstan per year	Sumardjani (1993)
	Perikanan	681.95	Konstan per year	Meilani (1996)
	Wildlife	0,13	Konstan per year	Hasil olahan data (2004)
	Total	975.4		
TEV/ha		4,397.32		

TEV (*Total Economic Value*) per hektar per tahun dari pengelolaan mangrove lestari di kawasan TWTY adalah US\$ 4,397.32 sedangkan TEV kawasan seluas 192 ha adalah US\$ 844,285.44.

Skenario Pengelolaan Kawasan Mangrove

1. Skenario Pengelolaan Kawasan Mangrove Lestari

Pengelolaan kawasan mangrove lestari diperoleh dari beberapa manfaat seperti standing stock forest US\$ 31,680.00 ; kegiatan perikanan US\$ 513,853.44 ; satwa liar sebesar 437.76 ; biodiversity US\$ 2,880.00 dan nilai keberadaan US\$ 483,148.80, sedangkan biaya yang dikeluarkan seperti investasi mangrove US\$ 36,554.88 ; standing stock forest US\$ 19,762.56 ; kegiatan perikanan US\$ 130,934.40, satwa liar US\$ 24.94 dan biaya pemeliharaan kawasan berupa gaji pengawas kawasan untuk patroli kawasan sebesar US\$ 1,894.74

NPV (*Net Present Value*) yang dihasilkan dari pengelolaan Kawasan Mangrove Lestari seluas 192 ha adalah US\$. 3,649,011.57 selama jangka waktu 20 tahun dimana NPV adalah salah satu kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam penerimaan atau penolakan suatu proyek (Gray, 1993).

Disamping NPV sebagai kriteria investasi, Net B/C (*Net Benefit-Cost Ratio*) juga digunakan dalam studi kelayakan pengelolaan kawasan mangrove lestari, dari perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai Net B/C adalah sebesar 3,41 dengan discount rate 10%. Tabel biaya dan manfaat untuk pengelolaan mangrove lestari dikawasan TWTY dapat dilihat pada Lampiran 7.

2. Skenario Pengelolaan Ekowisata Mangrove

Pengelolaan Ekowisata dengan luasan 4 ha dan 188 ha adalah kawasan mangrove lestari berasal dari beberapa manfaat seperti sewa home stay sebesar US\$ 3,031.58 yang berasal dari 10 unit rumah penginapan yang digunakan 3 kali/minggu dengan biaya penginapan Rp.200.000/malam, selain itu transportasi pulang dan pergi ke kawasan sebesar 10.000/orang, dimana setiap harinya jumlah kunjungan wisatawan adalah 100 orang, sehingga besarnya manfaat yang diterima dari transportasi adalah US\$ 37,894.74. Manfaat lain yang diterima adalah tiket masuk dimana setiap pengunjung dikenakan biaya sebesar Rp.10.000/kunjungan. maka manfaat yang diterima adalah sebesar US\$ 37,894.74. Disamping itu ada manfaat lain seperti sewa perahu untuk mengelilingi Kawasan Teluk sebesar US\$ 6,821.05

Biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan ekowisata adalah sebesar US\$ 90,000.00 yang berasal dari pengadaan rumah penginapan (10 unit) serta generator dan pompa air sebesar US\$ 3,947.37, pembuatan pos pembelian tiket masuk sebanyak 3 unit adalah sebesar US\$ 315,79 serta pengadaan perahu sebanyak 3 buah sebesar US\$ 4,736.84. Dalam investasi ekowisata ini terjadi penyusutan pada tahun ke 6, 12 dan 20 sebesar US\$ 151,75. Biaya eksternalitas (1 ha) akibat kegiatan ekowisata adalah sebesar US\$ 102,93.

Disamping biaya yang disebutkan diatas maka dalam pelaksanaan kegiatan ekowisata dibutuhkan biaya seperti pemeliharaan dan operasional. Untuk biaya pemeliharaan sebesar US\$ 10,105.27 yang terdiri dari pemeliharaan 10 unit rumah sebesar US\$ 6,315.979, pemeliharaan alat (generator, pompa air dan motor boat) sebesar US\$ 3,789.48. Biaya operasional yang digunakan untuk menunjang kegiatan ekowisata sebesar US\$ 9,094.75 yang berasal dari gaji atau upah (pengawas kawasan, pengemudi perahu dan penjaga tiket masuk) sebesar US\$ 5,684.22, biaya kebutuhan bensin untuk transportasi sebesar US\$ 3,410.53

NPV (*Net Present Value*) dari pengelolaan ekowisata adalah US \$3,817,225.497 dengan Net B/C (*Net Benefit-Cost Ratio*) sebesar 2,96. Tabel biaya dan manfaat untuk pengelolaan ekowisata mangrove dikawasan TWTY dapat dilihat pada Lampiran 8.

Hasil yang diperoleh dari analisis biaya dan manfaat untuk kedua skenario pengelolaan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa skenario pengelolaan ekowisata lebih menguntungkan dari pada pengelolaan kawasan mangrove lestari. Hal ini terlihat dari hasil NPV skenario kedua lebih besar dari NPV skenario pertama sehingga dapat dijelaskan bahwa masyarakat kawasan Teluk Youtefa dapat menerima manfaat bersih dari kegiatan ekowisata sebesar US\$ 3,817,225.497. Ekosistem mangrove di TWTY selain dimanfaatkan untuk ekowisata seluas 4 ha maka dapat dimanfaatkan juga sebagai pengelolaan mangrove lestari seluas 188 ha.

Partisipasi Masyarakat dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove

Karakteristik dan Kondisi sosial ekonomi Masyarakat Kawasan Teluk Youtefa

Kampung Tobati

Berdasarkan hasil wawancara dari 35 responden, diperoleh data sebagai berikut : Tabel 14 disajikan data responden berdasarkan kelompok usia dan Tabel 15 menyajikan data responden berdasarkan jenis pekerjaan.

Tabel 14. Persentase Kelompok Usia Responden yang Berasal Dari Kampung Tobati

No	Usia Responden	Jumlah Responden	Persentase
1	20 - 35	12	34,28
2	36 – 51	17	48,57
3	52 – 65	6	17,15
		35	100

Sumber : Data (2004)

Tabel 15. Persentase Jenis Pekerjaan Responden Yang Berasal Dari Kampung Tobati

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah responden	Persentase
1	Nelayan	26	74,29
2	Petani	0	0,00
3	Karyawan Swasta	4	11,42
4	PNS	5	14,29
5	ABRI/TNI	0	0,00
		35	100

Sumber : Data (2004)

Dari data diatas dapat digambarkan bahwa sebagian besar penduduk adalah nelayan, dari hasil wawancara 74,29% (26 responden) yang memanfaatkan kawasan teluk sebagai daerah penangkapan mereka. Jenis kegiatan penangkapan yang dilakukan oleh masyarakat adalah masih dalam taraf tradisional yakni mengumpulkan kerang-kerangan, kepiting, udang dalam mangrove, ini dilakukan oleh kaum wanita sedangkan kaum pria menangkap ikan di dalam teluk dan ada yang sampai ke luar teluk.

Pendapatan penduduk rata-rata sebulan Rp. 150.000 – Rp. 600.000/bulan menunjukkan 80 % (28 responden), 7,14% (5 responden) memiliki pendapatan

Rp.700.000 - Rp. 1.750.000/bulan sedangkan 5,71% (2 responden) berpenghasilan antara Rp.1.800.000 – Rp.2.150.000/bulan.

Pendidikan masyarakat lokal sebagian besar telah menamatkan Sekolah Menengah Pertama mencapai 42,85 % (15 responden), 22,85% (8 responden) telah menamatkan sekolah dasar sedangkan 34,28% (12 responden) menamatkan Sekolah Menengah Atas.

Kampung Enggros

Dari 70 responden yang diwawancarai diperoleh data berdasarkan kelompok usia disajikan pada Tabel 16 dan data berdasarkan jenis pekerjaan disajikan pada Tabel 17.

Tabel 16. Kelompok Usia Responden Yang Berasal Dari Kampung Enggros

No	Usia Responden	Jumlah Responden	Presentase
1	20 – 35	20	28,57
2	36 – 51	33	47,14
3	52 – 65	17	24,29
		70	100

Sumber : Data (2004)

Tabel 17. Persentase jenis pekerjaan responden yang berasal dari Kampung Enggros

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah responden	Persentase
1	Nelayan	58	82,86
2	Petani	0	0,00
3	Karyawan Swasta	6	8,57
4	PNS	6	8,57
5	ABRI/TNI	0	0,00
		70	100

Sumber : Data (2004)

Dari data diatas dapat digambarkan bahwa sebagian besar penduduk adalah nelayan, dari hasil wawancara didapatkan 82,86% (58 responden) adalah nelayan yang memanfaatkan kawasan teluk sebagai daerah penangkapan mereka. Jenis penangkapan yang dilakukan sama dengan kegiatan yang dilakukan oleh nelayan di Kampung Tobati. Jenis-jenis ikan yang ditangkap sama dengan ikan yang ditangkap oleh masyarakat Tobati sebagai desa tetangga yakni ikan kombong (*Rastrelinger brachysoma*), ikan samandar (*Sigamus*), ikan bulana (*Mungil spp*) dan cumi-cumi (*Lotigo spp*).

Pendidikan masyarakat lokal sebagian besar telah menamatkan Sekolah Dasar mencapai 35,71% (25 responden), 32,85 (23 responden) telah menamatkan Sekolah Menengah Pertama sedangkan 27,14% (19 orang) telah menamatkan Sekolah Menengah Atas dan yang belum menamatkan Sekolah Dasar adalah 4,28% (3 responden).

Pendapatan penduduk rata-rata sebulan Rp. 150.000 – Rp. 600.000/bulan ditunjukkan 84,28 % (59 responden), 14,28% (10 responden) memiliki pendapatan Rp. 700.000 – Rp. 1.750.000/bulan sedangkan 1,421% (1responden) berpenghasilan antara Rp.1.800.000 – Rp.2.250.000/bulan.

Kampung Nafri

Responden yang diwawancarai berjumlah 43 orang, diperoleh data berdasarkan kelompok usia disajikan pada Tabel 18 dan data berdasarkan jenis pekerjaan disajikan pada Tabel 19.

Tabel 18. Kelompok usia responden yang berasal dari Kampung Nafri

No	Usia Responden	Jumlah Responden	Presentase
1	20 - 35	13	30,23
2	36 – 51	20	46,52
3	52 – 65	10	23,25
		43	100

Sumber : Data (2004).

Tabel 19. Persentase jenis pekerjaan responden yang berasal dari Kampung Nafri

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah responden	Persentase
1	Nelayan	3	6,98
2	Petani	21	48,84
3	Karyawan Swasta	6	13,96
4	PNS	12	27,90
5	ABRI/TNI	1	2,32
		43	100

Sumber : Data (2004)

Dari data diatas dapat digambarkan bahwa sebagian besar penduduk adalah petani, dari hasil wawancara didapatkan 48,84% (21 responden) Kampung ini berbeda dengan kedua kampung lainnya karena letaknya didarat. Sebagai petani

umumnya mereka berkebun atau berladang yang dilakukan ditanah datar juga pada lereng-lereng gunung dan perbukitan yang ada.

Dalam pengelolaan sumber pangan mereka masih menggunakan cara-cara yang sederhana, seperti berkebun mereka masih menggunakan cara tebang, bakar dan menanam. Hasilnya dikonsumsi sendiri selain itu mereka juga menanam sagu untuk dikonsumsi dan sebagiannya dijual.

Pendidikan masyarakat lokal sebagian besar telah menamatkan Sekolah Dasar mencapai 37,20% (26 responden), 30,23 (13 responden) telah menamatkan Sekolah Menengah Pertama sedangkan 20,93% (9 orang) telah menamatkan Sekolah Menengah Atas dan yang belum menamatkan Sekolah Dasar adalah 2,32% (1 responden).

Pendapatan penduduk rata-rata sebulan Rp. 150.000 – Rp. 600.000/bulan ditunjukkan oleh 69,76% (30 responden), 27,90% (12 responden) memiliki pendapatan Rp. 700.000 – Rp. 1.750.000/bulan sedangkan 2,32% (1responden) berpenghasilan antara Rp.1.800.000 – Rp.2.250.000/bulan.

Persepsi Masyarakat

Masyarakat ketiga Kampung yang diwawancarai menyatakan bahwa mereka belum memahami ataupun mendengar istilah ekowisata mangrove, namun ada beberapa diantara mereka yang telah mendengar bahkan memahami arti ini sesuai dengan pemahaman dan wawasan yang mereka miliki. Hasil wawancara dengan masyarakat di Kampung Tobati dari keseluruhan responden didapati 25,71% (9 responden) yang memahami istilah ini, sedangkan 74,28% (26 responden) tidak memahami.

Kampung Enggros dari hasil wawancara, hanya 51,42% (18 responden) yang memahami istilah ini sedangkan 72,28% (52 responden) tidak memahami, sedangkan untuk Kampung Nafri dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap responden diperoleh 48,83% (21 responden) memahami istilah ekowisata mangrove dan 51,16% (22 reponden) tidak memahami istilah ini.

Masyarakat yang memahami istilah ini memberikan definisi bahwa ekowisata mangrove adalah wisata alam yang menjadikan hutan bakau sebagai

tempat wisata, dengan tetap memperhatikan budaya masyarakat setempat dan menjaga kondisi hutan bakau tersebut. Sebagian besar masyarakat memberikan dukungan untuk pengembangan ekowisata di kawasan TWTY berdasarkan hasil wawancara yang didapati, untuk Kampung Tobati 60% (21 responden) setuju dan 40% (14 responden) tidak setuju sedangkan untuk Kampung Enggros 75,71% (53 responden) setuju dan hanya 24,28% (17 responden) tidak setuju, satu Kampung lainnya yaitu Nafri 67,44% (29 responden) memberikan tanggapan setuju dan 32,55% (14 responden) tidak setuju. Persentase dari pendapat dan alasan yang mereka berikan dapat dilihat pada Tabel 20 dibawah ini :

Tabel 20. Persentase pendapat dan alasan responden yang menyetujui kegiatan pengembangan ekowisata mangrove dari 3 Kampung penelitian

No	Pendapat dan alasan responden	Prosentase	Presentase	Presentase
		responden Kmp.Tobati	responden Kmp.Enggros	responden Kmp.Nafri
1.	Pendapatan dan penghasilan masyarakat bertambah	47,62	9,43	31,04
2.	Memperkenalkan Kawasan TWTY ke dunia luar sebagai daerah tujuan wisata	23,80	35,85	17,25
3.	Konservasi lingkungan dan ekosistem mangrove	14,29	22,65	41,37
4.	Mempertahankan budaya local	9,53	18,87	3,45
5.	Kemajuan Kampung karena keterlibatan masyarakat dalam kegiatan ekowisata.	4,76	13,20	6,89

Sumber : Data (2004)

Responden pada ketiga Kampung penelitian 47,62% (10 responden Kampung Tobati), 9,43% (5 responden Kampung Enggros) dan 31,04% (9 responden Kampung Nafri berpendapat bahwa melalui kegiatan pengembangan ekowisata mangrove akan berdampak kepada pendapatan dan penghasilan masyarakat meningkat karena akan terjadi pembukaan lapangan kerja baru.

Sebagai Kawasan Taman Wisata yang menjadi tujuan wisata Kota Jayapura maka masyarakat ingin memperkenalkan kawasan ini secara langsung ke dunia luar lewat adanya kegiatan pengembangan ekowisata mangrove hal ini ditunjukkan oleh hasil wawancara yakni 23,80% (5 responden Kampung Tobati), 35,85% (19

responden Kampung Enggros) dan 17,25% (5 responden Kampung Nafri). Responden lainnya 14,29% (3 responden Kampung Tobati), 22,65% (12 responden kampung Enggros) dan 41,37% (12 responden kampung Nafri) berpendapat untuk konservasi lingkungan dan ekosistem mangrove.

Alasan lain adalah untuk mempertahankan budaya lokal ditunjukkan oleh 9,53%, (2 responden Kampung Tobati), 18,87% (10 responden Kampung Enggros) dan 3,45% (1 responden Kampung Nafri). Selain hal-hal diatas, sebagian masyarakat beralasan dapat memberikan kemajuan Kampung karena keterlibatan masyarakat dalam kegiatan ekowisata ini ditanggapi oleh 4,76% (1 responden Kampung Tobati), 13,20% (7 responden Kampung Enggros) dan 6,89% (2 responden Kampung Nafri).

Berdasarkan alasan-alasan yang diberikan diatas, apabila pengembangan ekowisata mangrove akan dilakukan maka seluruh responden yang diwawancarai menyatakan bersedia untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan tersebut. Adapun kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Persentase pilihan kegiatan yang akan dilakukan responden dalam pengembangan ekowisata mangrove

No	Kegiatan	Prosentase responden Kmp.Tobati	Prosentase responden Kmp.Enggros	Prosentase responden Kmp.Nafri
1.	Memelihara dan menjaga kelestarian mangrove kawasan	27,27	25,80	30,76
2.	Menyediakan fasilitas wisata	18,18	19,35	19,23
3.	Menjadi pemandu wisata	16,36	19,35	19,23
4.	Budidaya ikan dan Kepiting	12,72	12,90	11,53
5.	Bedagang atau berjualan souvenir	20	19,35	15,38
6.	Memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang program ekowisata	5,45	3,22	11,53

Sumber : Data (2004)

Dari hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa ketiga Kampung penelitian memilih empat jenis kegiatan yang dapat dilakukan dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove yakni, memelihara dan menjaga kelestarian kawasan mangrove, 27,27% (15 responden Kampung Tobati), 25,80% (8

responden Kampung Enggros) dan 30,76% (8 responden Kampung Nafri); Menyediakan fasilitas wisata, 18,18% (10 responden Kampung Tobati), 19,35% (6 responden Kampung Enggros) dan 19,23% (5 responden Kampung Nafri); Menjadi pemandu wisata, 16,36% (9 responden Kampung Tobati) 19,35% (6 responden Kampung Enggros) dan 19,23% (8 responden Kampung Nafri) dan kegiatan bedagang atau berjualan souvenir, 20% (11 responden Kampung Tobati) 19,35% (6 responden Kampung Enggros) dan 15,38% (4 responden Kampung Nafri).

Dua kegiatan yang dapat dilakukan selain empat kegiatan diatas adalah budidaya ikan dan kepiting serta memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang program ekowisata. Responden pada ketiga Kampung juga berpendapat bahwa jika dilakukan kegiatan pengembangan ekowisata mangrove dalam pengelolaannya perlu dibuat suatu kesepakatan dan peraturan juga kesepakatan yang diharapkan oleh masyarakat lokal sebagai pelaku utama kegiatan ini. Bentuk peraturan dan kesepakatan yang diharapkan oleh masyarakat berdasarkan hasil wawancara di ketiga desa penelitian dapat dilihat pada Tabel 22 dibawah ini :

Tabel 22. Persentase harapan responden terhadap kesepakatan dan peraturan yang dibuat untuk kegiatan pengembangan ekowisata mangrove

No	Kesepakatan dan Peraturan yang diharapkan	Prosentase responden Kmp.Tobati	Prosentase responden Kmp.Enggros	Prosentase responden Kmp.Nafri
1	Pembuatan peraturan dan program pariwisata bersama masyarakat lokal	15,38	20	25
2	Peraturan tentang penggunaan tenaga kerja lokal	53,84	52	40
3	Peraturan tentang pengaturan tata ruang Kampung, pemanfaatannya maupun pengelolaannya	34,61	28	35

Sumber : Data (2004).

Dari hasil wawancara maka masyarakat di ketiga Kampung penelitian mengharapkan adanya peraturan yang dapat digunakan untuk kegiatan ekowisata mangrove yakni, peraturan tentang penggunaan tenaga kerja lokal, 53,84% (14 responden Kampung Tobati), 52% (13 responden Kampung Enggros) dan 40% (8 responden Kampung Nafri); peraturan tentang pengaturan tata ruang Kampung,

pemanfaatannya maupun pengelolaannya, 34,61% (9 responden Kampung Tobati), 28% (7 responden Kampung Enggros) dan 35% (7 responden Kampung Nafri) serta pembuatan peraturan dan program pariwisata bersama masyarakat lokal, 15,38% (4 responden Kampung Tobati), 20% (5 responden Kampung Enggros) dan 25% (5 responden Kampung Nafri).

Adanya alasan, pendapat dan bentuk-bentuk kegiatan yang diharapkan telah dikemukakan oleh masyarakat di ketiga Kampung penelitian, ini memberikan gambaran bahwa pada umumnya masyarakat menginginkan pengembangan ekowisata mangrove di kawasan TWTY ini, namun diungkapkan adanya beberapa masalah lokal yang terjadi dan akan menjadi penghambat dalam pengembangan kegiatan ekowisata ini, masalah-masalah lokal ini dapat dilihat pada Tabel 23 dibawah ini:

Tabel 23. Persentase pendapat masyarakat tentang masalah lokal yang terjadi pada ketiga Kampung penelitian.

No	Masalah Lokal di Kawasan Teluk Youtefa	Prosentase responden Kmp.Tobati	Prosentase responden Kmp.Enggros	Prosentase responden Kmp.Nafri
1.	Air bersih	10,75	14,28	7,69
2.	Kerusakan terumbu karang	8,60	17,85	5,12
3.	Erosi pantai	7,52	12,5	7,69
4.	Berkurangnya satwa langka	8,60	3,57	12,82
5.	Kerusakan hutan bakau	19,35	17,85	7,69
6.	Daerah penangkapan	13,97	8,92	10,25
7.	Sampah dan sanitasi lingkungan	17,20	17,85	20,51
8.	Pemilikan tanah	13,97	8,92	12,82

Sumber : Data (2004)

Melihat beberapa masalah dari hasil wawancara maka terlihat bahwa masalah kerusakan hutan bakau yang terjadi dikawasan ini sangat besar. Kawasan bakau yang terdapat di Kampung Tobati sebagian besar telah dikonversi untuk kegiatan pengembangan ekonomi Kota Jayapura dan dibukanya jalan baru di pantai Hamadi Jayapura, bersamaan dengan masalah kepemilikan tanah, sebagian besar tanah milik masyarakat yang diatasnya ada hutan bakau telah dijual kepada beberapa investor dan pengambil kebijakan.

Selain masalah diatas adanya masalah sampah dan sanitasi lingkungan yang terjadi dimana pada waktu hujan saat permukaan air naik terlihat masuknya sampah-sampah rumah tangga dalam jumlah yang besar dari beberapa muara yang masuk kedalam teluk sehingga mengakibatkan kotornya teluk dan sanitasi lingkungannya menurun hal ini diperkuat dengan akan dibukanya pasar sentral Abepura dimana pembuangan sampahnya langsung ke sungai yang bermuara kedalam teluk

Daerah penangkapan sering menjadi masalah antar suku yang berada diluar kawasan teluk ini seperti adanya nelayan yang berasal dari Biak dan Serui serta pendatang yang masuk sampai kedalam teluk untuk menangkap ikan, sering terjadi konflik dengan masyarakat ketiga Kampung, sedangkan untuk masyarakat dalam teluk ini boleh memanfaatkan sumberdaya secara bersama-sama, disamping masalah ketersediaan air bersih yang kurang memadai meskipun disetiap Kampung ada sumber air PDAM namun perlu adanya penambahan beberapa unit bak air bersih.

Beberapa masalah yang terjadi dikawasan ini selain masalah-masalah yang telah diuraikan diatas adalah seperti terjadinya erosi pantai, berkurangnya satwa langka dan kerusakan terumbu karang. Masalah kerusakan terumbu karang ini sangat besar terjadi di Kampung Nafri karena masyarakat disana menangkap ikan dengan menggunakan potasium yang pada awalnya diajar oleh nelayan Buton (Sulawesi Tenggara) tetapi saat ini masyarakat lokal sendiri telah pandai merakit potasium ini dan menggunakannya dalam kawasan teluk untuk menangkap ikan.

Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove ini dilihat dari keterlibatan masyarakat dalam beberapa kegiatan yang telah dilakukan pemerintah (Bappedalda) Kota Jayapura dalam kegiatan rehabilitasi mangrove dan beberapa kegiatan pelatihan dan penyuluhan tentang arti pentingnya mangrove yang dilakukan oleh beberapa LSM yang ada di Kota Jayapura yang bergerak dibidang konservasi sumberdaya alam seperti Yayasan

Pemberdayaan Masyarakat Desa (YPMD), Yayasan Pendidikan Lingkungan Hidup Cyclop (YPLHC) dan WWF Region Papua.

Berdasarkan hasil interpretasi dengan menggunakan analisis komponen utama, analisis matriks dan korelasi data memperlihatkan bahwa nilai akar ciri cukup tinggi, yaitu sebesar 85,1%. Komponen utama pertama sampai ketiga secara berturut-turut mempunyai akar ciri sebesar 1,4384; 1,0328; dan 0,9306 yang menjelaskan 36,0%; 25,8% dan 23,3% keragaman dan gugus data.

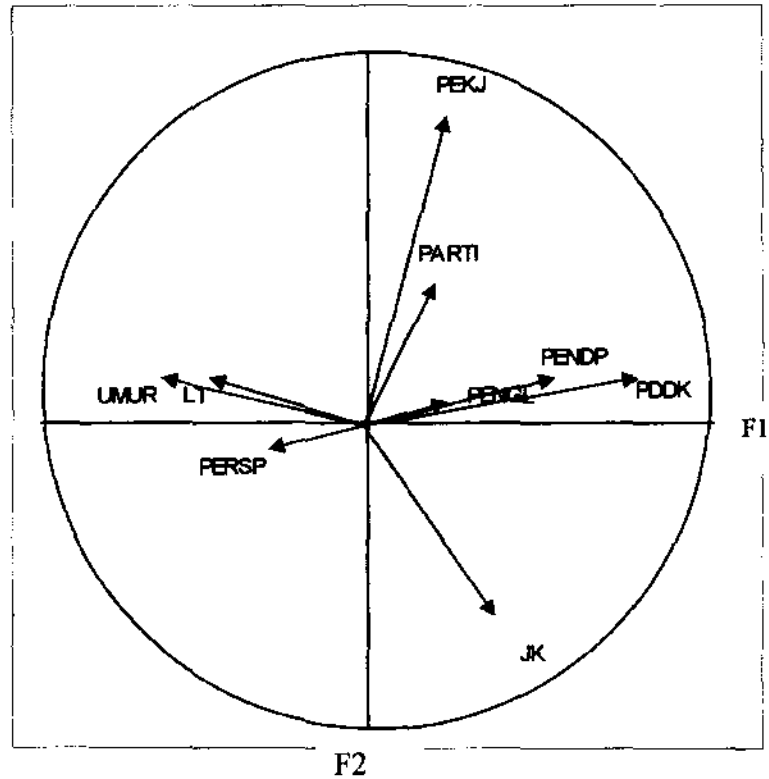
Dari hasil analisis yang dilakukan, menunjukkan bahwa variabel yang berkorelasi dengan komponen utama pertama (F1) secara berurutan adalah pendidikan, pendapatan, pengeluaran, umur, lama tinggal dan persepsi dengan nilai sebesar 0,821; 0,434; 0,223; -0,7677; -0,7085 dan 0,5376 sedangkan variabel yang berkorelasi dengan komponen utama kedua (F2) secara berurutan adalah pekerjaan, partisipasi dan jumlah keluarga dengan nilai sebesar 0,201; 0,025; dan 0,366. Variabel partisipasi berkorelasi positif dengan jenis pekerjaan, pendapatan, pengeluaran dan pendidikan responden. Tingkat persepsi masyarakat berkorelasi dengan sumbu utama (F1) namun kontribusinya menurun.

Interpretasi faktor-faktor atau variabel yang berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam kegiatan ekowisata mangrove dapat diamati pada lingkaran korelasi bidang faktorial 1-2 (Gambar 6). Dengan melihat besaran sudut yang terbentuk antara variabel (nilai kosinus sudut) nampak bahwa kontribusi dari variabel atau faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam wisata mangrove adalah tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, pengeluaran dan pekerjaan responden.

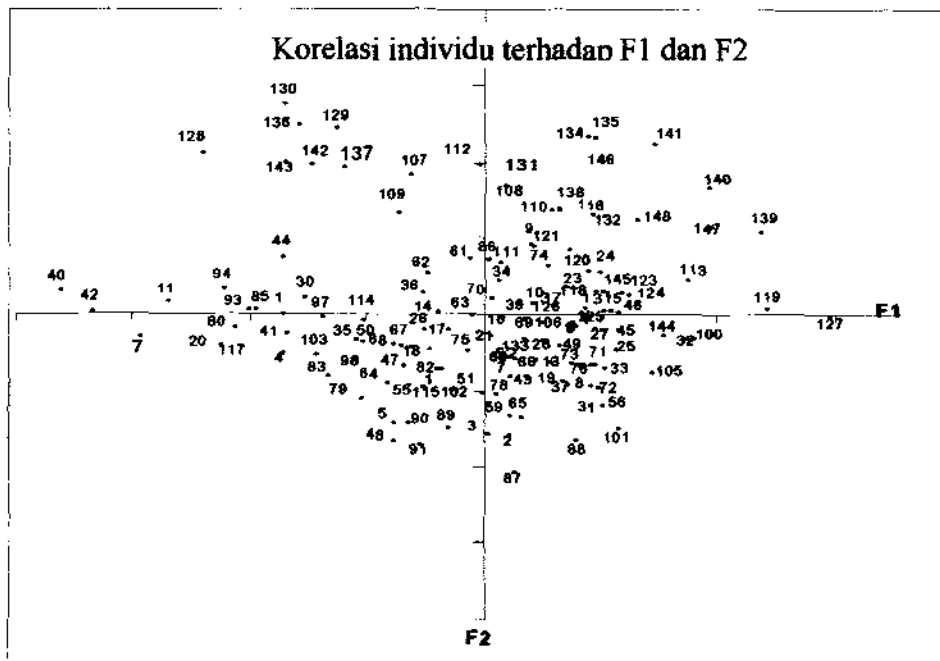
Faktor tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dan jenis pekerjaan merupakan 3 faktor yang paling berkontribusi terhadap partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove. Kebanyakan masyarakat di kawasan Teluk Youtefa adalah nelayan yang berpendidikan rata-rata menamatkan sekolah dasar sehingga mempengaruhi tingkat pendapatan yang relatif rendah hal ini juga dikarenakan masih menggunakan sistem perikanan tradisional.

Tingkat persepsi masyarakat yang ada dalam kawasan Teluk Youtefa ini tidaklah memahami dengan jelas akan ekowisata mangrove. Hal ini dikarenakan tingkat pendidikan masyarakat yang rendah, beberapa responden yang memahami

tentang ekowisata mangrove ini adalah mereka yang berpendidikan tinggi (tamat SLTA) namun pemahamannya sangat terbatas dan mengandung makna yang umum, seperti wisata alam.



Gambar 6. Grafik lingkaran korelasi antar variabel pada bidang faktorial 1 dan 2



Gambar 7. Grafik Analisis Komponen Utama hubungan variabel dengan individu

Gambar 7 diatas memperlihatkan proksimitas atau kedekatan antara individu dengan variabel. Hasil interpretasi berdasarkan proksimitas atau kedekatan antara individu dengan variabel partisipasi maka responden nomor 9, 10, 23, 34, 36, 37, 39, 52, 74, 79, 86, 108, 110, 111, 116, 121, 126, 132 dan 138 menunjukkan kedekatan dengan variabel partisipasi. Dengan demikian responden ini merupakan responden yang memiliki partisipasi yang tinggi dalam kegiatan ekowisata mangrove, hasil analisis Komponen Utama dan Tabel konsinus kuadrat lebih jelasnya dilihat pada Lampiran 9 dan 10.

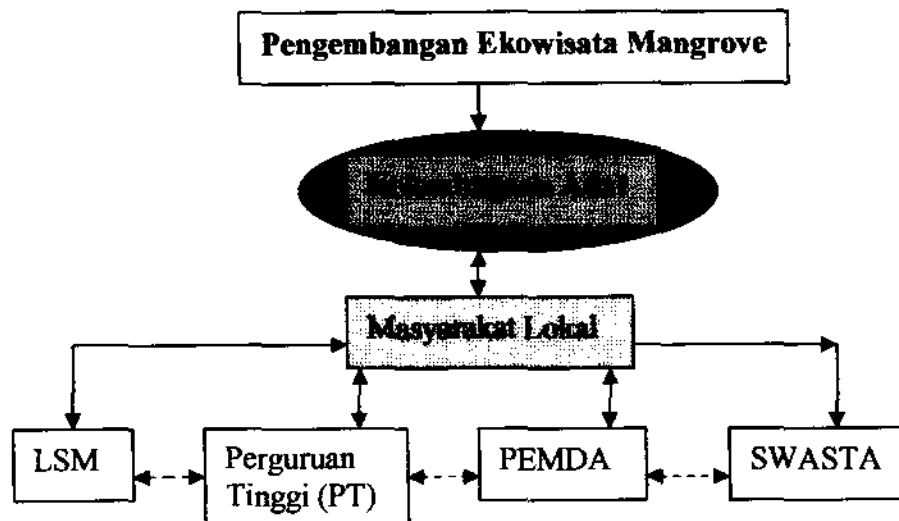
Dari hasil PCA diatas terlihat bahwa ada tiga masalah yang terjadi pada kehidupan masyarakat TWTY yaitu masalah pendidikan, pekerjaan dan kelembagaan lokal. Masalah ini membuat masyarakat memiliki pendapatan yang rendah selain itu persepsi mereka akan kegiatan pengembangan ekowisata sangat terbatas.

Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat

Beberapa program pembangunan yang berlangsung dalam kawasan ini belumlah berorientasi kepada masyarakat (*community based*), hal ini terlihat dari belum adanya perubahan kehidupan masyarakat lokal seperti masih rendahnya pendapatan, tingkat pendidikan dan belum adanya penguatan kelembagaan lokal karena kelembagaan yang selama ini terlibat dalam pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir masih sangat didominasi oleh pemerintah daerah berdasarkan kebijakan dan program yang merupakan produk pemerintah pusat. Fungsi perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan berada dalam satu koordinasi. Sejalan dengan arah pengelolaan sumberdaya pesisir berbasis masyarakat maka seharusnya diarahkan penguatan peran kelembagaan lokal atau non pemerintah sebagai kekuatan inti. Pemerintah hanyalah sebagai koordinasi pelaksanaan dan perumus kebijakan global.

Masyarakat melalui kelembagaan lokal adalah pemegang posisi kunci dan pemain utama. Ide tersebut sangat relevan dengan diterapkannya otonomi daerah, dimana kebijakan pemerintah daerah/kota harus mampu menggerakakan seluruh potensi swadaya masyarakat agar tidak terjadi konflik dalam pengelolaan

ekowisata dikawasan ini, untuk itu dibutuhkan adanya struktur pengelolaan kegiatan ekowisata yang jelas dikawasan TWTY diantara stakeholders yang terlibat. Struktur pengelolaannya dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini :



Keterangan : \longleftrightarrow hubungan langsung masyarakat lokal dengan stakeholders
 \dashrightarrow Koordinasi antar stakeholders/lembaga

Gambar 8. Struktur pengelolaan ekowisata mangrove antar stakeholders

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa masyarakat lokal merupakan inti pelaksana. Masyarakat dapat berhubungan langsung dengan stakeholders (LSM, PT, PEMDA dan Swasta) untuk membentuk suatu kerjasama dalam pengembangan ekowisata. Hubungan langsung dapat terselenggara apabila masyarakat memiliki akses langsung dengan PT, LSM maupun Swasta maka hubungan tersebut akan dikoordinasi oleh Pemda. Peran pemerintah sebagai koordinasi sangat penting mengingat masih kurangnya akses masyarakat untuk secara swadaya melakukan hubungan dengan stakeholders lainnya, terutama swasta.

Dari hasil analisis terhadap partisipasi masyarakat untuk kegiatan pengembangan ekowisata mangrove ini dapat digambarkan bahwa masyarakat pada umumnya memiliki tingkat partisipasi yang tinggi untuk pengembangan kegiatan ini. Dengan tingginya partisipasi masyarakat maka menjadi modal utama pada saat memulai atau memprogramkan suatu kegiatan seperti ekowisata mangrove. Program ini berbasis masyarakat sehingga kearifan dan budaya lokal tidak tergeser oleh budaya ataupun pengaruh dari luar. Oleh karena itu

perlu nya suatu konsep pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan khususnya kegiatan ekowisata mangrove yang dapat mengakomodir stakeholders dengan kepentingannya masing-masing sehingga tujuan pembangunan terpadu dapat tercapai.

Konsep Co-Management

Salah satu konsep pengembangan kegiatan ekowisata mangrove dikawasan TWTY adalah konsep co-management. Dalam konsep ini terdapat dua lembaga penting yang saling berinteraksi sehingga melahirkan suatu model pengelolaan SDA yang diharapkan berkelanjutan dan berpihak pada masyarakat lokal sebagai pengguna langsung dari sumberdaya alam pesisir dan lautan kawasan TWTY. Lembaga tersebut adalah (1) Masyarakat lokal (the community) dan (2) stakeholders yang terdiri dari pemerintah pusat dan daerah (Kota Jayapura), LSM, Pengusaha, Lembaga Peneliti dan kalangan Perguruan Tinggi. Dalam konteks ini masyarakat (the community) diartikan sebagai kelompok orang yang tinggal disuatu kawasan pesisir dan lautan yakni kawasan TWTY yang memiliki tatanan sosial tertentu, menganut dan menghormati nilai-nilai yang ada serta memiliki aktivitas ekonomi (mata pencaharian) tertentu yang sebagian adalah nelayan tradisional yang memanfaatkan potensi perikanan dalam kawasan TWTY. Sedangkan pihak lain yang terlibat (stakeholders) didefinisikan sebagai lembaga-lembaga selain masyarakat yang memiliki kepentingan tertentu terhadap pemanfaatan sumberdaya pesisir dan lautan dikawasan TWTY.

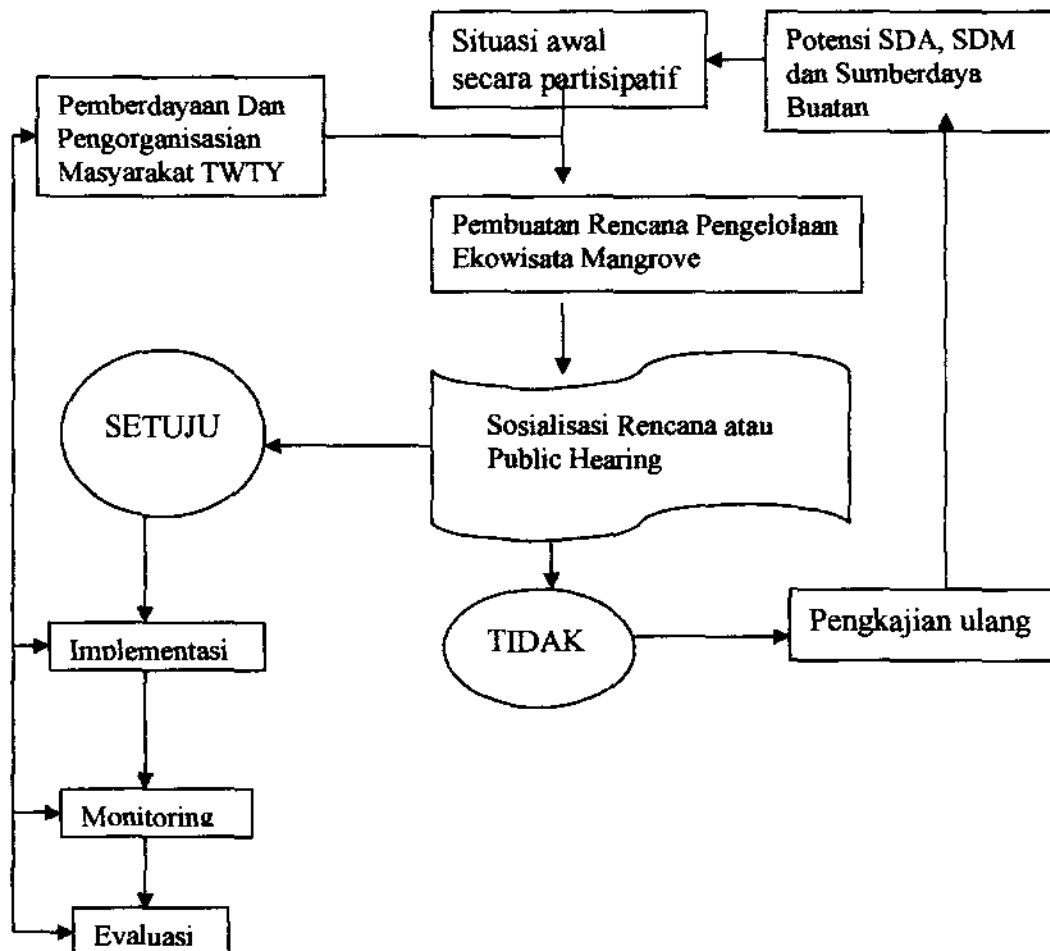
Untuk masyarakat yang strukturnya masih sederhana dengan skala dan wilayah kegiatan yang kecil seperti halnya kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa ini maka konsep Co-Management dapat diterapkan dengan baik. Sangat disayangkan bahwa seringkali pengelolaan sumberdaya alam yang dilakukan pemerintah banyak kelemahannya karena lebih menitikberatkan pada sektor tertentu sehingga menimbulkan egoisme sektoral serta tidak mempertimbangkan inspirasi dan partisipasi masyarakat lokal.

Kolaborasi yang saling menghormati antara aspek formal yang dalam hal ini diwakili oleh pemerintah dan aspek non formal yang diwakili oleh masyarakat tersebut. Dalam studi ini disebutkan dengan konsep pengelolaan sumberdaya

pesisir dan lautan secara cooperative management (co-management) yang diharapkan dapat memecahkan persoalan pengelolaan pesisir dan lautan secara terpadu seperti halnya dikawasan TWTY khususnya dalam pengembangan kegiatan ekowisata mangrove yang lebih efektif dan efisien untuk mengangkat ekonomi masyarakat local.

Pembagian Tugas dan Wewenang

Dalam pelaksanaan konsep co-management maka pembagian tugas dan wewenang setiap stakeholders yang terlibat perlu disusun sehingga pelaksanaan konsep co-management dapat berjalan secara efektif dan efisien. Dalam konteks ini lembaga koordinasi pengelolaan wilayah pesisir dikawasan ini bertugas melaksanakan konsep co-management dengan langkah-langkah (tahapan) kegiatan dalam konsep pengelolaan co-management yang dijelaskan pada Gambar 9 dibawah ini,



Gambar 9. Tahapan-tahapan kegiatan dalam konsep pengelolaan co-management untuk pengembangan ekowisata mangrove di kawasan TWTY.

Sumber : PKSPL IPB. 1998. *Penyusunan Konsep Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan yang Berakar pada Masyarakat*. Laporan Akhir. Kerjasama Direktorat Jendral Pembangunan Daerah Departemen Dalam Negeri dengan PKSPL IPB.

Dalam pengembangan ekowisata mangrove yang berbasis masyarakat dikawasan TWTY peran dan keterlibatan masyarakat terjadi pada setiap tahap sejak perencanaan, pelaksanaan, evaluasi hingga monitoring. Dengan memasukan pendekatan terpadu dalam pengembangan ekowisata mangrove artinya keterlibatan stakeholders selain masyarakat lokal sangat berperan dalam keberhasilan ekowisata mangrove di TWTY Jayapura.

Dalam rangka peningkatan peran masyarakat dalam pengembangan ekowisata mangrove secara terpadu, diperlukan atau disiapkan seorang motivator atau penggerak yang mampu memberikan inspirasi kepada masyarakat. oleh karena itu sebelum program co-management dilaksanakan maka perlu mempersiapkan sumberdaya alam, sumberdaya manusia yang terlatih dan terampil dalam melaksanakan program-program dalam co-management.

Pada Tabel 24 disajikan peran dan keterlibatan setiap stakeholders yang terlibat dalam pengembangan ekowisata mangrove terpadu berbasis masyarakat di TWTY Jayapura.

Tabel 24. Matriks pembagian tugas atau fungsi Stakeholders dalam Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat.

No	Stakeholders	Tugas atau Fungsi
1.	Bappeda Jayapura	Kota <ul style="list-style-type: none"> • Memelopori pembentukan lembaga koordinasi pengelolaan sumberdaya pesisir (khusus kegiatan pengembangan ekowisata mangrove). • Memberikan input kepada lembaga koordinasi mengenai kebijakan pembangunan daerah yang berkaitan dengan pengembangan ekowisata mangrove. • Melakukan koordinasi dengan instansi teknis didaerah dalam rangka pembentukan lembaga koordinasi pengembangan ekowisata mangrove

	<ul style="list-style-type: none"> • Menempatkan Staf Bappeda Kota untuk duduk sebagai anggota lembaga koordinasi pengembangan ekowisata mangrove • Melakukan kontrol terhadap kinerja lembaga koordinasi pengembangan ekowisata mangrove.
2. Masyarakat Lokal	<ul style="list-style-type: none"> • Berperan secara aktif bersama dengan Bappeda Kota dan Perguruan Tinggi dalam pelaksanaan studi awal dikawasan TWTY • Membentuk dan memperkuat kelembagaan masyarakat yang akan duduk dalam lembaga koordinasi dibawah arahan dan control dari lembaga koordinasi. • Berpartisipasi secara aktif dalam proses penyusunan rencana pengembangan ekowisata mangrove, implementasi, monitoring hingga evaluasi bersama-sama dengan lembaga koordinasi.
3. Investor atau Swasta	<ul style="list-style-type: none"> • Bersama-sama dengan Bappeda, instansi teknis dan masyarakat lokal memberikan input kepada lembaga koordinasi dalam penyusunan rencana pengembangan ekowisata mangrove. • Melaporkan kepada lembaga koordinasi segenap rencana kegiatan ekonomi yang akan dilaksanakan dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove • Bersama-sama dengan lembaga koordinasi melakukan implementasi program, monitoring dan evaluasi.
4. Instansi/sektoral	<ul style="list-style-type: none"> • Melaporkan koordinasi dengan Bappeda Kota dan lembaga koordinasi dalam pelaksanaan fungsi dan rencana kegiatan yang berkaitan dengan pengembangan ekowisata mangrove. • Mengkoordinasikan segenap kebutuhan dan kepentingan yang berkenaan dengan kegiatan pengembanagn ekowisata mangrove kepada Bappeda dan badan pengelola. • Berpartisipasi langsung sebagai salah satu anggota lembaga koordinasi dalam pengembangan ekowisata mangrove.

5. PT dan LSM	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan studi pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui segenap sumberdaya alam, sumberdaya manusia, sumberdaya buatan, keadaan social, ekonomi dan budaya masyarakat Youtefa dengan segenap kebutuhan dan permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan ekowisata mangrove. • Memberikan input kepada lembaga koordinasi pengembangan ekowisata mangrove mengenai hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan kegiatan ekowisata mangrove tersebut.
---------------	--

Terlihat bahwa masyarakat sudah dilibatkan dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring hingga evaluasi. Masyarakat berkepentingan atas kelestarian dan kualitas ekosistem mangrove. Penduduk secara langsung telah terlibat dalam tahap perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan terhadap kegiatan pengembangan ekowisata mangrove tersebut, sehingga dalam tahap perencanaan ide-ide atau gagasan penduduk lokal sangat dihargai sehingga pembangunan yang terpadu antar semua pihak dapat berjalan dengan baik. Untuk melihat keberhasilan dari pelaksanaan tugas atau fungsi diatas maka dapat dilihat indikator keberhasilan tersebut dari konsep co-management yang dibangun seperti dijabarkan dalam table 25 dibawah ini.

Tabel 25. Indikator keberhasilan konsep Co-Management dari kegiatan pengembangan ekowisata mangrove di TWTY.

Parameter	Idikator	Cara Mengetahui
Tingkat Pendapatan	Peningkatan relative dari pendapatan masyarakat local Youtefa	<ul style="list-style-type: none"> • Secara kuantitatif membandingkan dengan informasi sebelum kegiatan (termasuk perhitungan laju inflasi) • Dengan melihat kualitas hidup masyarakat dalam memenuhi baik kebutuhan primer maupun sekunder

Pendidikan formal dan informal	Peningkatan jumlah masyarakat yang mengikuti pendidikan baik secara formal dan informal	<ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan jumlah relatif lulusan masyarakat lokal baik dari pendidikan formal dan informal
Kesadaran masyarakat	Meningkatnya kesadaran dan tanggung jawab masyarakat Youtefa dalam menjaga dan memelihara SDA (mangrove).	<ul style="list-style-type: none"> • Semakin berkurangnya kegiatan-kegiatan yang bersifat merusak dan sebaliknya banyak kegiatan-kegiatan yang menunjang kelestarian SDA (mangrove).
Motivasi	Meningkatnya motivasi masyarakat dalam tahapan proses pengembangan ekowisata mangrove	<ul style="list-style-type: none"> • Semakin banyak usulan-usulan dan keinginan-keinginan masyarakat yang disampaikan dalam penyusunan RTRW Kota sehingga peran masyarakat semakin meningkat khususnya pada pengembangan kegiatan ekowisata mangrove.
Kearifan dan kemandirian	Meningkatnya bentuk-bentuk dan variasi pemanfaatan SDA (mangrove) yang lestari oleh masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah relatif dari variasi pemanfaatan akan SDA yang dilakukan oleh masyarakat di Kawasan TWTY.
Pengakuan hak	Diakuinya hukum-hukum tradisioanal masyarakat lokal Youtefa dalam pelaksanaan pengembangan ekowisata mangrove	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah relatif dan intensitas pelaksanaan dari aturan-aturan lokal atau tradisional.

Program kemitraan	Terbentuknya program-program kemitraan dalam pengembangan ekowisata mangrove	• Efisiensi dan intensitas dari program-program kemitraan dalam menunjang kegiatan masyarakat lokal.
-------------------	--	--

Dengan adanya indikator keberhasilan dari kegiatan yang akan dilakukan dikawasan TWTY khususnya untuk kegiatan pengembangan ekowisata mangrove ini maka dapatlah dilihat sejauhmana tujuan dari kegiatan ini telah dicapai dan besarnya dampak yang dirasakan oleh masyarakat lokal dari kegiatan pengembangan ekowisata mangrove ini dengan tetap mengangkat budaya masyarakat lokal dan menjaga keberlanjutan sumberdaya alam (mangrove) yang ada. Apabila tujuannya belum terpenuhi maka dapat dilakukan pembenahan mulai dari pengkajian ulang potensi SDA, SDM dan SDB dalam studi awal seperti pada tahapan-tahapan kegiatan dalam konsep co-management diatas.

Analisis SWOT

Arahan Pengembangan Pengelolaan

Untuk memperoleh formulasi strategi yang tepat, kita perlu menggunakan analisis SWOT, yang diawali dengan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal. Berdasarkan hasil identifikasi faktor eksternal dan internal kemudian dilakukan pembobotan, ranking, dan skor dari masing-masing unsur, yang secara lengkap ditampilkan pada Tabel 26 dan Tabel 27, dan dilanjutkan dengan penetapan strategi pengembangan dengan menggunakan Matrik SWOT (Tabel 28), penyusunan rangking (Tabel 29) dan penentuan prioritas (Tabel 30).

Tabel 26. Matriks Faktor Strategi Internal Pengembangan ekowisata mangrove

Kode	Unsur SWOT	Bobot	Rating	Skor
Internal				
Kekuatan				
K1	Sumberdaya alam pesisir (hutan mangrove)	0,20	4	0,80
K2	Adanya alat manajemen dan pengendalian pengelolaan kawasan oleh masyarakat lokal dan pemerintah	0,10	3	0,30

K3	Modal transportasi dan aksesibilitas dari dan ke kawasan cukup memadai.	0,20	4	0,80
K4	Adanya dukungan dari masyarakat dan Pemerintah dalam pengembangan kawasan.	0,10	2	0,20
<i>Kelemahan</i>				
L1	Fasilitas dan Prasarana pariwisata relatif masih rendah	0,10	1	0,10
L2	Pendapatan masyarakat/nelayan masih cukup rendah	0,15	3	0,45
L3	Tingkat pendidikan dan ketrampilan masih sangat rendah	0,15	2	0,30
Total		1,00		2,95

Tabel 27. Matriks Faktor Strategi Eksternal Pengembangan ekowisata mangrove

Kode	Unsur SWOT	Bobot	Rating	Skor
<i>Eksternal</i>				
<i>Peluang</i>				
P1	Penetapan Kawasan Teluk Youtefa sebagai sentra pengembangan wisata dan perikanan rakyat.	0,15	4	0,60
P2	UU No 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dan UU No. 21 Tahun 2000 tentang Otonomi Khusus Papua	0,10	2	0,20
P3	Sebagian besar kawasan dengan persentase tutupan mangrove telah ditetapkan sebagai TAHURA	0,10	2	0,20
P4	Adanya komitmen PEMDA terhadap pengembangan Teluk Youtefa	0,20	3	0,60
<i>Ancaman</i>				
A1	Konflik antar kegiatan dan antar wilayah (Kampung)	0,10	2	0,20
A2	Ego sektoral dan daerah masih sangat kuat	0,05	1	0,05
A3	Pembangunan Jalan dan jembatan Hamadi – Holtekamp	0,05	1	0,05
A4	Beroperasinya pasar Abepura, yang secara teknis akan menjadi supplier sampah bagi desa Enggros (Teluk Youtefa)	0,10	2	0,20
A5	Penebangan dan penjualan areal mangrove secara besar-besaran.	0,15	3	0,45
Total		1,00		2,45

Tabel 28. Model Matriks Analisis SWOT

(Kearns, 1992) dan TOWS (David, 1989) dalam Salusu, 1998.

Faktor Internal Faktor Eksternal	Kekuatan	Kelemahan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumberdaya alam pesisir (hutan mangrove). 2. Adanya alat manajemen dan pengendalian pengelolaan kawasan oleh masyarakat lokal dan pemerintah. 3. Modal transportasi dan aksesibilitas dari dan ke kawasan cukup memadai. 4. Adanya dukungan dari Pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan kawasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitas dan sarana produksi perikanan dan pariwisata rendah 2. Pendapatan masyarakat/nelayan masih rendah 3. Tingkat pendidikan dan ketrampilan yang relatif masih rendah
Peluang	Strategi KP	Strategi LP
<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Kawasan Teluk Youtefa sebagai sentra pengembangan wisata dan perikanan rakyat. 2. uu No 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dan UU No.21 Tahun 2000 tentang Otonomi Khusus. 3. Sebagian besar kawasan dengan persentase tutupan mangrove telah ditetapkan sebagai TAHURA 4. Adanya komitmen PEMKOT terhadap pengembangan Teluk Youtefa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan dan penataan kawasan didalamnya kegiatan ekowisata mangrove 2. Pembinaan kawasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan dan Pengembangan Kawasan 2. Peningkatan kualitas SDM berbasis sumberdaya potensial (Perikanan dan Pariwisata) 3. Pembinaan Partisipasi Masyarakat.
Ancaman	Strategi KA	Strategi LA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konflik antar kegiatan dan antar wilayah. 2. Ego sektoral & daerah masih kuat. 3. Pembangunan Jalan dan jembatan Hamadi – Holtekamp. 4. Beroperasinya pasar Abepura, yang secara teknis menjadi supplier sampah bagi desa Engros (Teluk Youtefa) 5. Penebangan dan penjualan areal mangrove secara besar-besaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembinaan kelembagaan dan koordinasi 2. Perlindungan dan pengawasan potensi kawasan lebih khusus mangrove untuk pengembangan ekowisata. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Rencana Induk pengembangan Kawasan. 2. Memberdayakan Masyarakat Kawasan.

Tabel 29. Matriks Penyusunan Rating dalam Analisis SWOT Pada Arah Pengembangan Ekowisata mangrove

Unsur	Kekuatan (<i>Strength</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
Peluang (<i>Oppurtunity</i>)	K4, P2,P4 K1, K3, P2	L1, L2, P1,P2 dan P4 L2, L3, P1, P2, P3, P4
Ancaman (<i>Threats</i>)	K1, A2,A3,A4	L1, L2, L3, A1, A5

Tabel 30. Penentuan Prioritas Strategi Pengembangan ekowisata mangrove

Unsur SWOT	Keterkaitan	Skor	Rating
Strategi 1 LP2	L2, L3, P1, P2, P3, P4	2,35	1
Strategi 2 LP1	L1, L2, P1,P2 dan P4	1,95	2
Startegi 3 KP2	K1, K3, P2	1,8	3
Strategi 4 LA	L1, L2, L3, A1, A5	1,5	4
Strategi 5 KA	K1, A2, A3, A4	1,1	5
Startegi 6 KP1	K4, P2, P4	1,0	6

Penentuan prioritas strategi pengelolaan yang harus dilaksanakan, dilakukan penjumlahan skor yang berasal dari keterkaitan antar unsur-unsur SWOT yang terdapat dalam suatu alternatif pengembangan. Jumlah skor tersebut untuk menentukan rating prioritas pengembangan.

Tabel 30 menunjukkan bahwa dalam pengembangan ekowisata di Kawasan TWTY Jayapura terdapat 6 strategi. Strategi LP2 menempati rating nomor 1, artinya strategi ini diprioritaskan pertama kali untuk dilaksanakan dalam pengembangan ekowisata mangrove. Rating strategi pengembangan ekowisata yang ada , secara lengkap sebagai berikut :

1. LP2 = Rendahnya pendapatan masyarakat kawasan teluk dikarenakan tingkat pendidikan yang rendah, oleh karenanya dengan otonomi khusus ini dapat dikembangkan jenis kegiatan pengembangan ekonomi kerakyatan seperti adanya pengembamngan ekowisata mangrove yang dapat menambah pendapatan masyarakat setempat.

2. LP1 = Dengan mengurangi kelemahan dan memanfaatkan peluang yang ada yaitu apabila kelemahan-kelemahan yang ada diatas dapat diatasi maka peluang untuk pengembangan ekowisata dapat terlaksana apalagi dengan dukungan pemerintah dan masyarakat serta UU OTDA dan UU OTSUS yang ada.
3. KP2 = Menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang yang ada yaitu potensi hutan mangrove yang ada dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ekowisata mangrove karena adanya dukungan dari pemerintah Kota Jayapura dan masyarakat kawasan teluk youtefa serta adanya UU No 22 thn 1999 tentang OTDA dan UU No 21 thn 2000 tentang OTSUS yang memperkuat kegiatan pengembangan ekowisata mangrove selain adanya penetapan kawasan teluk youtefa sebagai sentra pengembangan kawasan wisata.
4. LA = Mengurangi kelemahan untuk menghindari ancaman yaitu dengan memberikan pendidikan lingkungan, pemahaman arti pentingnya lingkungan dan sosialisasi peraturan perundangan diharapkan masyarakat dapat mengelola hutan mangrove secara bijaksana.
5. KA = Menggunakan kekuatan untuk mengurangi ancaman yaitu potensi hutan mangrove dengan kemudahan aksesibilitas dapat menekan ancaman yang ada, menekan konflik antara Kampung, ego sektoral, pembangunan jalan dan jembatan Hamadi-Holtekamp sehingga tidak akan terjadi penebangan dan penjualan mangrove, masuknya sampah-sampah akibat beroperasinya pasar Abepura kedalam Teluk yang mengakibatkan kerusakan hutan mangrove yang akan berdampak pada kehidupan masyarakat di Kawasan Teluk Youtefa.
6. KP1 = Potensi hutan mangrove yang dimiliki kawasan teluk youtefa ini yang didukung oleh manajemen yang ada dimasyarakat dan pemerintah dalam hal pemanfaatan dan pengelolaan kawasan mangrove didukung oleh penetapan kawasan TAHURA dan adanya OTDA dan OTSUS sehingga komitmen PEMKOT terhadap pengembangan kawasan dan ekowisata secara khusus dapat tercapai.

Dari analisis SWOT yang dilakukan maka dapat dilihat alternatif strategi yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan ekowisata mangrove di Kawasan TWTY Jayapura. Adapun strategi-strategi tersebut antara lain :

Strategi 1. Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia Berbasis Sumberdaya Potensial (Perikanan dan Pariwisata)

Kualitas sumberdaya manusia di kawasan Teluk Youtefa rendah, 70% penduduknya merupakan kelompok yang tidak sekolah atau tidak tamat SD sampai tamat SD. Kondisi ini antara lain disebabkan karena sarana dan fasilitas pendidikan yang kurang memadai, serta lemahnya sistem transformasi pendidikan formal maupun non formal di wilayah ini. Untuk itu, perlu dibangun sistem dan model pembangunan pendidikan yang mampu memberikan ruang atau kesempatan bagi masyarakat untuk mengembangkan kualitas pendidikannya walau dalam kondisi yang kurang memungkinkan.

Sistem dan model penyelenggaraan pendidikan dimaksud meliputi : (1). Pengadaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai, (2) Penerapan wajib belajar 9 tahun, (3) peningkatan ketrampilan teknis usaha ekonomis sumberdaya potensial melalui pendidikan formal dan non formal, dan (4) Pengayaan kurikulum pendidikan dengan memasukan pengetahuan ekosistem pesisir dan laut, serta usaha ekonomi potensial (perikanan dan pariwisata) sebagai muatan lokal.

Program 1. Pengadaan Sarana dan Prasarana Pendidikan yang Memadai

Program ini dimaksudkan untuk memberikan iklim yang nyaman dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia di kawasan ini. Sarana dan prasarana dimaksud berupa fasilitas fisik maupun non fisik yang ditujukan untuk memperlancar proses pendidikan.

Program 2. Penerapan Wajib Belajar 9 Tahun

Wajib belajar 9 tahun, merupakan jembatan antara keinginan meningkatkan kualitas SDM dengan stigma yang berkembang di masyarakat bahwa anak-anak perempuan tugasnya di dapur dan anak-anak laki-laki (usia sekolah) mempunyai

kewajiban untuk mencari nafkah membantu orang tua dengan alasan tradisi dan biaya.

Program 3. Peningkatan Pengetahuan Usaha Ekonomi Sektor Potensial (Perikanan dan Pariwisata)

Program ini bertujuan menggugah perhatian dan minat masyarakat luas dalam mengembangkan kawasan ini dengan menggerakkan sektor primer yang ada. Hal ini cukup beralasan karena sumberdaya yang ada belum dapat dimanfaatkan secara optimal (pendekatan ekologi-ekonomi) karena keterbatasan pengetahuan dan ketrampilan teknis usaha. Untuk itu perlu adanya transformasi ilmu bagi masyarakat dengan memperhatikan potensi dan posisi tawar kawasan dan masyarakat.

Program 4. Penetapan Pengetahuan Ekosistem pesisir dan Laut, serta Usaha Ekonomi Sektor Potensial (Perikanan dan Pariwisata) sebagai Muatan Lokal

Program ini bertujuan untuk memberikan gambaran sejak dini tentang ekosistem pesisir dan laut serta usaha ekonomi sektor potensial sekaligus menjadikannya sebagai dasar untuk membangun ketaatan sukarela masyarakat untuk berdikari.

Strategi 2. Pemanfaatan dan Pengembangan Kawasan

Teluk Youtefa memerlukan pengelolaan yang baik agar potensinya dapat dimanfaatkan secara optimal dan lestari. Potensi yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai berikut :

Program 1. Pengembangan Ekowisata berdimensi Agrofiseries

Kegiatan pariwisata lingkungan yang diandalkan adalah menikmati fenomena alamiah hutan bakau yang merupakan TAHURA. Aktivitas ekowisata dapat dilakukan dengan menelusuri tapak-tapak kawasan melalui jembatan gantung dan atau “perahu bebek dayung” yang diakomodasikan untuk pengunjung. Selain itu penjelasan dan pengawasan terhadap pengunjung

dilakukan secara intensif sehingga kerusakan terhadap komunitas mangrove dan ekosistem kawasan dapat dihindari.

Kegiatan wisata memancing, merupakan kegiatan pemancingan terbatas pada daerah tertentu yang memiliki populasi dan keragaman ikan masih cukup tinggi. Pemantauan kegiatan ini sangat diperlukan sehingga dapat mencegah penurunan populasi ikan atau bahkan kemusnahan jenis. Bentuk pemantauan antara lain dapat dilakukan melalui pencacahan jumlah dan jenis ikan yang tertangkap, dan pencacahan jumlah ikan di alam.

Pembangunan sarana dan prasarana seperti areal perkemahan di daerah terbuka, *home stay* di sekitar pantai diatas garis pasang tertinggi dan spot-cafe di ruang marga bakau, juga memiliki peran ganda dalam meningkatkan arus kunjungan sekaligus peningkatan pendapatan masyarakat dengan tetap memperhatikan kualitas pelayanan wisata.

Kegiatan pendamping atau penunjang lainnya yang dapat dilakukan bagi kepentingan wisata adalah budidaya rumput laut dengan metoda apung atau rakit maupun metoda dasar atau tancap, kegiatan pembesaran ikan didalam jaring apung untuk ikan-ikan ekonomis penting seperti beronang/samandar (*Siganus sp*), kerapu (*Epinephelus sp*) dan kakap (*Lutjanus sp*) yang sudah dipahami oleh masyarakat setempat.

Kegiatan perikanan tradisional bisa dilaksanakan sepanjang masih menggunakan metoda penangkapan yang diijinkan, misalnya pembuatan rumpon di sepanjang perbatasan kawasan akan memberikan keuntungan ganda. Pertama, hasil perikananannya dapat dimanfaatkan bagi masyarakat atau nelayan setempat ; Kedua, barisan rumpon ini merupakan benteng perlindungan bagi kawasan wisata, sekaligus masyarakat dilibatkan secara tidak langsung untuk menjaga kawasan.

Pengembangan kawasan baik untuk pariwisata maupun usaha-usaha budidaya tidak terlepas dari keterlibatan pihak swasta. Hal ini mengingat jaringan informasi, modal dan manajemen yang dimiliki swasta relatif lebih baik. Namun demikian, keberhasilan pengembangan kawasan juga tergantung dari peran serta masyarakat setempat melalui penyiapan masyarakat (lahan, motivasi). Karenanya

perlu dibentuk pola kemitraan antara pihak swasta dengan masyarakat melalui pembagian peran seperti :

- Penyiapan lahan oleh masyarakat, sedangkan swasta menyediakan sarana fisik.
- Swasta memberikan modal dan pemasaran output bagi masyarakat dalam usaha ekowisata mangrove, perikanan tangkap dan budidaya

Seperti kebanyakan prinsip ekonomi yang dipegang swasta cenderung akan mengeksploitasi sumberdaya berlebih. Oleh karenanya perlu pembinaan bagi swasta akan pentingnya konservasi lingkungan dengan justifikasi bahwa tindakan konservasi lingkungan dalam jangka panjang akan memberikan manfaat ekonomi yang besar bagi masyarakat. Pembinaan dapat dilakukan oleh pengelola kawasan bekerjasama dengan asosiasi usaha profesional di segala bidang, Perguruan Tinggi, PEMKOT Jayapura dengan pihak swasta yang bergerak dalam usaha jasa transportasi, jasa restaurant, pondok wisata, usaha budidaya perikanan, usaha penangkapan ikan serta biro perjalanan wisata.

Program 2. Pengembangan mata pencaharian alternatif bagi masyarakat kawasan.

Program ini bertujuan untuk menghilangkan tekanan yang terjadi akibat kegiatan masyarakat kawasan memanfaatkan sumberdaya kawasan, misalnya hutan bakau. Namun dalam upaya mengembangkan alternatif pencaharian maka terdapat hal-hal yang harus diperhatikan agar program tersebut berhasil mencapai tujuannya, yaitu :

1. Alternatif mata pencaharian yang akan dikembangkan harus disadari oleh adanya pasar dan permintaan atau kebutuhan (demand based)
2. Mata pencaharian alternatif yang dikembangkan harus mudah diadopsi oleh masyarakat yang akan melaksanakannya dan sesuai dengan karakteristik masyarakat setempat seperti adat istiadat, sosial budaya, kebiasaan, tatanan kemasyarakatan dan lain-lain.
3. Mata pencaharian alternatif yang dikembangkan harus mempunyai resiko kegagalan relatif kecil, waktu perputaran yang cepat dan modal terjangkau.

4. Mata pencaharian yang dikembangkan harus dapat berjalan secara berkelanjutan.
5. Mata pencaharian yang akan dikembangkan harus tetap memperhatikan aspek pelestarian lingkungan secara umum (daya dukung, karakteristik dsb) dan tidak sekedar memindahkan permasalahan pengelolaan dari satu sumberdaya ke sumberdaya lainnya.

Agar program yang disusun dapat dijalankan dengan baik maka terdapat beberapa langkah awal yang perlu dilakukan yaitu :

1. Mengidentifikasi jenis-jenis/bentuk mata pencaharian tersebut sebelum diterapkan secara luas pada masyarakat.
2. Melaksanakan program pengembangan mata pencaharian alternatif tersebut secara serentak
3. Menyiapkan berbagai perangkat yang diperlukan baik teknis maupun non teknis dalam perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi.
4. Mempersiapkan sumberdaya manusia dan institusional yang perlu untuk mendukung kelancaran program tersebut.
5. Mengkaji kelayakan finansial terhadap teknologi alternatif yang akan dikembangkan, artinya bahwa teknologi alternatif yang dikembangkan tidak lebih mahal dari harga teknologi sebelumnya dan tetap terjangkau oleh masyarakat sasaran, mudah diperoleh dan ditunjang oleh mekanisme pasar serta memiliki efisiensi produksi yang kuat.

Strategi 3. Memberdayakan Masyarakat Kawasan Teluk Youtefa

Masyarakat di kawasan ini, secara prinsip sangat bergantung pada sumberdaya perikanan yang dimiliki kawasan Teluk Youtefa dengan demikian program-program yang harus dikembangkan adalah program yang mampu meningkatkan kesadaran dan pengetahuan mereka mengenai prinsip ekologis ekosistem utama yang dimiliki kawasan, misalnya hutan bakau.

Dalam aspek pengelolaan kejelasan hak-hak dan kewajiban komunitas masyarakat setempat harus dipertegas. Sedangkan untuk mengurangi ketergantungan pada sumberdaya perikanan, maka dikembangkan berbagai

alternatif mata pencaharian yang sesuai dengan kemampuan masyarakat dan tuntutan pasar.

Program 1. Pelimpahan hak dan kepastian hukum pengelolaan kawasan kepada masyarakat yang mempunyai kemampuan manajerial

Ketidakjelasan pemberian hak dan tanggung jawab terhadap pengelolaan sumberdaya kawasan mengakibatkan tereksplotasinya hutan mangrove dan ekosistem lainnya secara semena-mena. Siapapun dan dari pihak manapun merasa bebas memanfaatkan ekosistem mangrove tanpa adanya satu tanggung jawab untuk mengelolanya. Oleh sebab itu perlu kiranya ada suatu program yang memberikan hak dan kepastian hukum bagi kelompok masyarakat setempat yang mempunyai kapasitas dan kapabilitas manajerial untuk mengelola Teluk Youtefa.

Kemampuan manajerial yang dimiliki oleh masyarakat adalah kemampuan mengelola sumberdaya alam dalam hal ini sumberdaya mangrove dengan suatu tatanan atau struktur tanggung jawab serta aturan-aturan yang jelas dan disepakati oleh masyarakat setempat dalam mengelola ekosistem pesisir.

Tujuan yang ingin dicapai dari program ini adalah terciptanya mekanisme, prosedur dan persyaratan terhadap pelaksanaan pelimpahan hak dan adanya kepastian hukum bagi masyarakat setempat yang mempunyai kemampuan manajerial untuk mengelola kawasan Teluk Youtefa. Dalam merancang program tersebut, perlu diperhatikan beberapa hal :

1. Mempertimbangkan kejelasan status hukum, hak-hak dan kewajiban masyarakat dalam pengelolaan tersebut.
2. Mempertimbangkan struktur masyarakat lokal (kapasitas dan kapabilitas) status sosial (pendidikan, ekonomi dan budaya).
3. Mempertimbangkan keterkaitan pemilik kepentingan dan skema insentif dan disinsentif.
4. Mempertimbangkan sejarah pengelolaan/kewenangan di wilayah tersebut
5. Menyediakan mekanisme perlindungan terhadap hak masyarakat
6. Menyusun dan melaksanakan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan pelimpahan hak

Program 2. Pengembangan Kesadaran Masyarakat akan tanggung jawab dalam pengelolaan sumberdaya kawasan.

Salah satu faktor yang menyebabkan kerusakan kawasan adalah karena kurangnya pemahaman mengenai tanggung jawab pengelolaan sumberdaya kawasan di kalangan masyarakat. Tanggung jawab terhadap pengelolaan kawasan merupakan inti dari rendahnya kesadaran. Rendahnya kesadaran ini tidak hanya terjadi di tingkat masyarakat yang memanfaatkan langsung sumberdaya kawasan tetapi juga terjadi pada tingkat pengambil kebijakan dalam hal ini Pemerintah Kota Jayapura. Seringkali berbagai instansi pemerintah menganggap bahwa masyarakat di kawasan Teluk Youtefa tidak perlu dilibatkan dalam berbagai upaya pengelolaan wilayah karena dianggap sulit untuk bekerja sama maupun karena dianggap tidak memiliki hak yang jelas.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, diperlukan usaha peningkatan kesadaran masyarakat akan tanggung jawabnya dalam pengelolaan sumberdaya kawasan. Program ini dapat dilaksanakan melalui bimbingan, penyuluhan, pelatihan serta pendidikan formal atau informal. Tujuannya adalah meningkatkan kesadaran masyarakat lokal, pemerintah dan stakeholder lainnya bahwa tiap pihak memiliki hak, kewajiban dan tanggung jawab dalam upaya mengelola kawasan Teluk Youtefa secara baik dan benar agar tetap lestari.

Dalam melaksanakan program tersebut, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut

1. Identifikasi masyarakat sasaran yang meliputi pengguna, pemerintah, masyarakat setempat dan sebagainya.
2. Analisis terhadap tingkat kebutuhan yang meliputi tingkat pemahaman, persepsi yang dimiliki dan lain-lain.
3. Pemilihan kemasan dan metode penyampaian yang sesuai dengan situasi dan kondisi spesifik masyarakat sasaran.

Program 3. Peningkatan Peran serta Lembaga Non Pemerintah dalam Program Pemberdayaan Masyarakat.

Bagi sebagian besar LSM, banyak program pemberdayaan masyarakat dari pemerintah dianggap sekedar mobilitas masyarakat untuk mengutarakan dukungan terhadap program yang bersangkutan atau setidaknya meniadakan penolakan atau pertanyaan-pertanyaan kritis yang muncul atas dasar kepentingan

lokal sedangkan LSM yang menganggap dirinya lebih dekat dengan aspirasi masyarakat sering menentang program-program yang dicanangkan pemerintah tanpa melihat sisi positifnya. Di sisi lain, pemerintah kurang percaya bahwa LSM mampu bekerjasama untuk menjalankan program-program di masyarakat.

Oleh sebab itu, program ini dimaksudkan untuk merangkul lembaga-lembaga non pemerintah sebagai mitra kerja dalam usaha pemberdayaan masyarakat di kawasan Teluk Youtefa. Dalam meningkatkan peran serta lembaga non-pemerintah, persiapan yang perlu dilakukan adalah :

1. Inventarisasi lembaga-lembaga non pemerintah yang ada dan yang terlibat langsung dalam program pemberdayaan masyarakat kawasan teluk Youtefa.
2. Memantau dan menilai kapasitas dan kapabilitas lembaga-lembaga non pemerintah yang bergerak dalam program pemberdayaan masyarakat kawasan.
3. Mempermudah akses informasi yang menyangkut kebijakan-kebijakan yang diambil oleh pemerintah dalam usaha pemberdayaan masyarakat.
4. Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas lembaga-lembaga tersebut melalui berbagai program pelatihan dan pendidikan.

Sedangkan dalam pelaksanaannya, perlu diperhatikan :

1. Kesamaan dasar konsep pengelolaan yang akan dilakukan
2. Perilaku saling menghargai diantara pihak-pihak yang bekerjasama
3. Mempunyai landasan mekanisme kerjasama yang telah disepekat bersama.

Strategi 4. Pembinaan Kelembagaan dan Koordinasi

Keberhasilan pengembangan kawasan sangat ditentukan oleh kemampuan manajerialnya. Kemampuan manajerial dimaksud akan terbina jika dilaksanakan oleh suatu badan atau lembaga yang secara fungsional memiliki dukungan manajemen usaha, dukungan masyarakat dan dukungan kelembagaan, sehingga mampu berapresiasi positif terhadap rona dan tingkat kepentingan kawasan baik dari aspek boifisik, ekonomi, sosial-budaya dan hukum.

Program 1. Pembentukan Badan Pengelola Kawasan

Tujuan pengembangan kawasan disamping untuk mensejahterakan masyarakat juga memberikan jaminan keberlangsungan sumberdaya alam dan lingkungannya. Untuk tujuan ini sangat diperlukan pembinaan kelembagaan dan koordinasi yang apresiatif dan akomodatif. Untuk itu idealnya perlu dibentuk semacam Badan Pengelola Kawasan yang terpadu serta melibatkan semua stakeholder dibawah koordinasi LMA (Lembaga Masyarakat Adat) dan PEMDA.

Program 2. Pengaturan dan Pelaksanaan Kegiatan yang terpadu, Akomodatif serta dapat diterima oleh masyarakat.

Konsekuensi pemanfaatan dan pengembangan kawasan adalah resiko kerusakan lingkungan dan biotanya. Untuk itu diperlukan pengaturan dan pelaksanaan kegiatan yang terpadu, akomodatif serta dapat diterima oleh masyarakat. Agar pengaturan dan pelaksanaan kegiatan dapat berjalan efektif, maka perlu diperhatikan beberapa hal yaitu : (1) penentuan luas, jenis dan volume usaha/pekerjaan, (2) penentuan kemampuan pelaksanaan teknis operasional, penentuan monitoring dan evaluasi pengusahaan sebagai standar pengawasan terhadap kemungkinan usaha.

Peraturan dan tata tertib merupakan suatu perangkat yang dapat dijadikan pedoman atau acuan bagi pihak pengelola, masyarakat, pengusaha, pengujung serta bagi siapapun yang memasuki kawasan. Peraturan dan tata tertib ini merupakan salah satu pengontrol yang dapat mengatur tingkat dan pola pemanfaatan serta kerusakan sumberdaya alam dan lingkungan.

Agar mekanisme pengawasannya efektif, maka perlu disesuaikan dengan kondisi permasalahan potensi kawasan sebagaimana analisis kesesuaian lahan dan arahan pengembangan yang secara umum membagi kawasan atas dua bagian wilayah yaitu wilayah/blok perlindungan dan wilayah atau blok pemanfaatan. Mekanisme ini dibuat untuk mendukung serta memperkaya Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan Sumberdaya Alam darat, Pesisir dan Laut di Kawasan Teluk Youtefa.

Blok perlindungan yang merupakan kawasan konservasi atau lindung diberlakukan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- Tidak dibenarkan adanya kegiatan-kegiatan yang dapat merusak bentang alam
- Hanya dapat dikembangkan dan dilakukan kegiatan wisata terbatas yang tidak menyentuh dan merusak habitat kawasan yang dilindungi.
- Kegiatan penelitian dan pendidikan harus mendapat ijin dari pihak pengelola dan mematuhi persyaratan-persyaratan yang tidak merusak habitat dan biotanya.
- Tidak dibenarkan adanya pembangunan sarana dan prasarana kecuali untuk kepentingan pengamanan
- Tidak dibenarkan mengeksploitasi atau mengekstraksi biota laut yang ada dalam blok ini.
- Tidak dibenarkan melakukan kegiatan penangkaran, budidaya maupun pembesaran di kawasan/blok ini.

Blok pemanfaatan merupakan kawasan yang dapat dimanfaatkan tetapi tidak terlepas dari ketentuan-ketentuan untuk menghindari kerusakan dan menjaga kelestarian pemanfaatan sumberdaya alam yang ada. Adapun aturan yang mesti diberlakukan dalam wilayah atau blok pemanfaatan ini adalah :

- Tidak dibenarkan adanya kegiatan-kegiatan yang dapat merubah bentang alam
- Pembangunan sarana dan prasarana pengelolaan untuk kepentingan pengelolaan dan wisata alam (pondok wisata, bumi perkemahan, restaurant, homestay, warung makan dan minum, sarana wisata tirta, angkutan wisata, wisata budaya dan penjualan cinderamata) yang dalam pembangunannya harus memperhatikan lokasi yang tepat, serta gaya arsitektur daerah setempat (khas Youtefa), serta hanya diperkenankan seluas 10 % dari luas blok pemanfaatan.
- Khusus untuk pembangunan sarana dan prasarana penginapan tidak dibenarkan membangun hotel berbintang dan kebutuhan non primer lainnya untuk menghindari tekanan beban pencemaran dan kerusakan.
- Lokasi dan skala dari masing-masing kegiatan usaha baik wisata maupun perikanan dan lainnya ditentukan oleh pihak pengelola dengan mempertimbangkan kelayakannya.

- Pengawasan dan pembinaan habitat dan biota merupakan kewajiban pihak pengelola.
- Rehabilitasi habitat dan biota dilaksanakan oleh pihak pengelola dengan melibatkan LMA dan PEMDA.
- Apabila pengelolaan kawasan yang dilakukan oleh pihak ketiga, yang aktivitas fisiknya dapat mengorbankan atau menghilangkan fungsi dan nilai-nilai ekosistem bioma penyangga setempat, maka PEMDA mempunyai hak untuk mencairkan jaminan pengelolaan kawasan secara langsung tanpa persetujuan dari pihak ketiga. Hak dimaksud adalah hak terhadap jaminan pengelolaan dan asuransi lingkungan (*environmental insurance*) atau premi asuransi yang harus dibayar kepada pemerintah dan masyarakat. Jaminan pengelolaan adalah jaminan yang diberikan pihak ketiga untuk mengelola kawasan pesisir atau pulau-pulau kecil, berupa deposito, dan atau garansi bank, dan atau jaminan pribadi (*personal guarantee*) dalam rangka : (1) perlindungan terhadap lingkungan apabila pihak ketiga dalam aktivitas fisiknya mengakibatkan hilangnya fungsi dan nilai-nilai ekosistem bioma penyangga kawasan atau pulau yang akan dikelola, dan (2) cidera janji sebagaimana diperjanjian pengelolaan yang sudah dibuat.
- Perlu diberlakukan mekanisme Protokol Keamanan (*Safety protocol*) yaitu pengaturan keselamatan wilayah yang meliputi aspek sosial, budaya, ekonomi, institusi, kearifan lokal (*traditional wisdom*), dan pemerataan kesempatan (*equal accesibility*).

Strategi 5. Perlindungan dan Pengamanan Potensi Kawasan

Ada empat komponen utama atau program dari strategi ini yaitu (1) Inventarisasi luas kawasan yang telah dijadikan lokasi pemukiman dan perladangan/perkebunan penduduk, (2) pencengahan dan penanggulangan, (3) pemantauan dan patroli, serta (4) koordinasi perlindungan dan pengamanan kawasan.

Program 1. Inventarisasi luas kawasan yang telah dijadikan lokasi pemukiman dan perladangan/perkebunan penduduk

Program ini dimaksudkan agar alokasi luasan untuk kepentingan yang sudah ada dan berjalan, bisa dikendalikan tanpa harus menciptakan masalah baru dengan mengganggu aktifitas pertanian/perkebunan dan lokasi hunian masyarakat. Kegiatan yang dikelola akhirnya dibatasi sedapat mungkin berada pada kawasan penyanggah dengan ketentuan 0.25 ha harus ditanamani dengan pohon-pohon.

Program 2. Pencegahan dan penanggulangan

Program ini dilaksanakan sesuai dengan prinsip pengelolaan yang efisien dan *cost-effective*, pencegahan kerusakan habitat akibat kegiatan pemanfaatan dilakukan oleh pemanfaat sendiri (user). Pencegahan kerusakan memerlukan pengawasan terpadu dari pengelola kawasan, LMA, Masyarakat, LSM dan Pemerintah.

Program 3. Pemantauan dan Patroli

Program ini, pelaksanaannya juga dilakukan secara terpadu baik oleh masyarakat, jagawana dari Kehutanan, dan tim TNI AL dan POLSUHUT yang secara fungsional sudah ada. Operasioalisasi kegiatan dibuat sebaik mungkin, misalnya dengan program penjadwalan yang relatif kontinyu dan tersebar merata. Untuk aktifitas ini, maka bantuan teknis sarana prasarana pemantauan dan patroli idealnya disiapkan dan mengoptimalkan yang sudah ada. Selain itu petugas pemantau dan patroli dituntut memiliki kemampuan mengidentifikasi dan menganalisa kawasan dengan daya jelajah yang tinggi. Untuk menunjang kelancaran tugas mereka dibekali dengan sarana dan fasilitas penunjang yaitu : perahu patroli, teropong, kompas, buku dan alat tulis, pisau, golok, senter, buku panduan identifikasi, makanan dan minuman serta obat-obatan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan kerusakan kawasan adalah :

1. Perusakan fisik pada habitat dan biotanya, antara lain : penebangan liar, pemboman terumbu, pengambilan karang, pengambilan biota laut,

penangkapan ikan dengan racun/tuba, penebangan hutan mangrove, perladangan berpindah.

2. Kotoran dan pencemaran antara lain : pembuangan sampah dari pengunjung, pembuangan masyarakat setempat, pembuangan limbah dari kegiatan pelayaran. Limbah ini kebanyakan berbentuk minyak, dan zat organik.

Pemanfaatan berlebih antara lain : penangkapan ikan berlebih tanpa memperhatikan ukuran dan biota atau jenisnya, penebangan sembarangan tanpa memperhatikan ukuran kayu dan status kawasan.

Program 4. Koordinasi Perlindungan dan Pengamanan Kawasan.

Program ini, merupakan kegiatan yang melibatkan semua pihak yang berkepentingan dan merasa memiliki kawasan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memadukan program atau kegiatan yang diajukan atau yang akan dilaksanakan oleh setiap pihak. Selain itu berfungsi ganda sebagai solusi terbaik meredam konflik kepentingan dan ego sektoral.

Strategi 6. Meningkatkan kelestarian status kawasan

Strategi ini dilaksanakan dengan menyusun program yang secara langsung dapat mengurangi/menurunkan laju degradasi sumberdaya kawasan dan dapat dengan segera dijalankan. Program dalam strategi ini meliputi upaya penegakan hukum dan peraturan yang berlaku saat ini maupun upaya penyempurnaan perundangan yang diperlukan.

Program 1. Penyusunan kriteria dan sistem penilaian yang sesuai untuk mengkaji kondisi kawasan dalam penyusunan dokumen AMDAL/AMRIL bagi proyek-proyek pembangunan yang langsung atau tidak langsung mempengaruhi ekosistem kawasan.

Untuk mengatasi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu proyek pembangunan terhadap lingkungan, pemerintah selama ini mensyaratkan penyusunan AMDAL bagi proyek-proyek tersebut. Meskipun demikian tidak sedikit proyek-proyek pembangunan yang masih tetap menimbulkan dampak

negatif terhadap ekosistem kawasan. Salah satu faktor penyebab adalah belum lengkapnya kriteria penilaian terhadap kualitas lingkungan akibat dampak yang ditimbulkan oleh suatu proyek pembangunan terutama yang relevan dengan karakteristik kawasan. Oleh sebab itu diperlukan suatu program yang bertujuan untuk menyusun kriteria kualitas lingkungan yang relevan sehubungan dengan pembuatan AMDAL proyek-proyek pembangunan yang berpotensi menimbulkan dampak negatif pada lingkungan. Sehingga diharapkan proses perijinan terhadap pelaksanaan pembangunan di kawasan ini dapat dikaji secara lebih mendalam dan akurat.

Hal-hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan pelaksanaan program tersebut adalah :

1. Penetapan baku mutu perairan untuk ekosistem utama dan dominan, misalnya hutan bakau (suhu, salinitas, kecerahan, arus, kandungan bakteri tingkat eutropikasi perairan dsbnya yang berkaitan dengan karakteristik perairan.
2. Identifikasi kegiatan yang berpotensi merubah/mempengaruhi parameter lingkungan yang menyebabkan terganggunya kehidupan ekosistem kawasan (misalnya berdampak terhadap kenaikan suhu, berdampak terhadap tingkat eutropikasi, dsb)
3. Identifikasi kegiatan pembangunan yang secara langsung berpotensi merusak secara fisik kawasan.

Program 2. Penyusunan dan penyebarluasan tata cara yang patut dalam pemanfaatan kawasan untuk meningkatkan ketaatan sukarela (voluntary compliance) pada peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Sudah begitu banyak peraturan perundangan yang dibuat dan diberlakukan, namun kenyataannya masih banyak kegiatan yang berseberangan dengan arahan undang-undang tersebut. Oleh sebab itu perlu dikembangkan suatu program yang menyusun dan penyebarluasan berbagai etik/tatacara yang patut dalam pemanfaatan kawasan yang menunjang ketaatan terhadap perundangan yang berlaku. Tujuan program ini adalah supaya peraturan perundangan-undangan yang

telah ada dapat berjalan efektif tanpa terlalu menekankan pada aspek penegakan hukum.

Untuk melaksanakan program tersebut terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Memperhatikan nilai-nilai budaya yang telah berkembang di masyarakat. Banyak nilai-nilai budaya atau kepercayaan yang berkembang di masyarakat yang telah terbukti dapat mencegah terjadinya degradasi ekosistem kawasan.
2. Memperhatikan nilai rasional, yaitu kode etik yang dirancang sedemikian rupa dan dapat diterima/ditawarkan oleh setiap orang bahwa kegiatan tersebut berdampak negatif terhadap ekosistem kawasan.
3. Tiap jenis aktivitas yang dapat mencegah degradasi.
4. Perilaku yang menjadi standar (nasional/internasional) yang dapat mencegah degradasi ekosistem kawasan.
5. Seoptimal mungkin menghindari pertentangan/konflik dengan norma-norma agama dan nilai budaya lokal yang mencegah terjadinya degradasi.

Program 3. Pengawasan dan pembatasan perdagangan sumberdaya kawasan yang bernilai ekonomis dan flora dan fauna lainnya yang dilindungi

Program ini dimaksudkan untuk menyediakan mekanisme perlindungan sumberdaya kawasan melalui tekanan terhadap penjual dan juga pembeli hasil produksi yang dihasilkan oleh ekosistem utama kawasan. Untuk itu perlu diperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kemungkinan pemberlakuan proses sertifikasi terhadap proses produksi (cara eksploitasi sumberdaya, syarat pengangkutan dan kontigensi kerusakan).
2. Pemberian ijin usaha yang mewajibkan kelengkapan dokumen sertifikasi dan pembinaan usaha.
3. Ratifikasi aturan perdagangan internasional yang berkaitan dengan produk sumberdaya kawasan.

4. Pemberlakuan sistem perpajakan yang ditujukan baik bagi produsen maupun konsumen produk-produk yang dihasilkan oleh sumberdaya kawasan.
5. Sistem pelaporan kepemilikan usaha yang mengesplotasi sumberdaya kawasan ini.

Rekomendasi Model Pengembangan Ekowisata Mangrove yang optimal dan berkelanjutan

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan dan analisis data yang dilakukan, maka diketahui potensi yang dimiliki kawasan Teluk Youtefa lebih khusus hutan mangrove yang ada beserta permasalahannya dalam pemanfaatan dan upaya pengelolaannya. Kawasan hutan mangrove yang masih primer ini memberikan peluang untuk dijadikan kawasan wisata alam dengan tetap melibatkan masyarakat sebagai aktor pembangunan.

Pengelolaan kawasan ekowisata mangrove yang dilakukan harus berbasis masyarakat sehingga masyarakat dapat menjadi pemilik, pelaku dan penerima dari manfaat utama yang ada. Peran serta masyarakat berupa pemberdayaan lembaga adat supaya dapat mengajak masyarakat secara perorangan ataupun kelompok untuk berperan serta dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pemanfaatan dan evaluasi program.

Disamping pemberdayaan masyarakat juga dilakukan penguatan kelembagaan. Adanya koordinasi antar berbagai lembaga yang terkait dengan pengelolaan kawasan mangrove di TWTY, baik antara instansi pemerintah, swasta maupun lembaga mitra serta lembaga adat agar bersama-sama dapat menerapkan pengelolaan wilayah secara terpadu dan berwawasan lingkungan.

Pengelolaan kawasan mangrove dapat dilakukan oleh suatu badan pengelola yang melibatkan semua unsur baik dari pemerintah maupun masyarakat dan swasta. Pihak swasta adalah perusahaan-perusahaan wisata bahari yang berperan dalam pemanfaatan kawasan maupun lembaga independen yang merupakan mitra kerja pemerintah yang terkait dengan pengelolaan mangrove.

Pembinaan terhadap tenaga pengelolaan wisata perlu dilakukan untuk mempersiapkan sumberdaya yang mampu dalam hal rencana kegiatan pengembangan ekowisata mangrove. Perlu dilakukan peningkatan kerjasama pengembangan dan latihan kepariwisataan bagi tenaga pengelola dan Departemen Kehutanan dan Perkebunan, Departemen Pariwisata, seni dan Budaya dan juga lembaga lainnya yang dapat memberikan program-program pembinaan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat pariwisata.

Lokasi pembangunan dan pengembangan ekowisata untuk sarana akomodasi maupun fasilitas rekreasi diharapkan dapat dibangun sesuai dengan peruntukan kawasan (RTRW Kota Jayapura) dengan menonjolkan budaya Papua yang sesuai dengan kenyamanan dan keharmonisan hutan serta tetap mendukung konservasi sumberdaya mangrove. Promosi wisata terus dikembangkan. Pemasaran obyek serta daya tarik ekowisata mangrove tidak hanya sekedar mengejar target jumlah kunjungan sebanyak-banyaknya tetapi kepada wisatawan yang kunjungannya lebih luas, lebih lama dan cenderung kembali dimasa mendatang, hal ini tergantung kepada service yang diberikan atau keamanan layanan produk wisata.

Model pengembangan ekowisata mangrove yang dapat dilakukan di Teluk Youtefa Jayapura adalah *ekowisata berdimensi agrofiseries*. Kegiatan pariwisata yang diandalkan adalah menikmati fenomena hutan bakau. Aktivitas ekowisata dapat dilakukan dengan menelusuri tapak-tapak kawasan melalui jembatan gantung dan atau “perahu bebek air” yang diakomodasikan untuk pengunjung. Selain itu penjelasan dan pengawasan terhadap pengunjung dilakukan secara intensif sehingga kerusakan terhadap komunitas mangrove dan ekosistem kawasan dapat dihindari.

Kegiatan lainnya yang mendukung wisata mangrove adalah pemancingan, merupakan kegiatan pemancingan terbatas pada daerah tertentu yang memiliki populasi dan keragaman ikan masih cukup tinggi. Pemantauan kegiatan ini sangat diperlukan sehingga dapat mencegah penurunan populasi ikan atau bahkan kemusnahan jenis. Pembangunan sarana dan prasarana seperti areal perkemahan di daerah terbuka, *home stay* di sekitar pantai diatas garis pasang tertinggi dan spot-cafe di ruang marga bakau, juga memiliki peran ganda dalam meningkatkan arus kunjungan sekaligus peningkatan pendapatan masyarakat dengan tetap memperhatikan kualitas pelayanan wisata.

Selain kegiatan diatas juga dapat dilakukan kegiatan rumput laut dengan metoda apung/rakit maupun metoda dasar/tancap, kegiatan pembesaran ikan didalam jaring apung untuk ikan-ikan ekonomis penting seperti beronang/samandar (*Siganus sp*), kerapu (*Epinephelus sp*) dan kakap (*Lutjanus sp*) yang sudah dipahami oleh masyarakat setempat. Kegiatan perikanan

tradisional bisa dilaksanakan sepanjang masih menggunakan metoda penangkapan yang diijinkan. Kegiatan yang mempertahankan budaya lokal juga dapat disertakan seperti kehidupan desa beserta atraksi kebudayaan. Bentuk kegiatan yang dilakukan dapat berupa olahraga air dan rekreasi, wisata pendidikan dan pelatihan. Peta zonasi pengembangan wisata kawasan TWTY secara umum dan kegiatan ekowisata mangrove secara khusus dapat dilihat pada Lampiran 11.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal antara lain :

- 1) Kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa dengan luas 1650 ha memiliki sumberdaya alam yang berpotensi untuk dikembangkan seperti halnya hutan mangrove dengan luasan 192 ha yang merupakan hutan primer. Hutan mangrove ini terdiri dari 3 famili yaitu *Rhizophoraceae* dengan jenis *R. mucronata* dan *R. apiculata*, *Sonneratiaceae* dengan jenis *S.alba*, *S. Caseolaris* dan *S. ovata* serta *Aracaceae* dengan jenis *Nypa fruticans* dengan nama lokal masing-masing mangi-mangi, lolaro dan nipa.
- 2) Dari 7 jenis yang ditemukan untuk stasiun I (kampung Tobati) ditemukan 2 jenis, Stasiun II (kampung Enggros) ditemukan 4 jenis sedangkan untuk stasiun III (kampung Nafri) ditemukan 6 jenis. Distribusi yang paling tinggi adalah pada stasiun III. Dari segi nilai penting jenis *R. mucronata* untuk tingkat pohon, belta dan semai memiliki nilai penting tertinggi. Untuk tingkat pohon pada stasiun I yaitu 222,8% , untuk tingkat belta pada stasiun I yaitu sebesar 121,11% sedangkan untuk tingkat semai nilai penting tertinggi pada stasiun I yaitu 120 %.
- 3) Tingkat kerapatan mangrove dari hasil pengolahan citra didapatkan klas vegetasi jarang dijumpai pada stasiun I, vegetasi sedang ditemukan pada stasiun II, untuk kategori lebat dan sangat lebat ditemukan pada stasiun III. Dari hasil inventarisasi satwa burung yang ada dikawasan ini ditemukan 11 jenis dengan 3 jenis diantaranya adalah satwa langka yang dilindungi.
- 4) Daya dukung kawasan secara fisik untuk wisata mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa dengan luas areal mangrove yang ada 4 ha maka banyaknya kunjungan yang terjadi adalah sebanyak 280.000 jam kunjungan per hari.
- 5) Untuk penilaian kawasan sebagai wisata alam maka kawasan teluk Youtefa ini sangat cocok karena didukung oleh aspirasi masyarakat, kawasan ini merupakan kawasan yang memiliki nilai sejarah tinggi, keaslian dan

kealamiannya sangat asli, luas kawasan memadahi, keindahannya sangat indah, aksesibilitas mudah tercapai, serta memiliki keunikan tersendiri serta mendapat dukungan penuh dari pemerintah Kota Jayapura.

- 6) Nilai Total Economic Value per hektar per tahun dari pengelolaan mangrove lestari adalah US\$ 4,397.32 sedangkan TEV kawasan (192 ha) adalah US\$ 844,285.44. Pengelolaan ekowisata lebih menguntungkan dari pada pengelolaan mangrove lestari hal ini dikarenakan nilai NPV pengelolaan ekowisata lebih besar dari NPV pengelolaan mangrove lestari yaitu sebesar US\$ 3,817,497.64 selama jangka waktu 20 tahun dengan Net B/C sebesar 2,96
- 7) Sebagian besar masyarakat di Kawasan Teluk Youtefa memberikan dukungan kepada pengembangan ekowisata mangrove, untuk kampung Tobati sebesar 60%, kampung Enggros 75,71%, sedangkan untuk kampung Nafri 67,44%. Dari persentase ini maka pengembangan ekowisata mangrove dapat dilakukan karena telah mendapat persetujuan dari masyarakat pemilik kawasan yang akan memberikan partisipasi secara penuh kepada kegiatan ini.
- 8) Masyarakat berpendapat bahwa dengan adanya ekowisata mangrove maka akan berdampak kepada pendapatan dan penghasilan masyarakat karena adanya lapangan pekerjaan yang baru, selain itu masyarakat ingin memperkenalkan kawasan ini kepada dunia luar. Selain untuk wisata maka mereka beranggapan bahwa kegiatan ini juga akan menciptakan konservasi lingkungan dan ekosistem mangrove.
- 9) Jenis kegiatan yang dipilih oleh masyarakat dalam kegiatan pengembangan ekowisata mangrove adalah : menjaga dan memelihara kelestarian kawasan mangrove, menyediakan fasilitas wisata, menjadi pemandu wisata dan kegiatan berdagang atau berjualan suvenir. Dilain hal masyarakat juga mempunyai harapan seperti : perlu dibuatnya suatu kesepakatan dan peraturan program pariwisata bersama masyarakat lokal, peraturan tentang penggunaan tenaga kerja lokal dan peraturan tentang pengaturan tata ruang kampung, pemanfaatannya maupun pengelolaannya.

- 10) Dari hasil analisis PCA yang dilakukan, menunjukkan bahwa variabel yang berkorelasi dengan komponen utama pertama (F1) secara berurutan adalah pendidikan, pendapatan, pengeluaran, umur, lama tinggal dan persepsi dengan nilai sebesar 0,821; 0,434; 0,223; -0,7677; -0,7085 dan 0,5376 sedangkan variabel yang berkorelasi dengan komponen utama kedua (F2) secara berurutan adalah pekerjaan, partisipasi dan jumlah keluarga dengan nilai sebesar 0,201; 0,025; dan 0,366. Variabel partisipasi berkorelasi positif dengan jenis pekerjaan, pendapatan, pengeluaran dan pendidikan responden. Sehingga faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam wisata mangrove adalah tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, pengeluaran dan pekerjaan responden. Tingkat persepsi masyarakat berkorelasi dengan sumbu utama (F1) namun kontribusinya menurun..
- 11) Pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di kawasan TWTY dengan menggunakan konsep co-management dimana masyarakat lokal terlibat langsung mulai dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi
- 12) Arahan kebijakan untuk pengembangan kegiatan ekowisata mangrove adalah dengan menentukan strategi kebijakan yang dianalisis dengan SWOT, didapati 6 strategi yaitu : (1) memberdayakan masyarakat kawasan teluk youtefa (2) meningkatkan kesehatan status kawasan (3) perlindungan dan pengamanan potensi kawasan (4) pemanfaatan dan pengembangan kawasan (5) pembinaan kelembagaan dan koordinasi (6) peningkatan kualitas sumberdaya manusia berbasis sumberdaya potensial (perikanan dan pariwisata).

Saran

- 1) Pengembangan ekowisata mangrove dikawasan Teluk Youtefa dapat dilakukan apabila tetap mengikutsertakan masyarakat kawasan teluk dalam seluruh tahapan kegiatan yang berlaku bersama dengan pemerintah dan semua stakeholders yang berkompeten dalam pembangunan kawasan ini, serta menjunjung tinggi nilai budaya lokal yang dimiliki sebagai aset terbesar.
- 2) Meninjau kembali program-program pembangunan PEMKOT Jayapura agar tetap bertujuan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat serta keberlanjutan sumberdaya yang ada seperti Taman Wisata Teluk Toutefa.
- 3) Perlu dilaksanakan kegiatan *penanaman* kembali hutan mangrove dikawasan ini secara bertahap khususnya di Kampung Tobati karena telah dikonversi untuk pengembangan sektor ekonomi Kota Jayapura.
- 4) Perlu dibentuknya suatu forum atau badan yang peduli terhadap kelestarian sumberdaya alam di Kawasan Teluk Youtefa karena mengingat kawasan ini sangat berpotensi untuk Kota Jayapura khususnya dan Papua umumnya, yang didalamnya terdiri dari semua pihak yang berkepentingan sehingga dapat terwujudnya suatu pembangunan yang terpadu dan berkelanjutan.

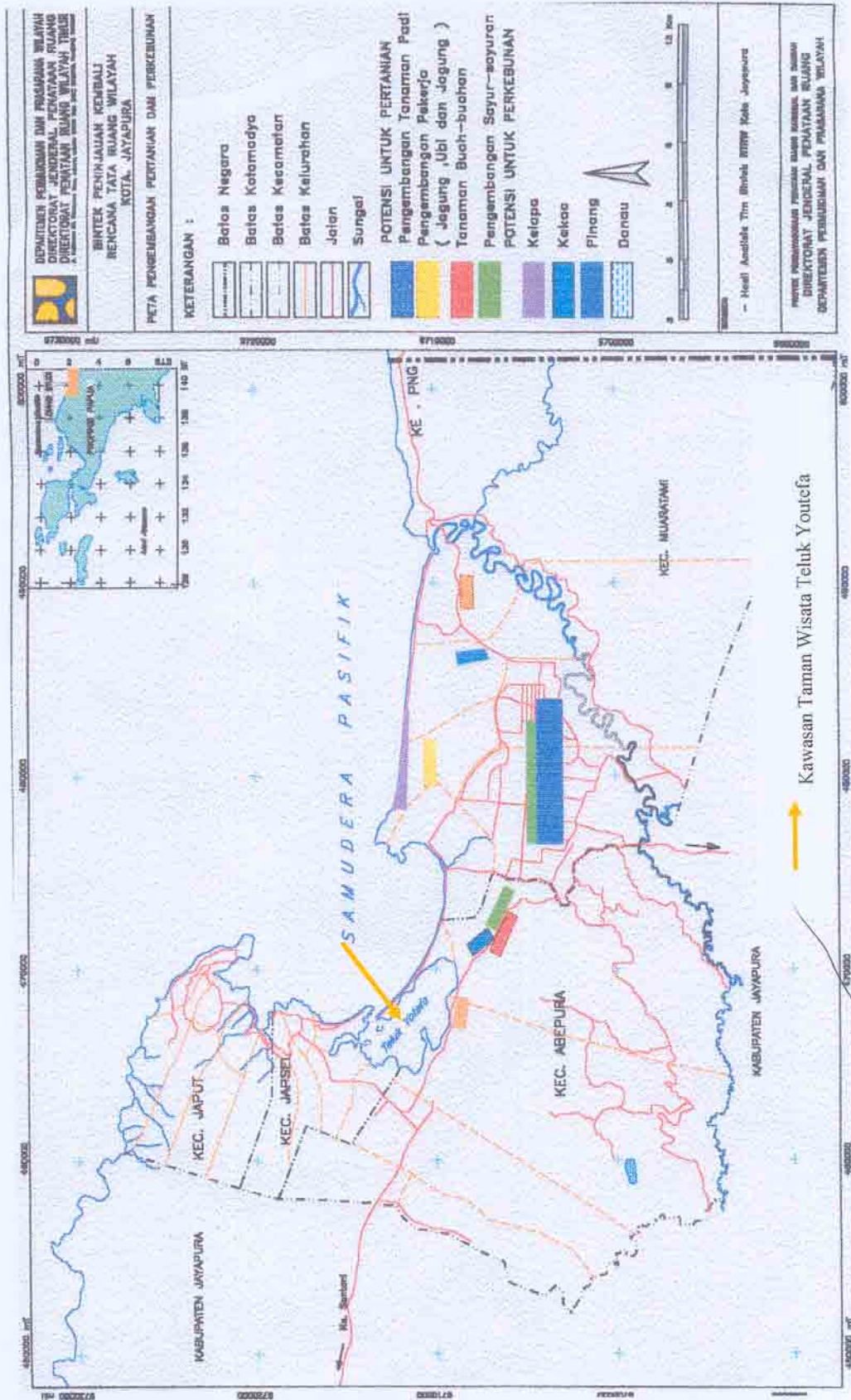
DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2000. *Rencana Induk Pengembangan Kota Jayapura*, BP3D Kota Jayapura,
- ADB, 1991. *Environmental Evaluation of Coastal Zone*
- Alikodra, H.S.1995 . *Dampak Reklamasi Teluk Jakarta Pada Ekosistem Hutan Mangrove*. Makalah disajikan pada lokakarya reklamasi Teluk Jakarta PPSML-LPUI-Bappede DKI.
- Bann, C. 1998. *The Economic Valuation Of Mangrove: A Mannual for Researchers*. Economic and Environment Program for Southeast Asia, IDRC.
- Bengen,D.G.1998. *Teknik Pengambilan Contoh Dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir*. Bogor. PKSPL-IPB
- Bengen,D.G. 2000.*Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir*.Bogor.PKSPL-IPB.
- Bengen, D.G. 2001. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*.Bogor.PKSPL-IPB
- Bimo, 1985. *Penanganan Kesehatan Di Pedesaan Dalam Pembangunan Desa Dan Lembaga Swadaya Masyarakat* (Editor : Peter Hagul). CV. Rajawali, Jakarta.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor.
- Kusmana, C. dkk, 2003. *Buku Saku Identifikasi Mangrove di Teluk Bintuni, Manokwari Papua*. Bogor PT. Penerbit Institut Pertanian Bogor.
- Gray, C ; Payaman Simanjuntak, Lien K Sabur. 1993. *Pengantar Evaluasi Proyek Edisi Kedua*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Cohen,J.M dan T. Uphoff.1997. *Rural Development Participation : Concepts and Measures for Project Design, Implementation and Evaluation*. Cornell University, Ithaca, New York.
- Dahuri, R, J.Rais, S.P. Ginting.M.J. Sitepu. 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta, Pradnya Paramita.
- Davis, K, 1967. *Human Behaviour at Work : Organisation Behaviour*. Mc Graw Hill Book Ltd, New York.

- Dunn, W.N. 1999. *Analisis Kebijakan Publik*, diterjemahkan oleh : Muhajir Darwis. Yogyakarta : Pt.Hanindita Graha Widya.
- FAO, 1982. *Management and utilization of mangrove in Asia and Pacific*. FAO Environmental Paper 3. Rome.
- Fandeli, C dan Muklison. 2000. *Pengusahaan Ekowisata*. Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Hutchings, P and P. Saenger, 1987. *Ecology of mangroves. Australia*: University of Queensland Press.
- Kusumastanto T dan M.M. Meilani, 1998. *Economic Valuation of Mangrove Resources In Subang, West Java Indonesia*. The Regional Workshop on Partnership In Application Of Integrated Coastal Management Chonburi, Thailand.
- Kusumastanto, 2000. *Diktat Kuliah Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Lautan*, PSSPL-IPB, Bogor.
- MacNae, W.1968. *A General Account Of The Fauna And Flora Of Mangrove Swamps And Forest In The Indo-West Pacific Region*.
- Mastaller, M.1997. *Mangrove. The Forgotten Forest Between Land and sea*. Malaysia.
- Noor, Y.R. 1995. *Mangrove Indonesia, Pelabuhan Bagi Keanekaragaman Hayati : Evaluasi Keberadaan Saai Ini*. Prosiding Seminar V Ekosistem Mangrove. LIPI-MAB Indonesia.Jakarta.
- Noor, Y.R, M Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor : WI-IP/PKA
- Nybakken, S.W.1988. *Biologi Laut*. Jakarta : Gramedia
- Pangesti, M.H.T. 1995. *Partisipasi Masyarakat Dalam Pelaksanaan Kegiatan Perhutanan Sosial (Studi Kasus Di KPH Cianjur, Jawa Barat)*. Tesis Magister, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- PKSPL IPB. 1998. *Penyusunan Konsep Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan yang Berakar pada Masyarakat*. Laporan Akhir. Kerjasama Direktorat Jendral Pembangunan Daerah Departemen Dalam Negeri dengan PKSPL IPB.

- PKSPL IPB. 1998. Final Report, Malacca Straits Demonstration Project, *Cost Benefit Analysis of Habitat Conservation in the Malacca Straits*, Bogor.
- Raharjo, Y. 1996. *Community Based Management di Wilayah Pesisir Indonesia*. Prosiding Pelatihan ICZPM, PKSPL IPB dan Ditjen Bangda Depdagri.
- Rangkuti, F. 1999. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis : Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21*. PT. Gramedia Utama Jakarta.
- Salim, E. 1995. *Tantangan politik lingkungan dalam majalah wahana No.7 Th.IV/1995*, Bandung.
- Sasekumar, A.M.U. Leh, V.C. Chong and R.D' Cruz. 1992. *Mangroves as A Habitat For Fish And Prawns. Hydrobiology*.
- Singarimbun, M dan Effendi, S 1995. *Metode Penelitian Survei*, LP3ES.
- Soerianegara, I. 1993. *Pengelolaan Sumberdaya Alam*, Bagian I. Sekolah Pasca Sarjana, IPB, Bogor.
- Soetrisno, L. 1995. *Menuju Masyarakat Partisipatif*. Kanisius, Yogyakarta.
- Tjokroamidjojo, B. 1990. *Perencanaan Pembangunan Jakarta* : CV. Mas Agung
- Western, D. 1995. *Memberi Batasan Tentang Ekoturisme Dalam : Ekoturisme Petunjuk Untuk Perencana Dan Pengelola*. K. Lindberg Dan D.E. Hawkins (Eds). Terjemahan : Kerjasama Private Agencies Collaborating Together (PACT) Dan Yayasan Mitra Alam Indonesia (ALAMI) North Bennington : The Ecotourism Society.
- Wibawa, S.Y. Purbokusomo dan A.Pramusinto. 1994. *Evaluasi Kebijakan Publik*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian



Lampiran 2. Gambar jenis-jenis mangrove yang ditemukan di Teluk Youtefa Jayapura

Ceriops tagal



Buah dan hipokotil



daun dan bunga

Rhizophora apiculata



Buah dan hipokotil



daun



bunga

Rhizophora mucronata



daun



buah & hipokotil



bunga

Sonneratia alba



daun



bunga



buah

Lanjutan Lampiran 2.

Sonneratia caseolaris



Daun

bunga kuncup



bunga mekar

Sonneratia ovata



bunga



buah

Nypa fruticans



Bunga



buah



pohon

Lampiran 3. Tumbuhan yang berasosiasi dengan mangrove di kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa



Calophyllum sp



Pometia sp



Instia sp



Dendrobium brakteosum



Alstonia scholaris



Terminalia catappa

Lanjutan Lampiran 3.



Dendrobium simile



Dendrobium antenatum



Dendrobium hydrophyllum



Cocos nucifera

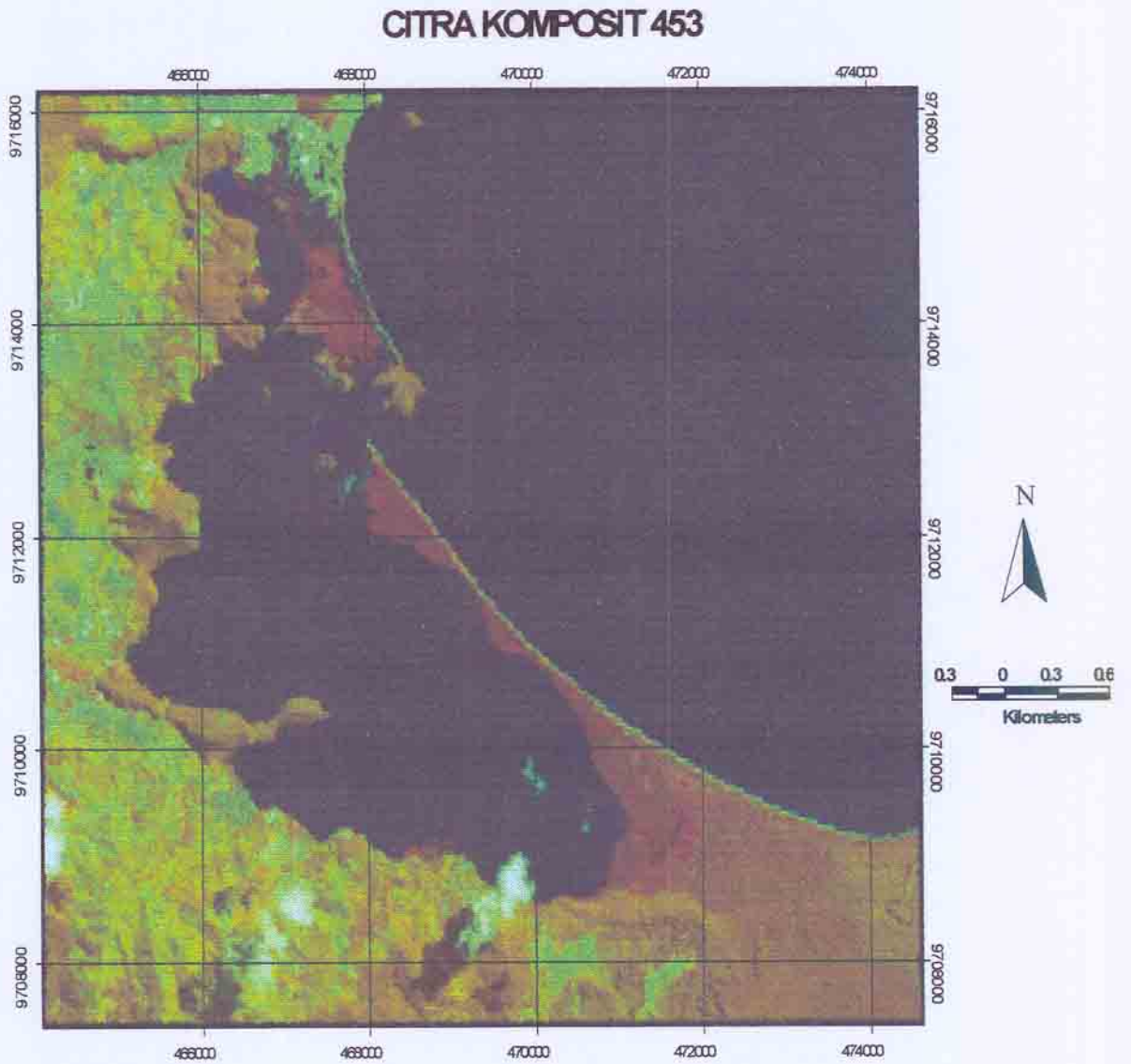


Musa paradisiaca

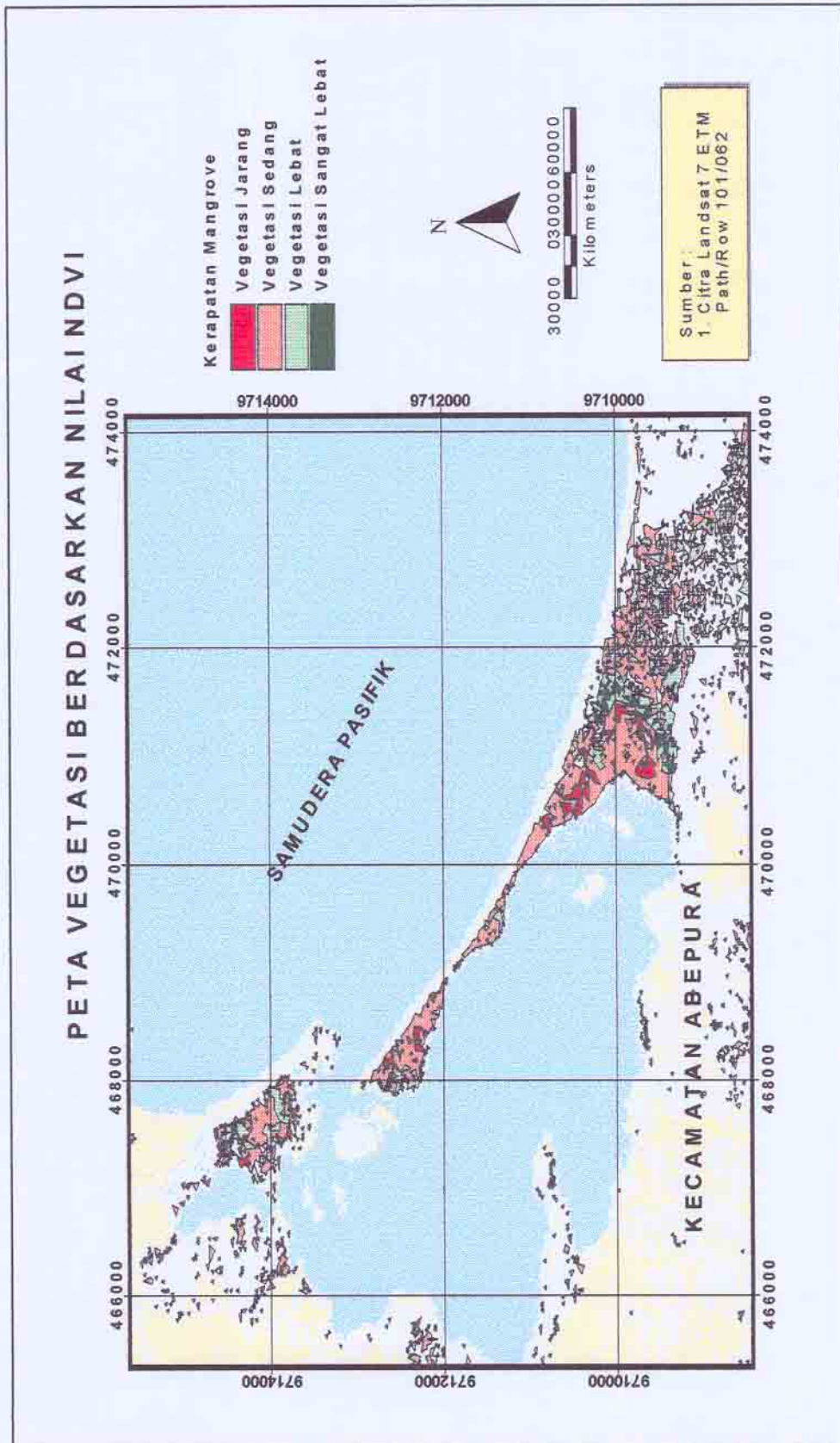


Pandanus sp

Lampiran 4. Peta citra LANDSAT thn 2000 komposit warna 453 Teluk Youtefa Jayapura



Lampiran 5. Peta vegetasi mangrove berdasarkan nilai NDVI



LAMP IRAN

Lampiran 7. Analisis Biaya Manfaat dari Pengelolaan Mangrove Lestari di Kawasan taman Wisata teluk Youtefa Jayapura Papua (US\$)

Uraian	Tahun									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Manfaat										
1. Standing Stock Forest		31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00
2. Perikanan		513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44
3. Satwa Liar		437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76
4. Biodiversity		2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00
5. Nilai Keberadaan		483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80
Total Manfaat		1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24
Discount Rate (10%)	1.00	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.42
Present Value	0.00	473077.38	852530.78	775027.98	704570.89	640518.99	582289.99	529354.54	481231.40	437483.09
Biaya										
1. Investasi	36,554.88					36,554.88				
2. Standing Stock Forest		19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56
3. Perikanan		130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40
4. Satwa Liar		24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96
5. Pemeliharaan		1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74
Total Biaya	36,554.88	152,591.70	152,591.70	152,591.70	152,591.70	189,146.58	152,591.70	152,591.70	152,591.70	152,591.70
Discount Rate (10%)	1.00	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.42
Present Value	36554.88	138719.73	126108.84	114644.40	104222.18	117445.14	86134.04	78303.67	71185.15	64713.78
Net Benefit (PV)	-36554.88	334357.65	726421.93	660383.58	600348.71	523073.85	496155.96	451050.87	410046.24	372769.31
Net Present Value (NPV)		3,649,011.57								
Net B/C Ratio		3.41								

Lanjutan Lampiran 7.

Tahun										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00	31,680.00
513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44	513,853.44
437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76	437,76
2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00	2,880.00
483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80	483,148.80
1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24	1,031,562.24
0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15
397711.90	361556.27	328687.52	298806.84	271642.58	246947.80	224498.00	204089.09	185535.54	168668.67	153335.15
36,554.88					36,554.88					
19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56	19,762.56
130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40	130,934.40
24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96	24,96
1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74	1,894.74
189,146.58	152,591.70	152,591.70	152,591.70	152,591.70	189,146.58	152,591.70	152,591.70	152,591.70	152,591.70	152,591.70
0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15
72924.19	53482.46	48620.42	44200.38	40182.16	45280.19	33208.40	30189.45	27444.96	24949.96	22681.78
324787.70	308073.81	280067.10	254606.46	231460.41	201667.61	191289.60	173899.64	158090.58	143718.71	130653.37

Lampiran 8. Analisis Biaya dan Manfaat dari Pengembangan Ekowisata Mangrove di Kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa Jayapura Papua (US\$)

	Tahun									
Uraian	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Manfaat										
1. Ekowisata		85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11
2. Standing Stock Forest		31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00
3. Perikanan		503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16
4. Satwa Liar		428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86
5. Biodiversity		2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00
6. Nilai Keberadaan		473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20
Total Manfaat		1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47
Discount Rate (10%)	1.00	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.42
Present Value	0.00	473077.38	905548.32	823225.75	748387.04	680351.86	618501.69	562274.26	511158.42	464689.47
Biaya										
1. Investasi	35,793.32					35,793.32				
2. Ekowisata		9,000.00				8,947.36				
2. Standing Stock Forest		19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84
3. Perikanan		128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60
4. Satwa Liar		24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44
5. Pemeliharaan		10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27
6. Operasional		9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75
7. Eksternalitas		102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93
Total Biaya		175,781.90	166,781.90	166,781.90	166,781.90	211,522.58	166,781.90	166,781.90	166,781.90	166,781.90
Discount Rate (10%)	1.00	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.42
Present Value	0.00	159601.73	137836.28	125305.71	113914.28	131338.88	94144.03	85585.49	77804.99	70731.81
Net Benefit (PV)	0.00	313275.65	767712.04	697920.04	634472.76	549012.98	524357.65	476688.78	433353.43	393957.67
Net Present Value (NPV)		3,817,497.64								
Net B/C Ratio		2.96								

Lanjutan Lampiran 8.

Tahun										
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11	85,642.11
31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00	31,020.00
503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16	503,148.16
428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86	428,86
2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00	2,820.00
473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20	473,083.20
1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47	1,095,713.47
0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15
422444.98	384040.89	349128.08	317389.16	288535.60	262305.09	238459.18	216781.07	197073.70	179157.91	162870.83
35,793.32					35,793.32					
					8,942.98					9,042.10
19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84	19,350.84
128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60	128,206.60
24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44
10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27	10,105.27
9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75	9,094.75
102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93	102,93
202,575.22	166,781.90	166,781.90	166,781.90	166,781.90	211,518.20	166,781.90	166,781.90	166,781.90	166,781.90	175,824.00
0.39	0.35	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15
78101.52	58456.04	53141.85	48310.78	43918.89	50635.78	36296.60	32996.91	29997.19	27270.17	26135.12
344343.46	325584.85	295986.23	269078.39	244616.72	211669.32	202162.57	183784.16	167076.51	151887.73	136735.71

Lampiran 9. Hasil Analisis Komponen Utama Antara Karakteristik Individu Dengan Tingkat Partisipasi

Lampiran 9a. Tabel Akar Ciri Dan Varians Dari 3 Sumbu Faktorial Pertama (F1-F3)

	F1	F2	F3
Akar ciri (λ)	1,4384	1,0328	0,9306
Varians (%)	36,0	25,8	23,3

Lampiran 9b. Tabel korelasi antara variabel pada sumbu utama (Kolom I setiap sumbu) dan korelasi kuadrat (kolom 2 setiap sumbu)

Karakteristik	Sumbu F1		Sumbu F2		Sumbu 3	
UMUR	-0.7677	0.5894	0.1018	0.0104	0.3857	0.1488
PDDK	0.8210	0.6741	0.1127	0.0127	-0.0876	0.0077
PEKJ	0.2018	0.0407	0.8631	0.7449	0.4253	0.1808
JK	0.3664	0.1342	-0.5146	0.2648	0.7703	0.5934
PENDP	0.4341	0.1885	0.1971	0.0388	0.1171	0.0137
PENGEL	0.2232	0.0498	0.0989	0.0098	0.0634	0.0040
LT	-0.7085	0.5020	0.1056	0.0111	0.4009	0.1608
PERSP	-0.5376	0.2890	-0.0514	0.0026	-0.0103	0.0001
PART	0.0257	0.0007	0.4525	0.2048	0.1611	0.0260

Lampiran 9c. Matriks korelasi Karakteristik Individu dengan Partisipasi

	UMUR	PDDK	PEKJ	JK	PENDP	PENGEL	LT	PERSP	PART
UMUR	1.000								
PDDK	-0.375	1.000							
PEKJ	0.005	0.124	1.000						
JK	-0.080	0.127	-0.027	1.000					
PENDP	-0.108	0.349	0.275	0.122	1.000				
PENGEL	-0.115	0.075	0.105	0.001	0.220	1.000			
LT	0.012	-0.306	-0.550	-0.110	-0.008	-0.030	1.000		
PERSP	0.091	0.003	0.127	0.005	0.110	0.004	-0.317	1.000	
PART	-0.081	0.100	0.017	0.212	0.272	0.027	-0.040	-0.331	1.000

Lampiran 10. Tabel Kosinus Kuadrat (Kolom 1 Pada Setiap Sumbu) dan Koordinat Karakteristik Individu (Kolom 2 Pada Setiap Sumbu).

No Individu	Axis 1		Axis 2	
1	-1.7162	0.7790	0.0017	0.0000
2	0.2261	0.0104	-1.5829	0.5081
3	0.0552	0.0006	-1.5561	0.4633
4	-1.7200	0.9047	-0.5050	0.0780
5	-0.7575	0.1324	-1.4166	0.4631
6	0.8007	0.4821	-0.1703	0.0218
7	0.2317	0.0698	-0.8228	0.8798
8	0.9305	0.3419	-0.9445	0.3523
9	0.4095	0.0370	0.9056	0.1810
10	0.4393	0.0569	0.1328	0.0052
11	-2.6843	0.8845	0.1532	0.0029
12	-0.3532	0.0477	-0.7189	0.1976
13	0.5753	0.1773	-0.6228	0.2078
14	-0.3737	0.0392	0.0205	0.0001
15	1.1088	0.2464	0.0423	0.0004
16	0.1804	0.0102	-0.0537	0.0009
17	-0.2925	0.0151	-0.2210	0.0086
18	-0.6207	0.4082	-0.4357	0.2012
19	0.6873	0.2599	-0.8940	0.4398
20	-2.2325	0.8497	-0.4248	0.0308
21	0.0646	0.0031	-0.2893	0.0620
22	0.8600	0.2374	-0.6674	0.1430
23	0.9538	0.5915	0.3060	0.0609
24	1.0126	0.6705	0.5505	0.1981
25	1.1405	0.6102	-0.4771	0.1068
26	-0.5049	0.2577	-0.2002	0.0405
27	1.0285	0.7498	-0.2059	0.0301
28	0.5202	0.0974	-0.3606	0.0468
29	0.9170	0.2464	-0.6763	0.1340
30	-1.5281	0.5204	0.2135	0.0102
31	0.9132	0.2995	-1.1830	0.5026
32	1.7473	0.7233	-0.3255	0.0251
33	1.0462	0.5509	-0.7089	0.2529
34	0.1411	0.0702	0.4455	0.7006
35	-1.0916	0.5323	-0.3497	0.0546
36	-0.5073	0.0563	0.2880	0.0181
37	0.7260	0.3200	0.3416	0.0709
38	1.0676	0.7222	0.2882	0.0526
39	0.3115	0.0308	0.1670	0.0088
40	-3.6109	0.9597	0.3105	0.0071
41	-1.6611	0.9240	-0.2606	0.0227

Lanjutan Lampiran 10.

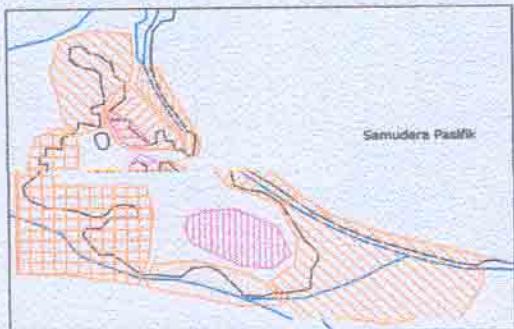
42	-3.3280	0.9931	0.0126	0.0000
43	1.0519	0.2326	0.0512	0.0006
44	-1.7167	0.5219	0.7433	0.0978
45	1.1639	0.3906	-0.2200	0.0140
46	1.1658	0.2593	0.0333	0.0002
47	-0.6795	0.2696	-0.6802	0.2702
48	-0.7593	0.0865	-1.6699	0.4184
49	0.6634	0.0615	-0.4095	0.0234
50	-1.0193	0.4750	-0.3734	0.0637
51	-0.0134	0.0001	-1.0257	0.3162
52	0.3493	0.0575	-0.3338	0.0525
53	0.4025	0.1552	-0.8495	0.6914
54	0.0646	0.0031	-0.2893	0.0620
55	-0.6398	0.2074	-0.9277	0.4361
56	1.0271	0.3259	-1.2009	0.4455
57	0.6596	0.0480	1.3773	0.2095
58	-0.6398	0.2074	-0.9277	0.4361
59	0.2279	0.0186	-1.3295	0.6336
60	0.2690	0.0762	-0.5820	0.3569
61	-0.1049	0.0035	0.7324	0.1690
62	-0.4839	0.0420	0.5451	0.0533
63	-0.0890	0.0030	-0.0240	0.0002
64	-0.8107	0.3394	-0.9009	0.4192
65	0.3418	0.0422	-1.3473	0.6561
66	0.4614	0.1440	-0.6050	0.2476
67	-0.6930	0.1807	-0.4120	0.0639
68	-0.7500	0.2206	-0.4031	0.0637
69	0.3512	0.0321	-0.0805	0.0017
70	0.0684	0.0009	0.2174	0.0093
71	0.9524	0.4236	-0.6889	0.2217
72	0.9874	0.3832	-0.9534	0.3572
73	0.7615	0.3281	-0.6644	0.2498
74	0.5570	0.2076	0.6217	0.2587
75	-0.1235	0.0033	-0.5011	0.0546
76	0.8185	0.3764	-0.6733	0.2547
77	0.9305	0.3419	-0.9445	0.3523
78	0.1159	0.0096	-1.0583	0.8037
79	-1.0403	0.3415	-1.1187	0.3949
80	-2.1167	0.9484	-0.1893	0.0076
81	-1.0781	0.3420	-0.6178	0.1123
82	-0.3947	0.1586	-0.7247	0.5347
83	-1.3232	0.6532	-0.8208	0.2513
84	-0.4498	0.3121	-0.4625	0.3299
85	-1.9440	0.8595	0.0374	0.0003
86	0.0509	0.0006	0.7205	0.1221

Lanjutan Lampiran 10.

87	0.2639	0.0078	-2.0837	0.4838
88	0.7955	0.1272	-1.6720	0.5619
89	-0.3019	0.0221	-1.4879	0.5380
90	-0.6436	0.0990	-1.4344	0.4918
91	-0.5315	0.0453	-1.7056	0.4663
92	-1.0403	0.3415	-1.1187	0.3949
93	-2.0009	0.8723	0.0463	0.0005
94	-2.2269	0.7650	0.3353	0.0173
95	-2.1167	0.9484	-0.1893	0.0076
96	-2.9313	0.9798	-0.3031	0.0105
97	-1.3745	0.5669	-0.0517	0.0008
98	-1.0935	0.6506	-0.6030	0.1978
99	0.8795	0.4871	0.0764	0.0037
100	1.8042	0.7466	-0.3344	0.0256
101	1.1545	0.2251	-1.4868	0.3734
102	-0.2827	0.0429	-0.9959	0.5328
103	-1.4352	0.8649	-0.5496	0.1268
104	0.7442	0.2742	-0.9029	0.4037
105	1.4449	0.7054	-0.7713	0.2010
106	0.5005	0.2891	-0.1109	0.0142
107	-0.6129	0.0610	1.8229	0.5394
108	0.1998	0.0078	1.6834	0.5531
109	-0.7291	0.2003	1.3356	0.6722
110	0.6535	0.0748	1.3588	0.3232
111	0.1583	0.0109	0.6841	0.2040
112	-0.0261	0.0001	1.9724	0.7698
113	1.7529	0.8201	0.4346	0.0504
114	-1.0328	0.3089	-0.1052	0.0032
115	-0.5105	0.1052	-0.9603	0.3723
116	0.9382	0.1484	1.3142	0.2911
117	-2.0617	0.8749	-0.4516	0.0420
118	0.7829	0.3840	0.3327	0.0694
119	2.4498	0.8918	0.0595	0.0005
120	0.8987	0.5666	0.5683	0.2266
121	0.4450	0.1041	0.8929	0.4192
122	0.7295	0.2826	0.8484	0.3820
123	1.1815	0.8299	0.2704	0.0435
124	1.2385	0.8726	0.2615	0.0389
125	0.9715	0.6906	-0.1970	0.0284
126	0.6163	0.1626	0.1246	0.0066
127	2.9624	0.9933	-0.0206	0.0000
128	-2.3937	0.4475	2.1140	0.3490
129	-1.2356	0.1884	2.4277	0.7273
130	-1.6893	0.2693	2.7523	0.7150
131	0.4294	0.0381	1.9011	0.7475

Lanjutan Lampiran 10.

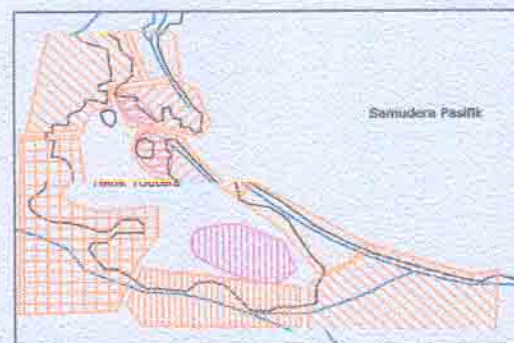
132	1.0521	0.1805	1.2964	0.2741
133	0.3848	0.3665	-0.3465	0.2972
134	0.9042	0.1278	2.3218	0.8428
135	0.9611	0.1442	2.3129	0.8348
136	-1.5773	0.2727	2.4811	0.6749
137	-1.1824	0.1894	1.9120	0.4952
138	0.5965	0.0623	1.3677	0.3272
139	2.3773	0.5741	1.0767	0.1178
140	1.9255	0.5091	1.6547	0.376
141	1.4737	0.3003	2.2327	0.6894
142	-1.4671	0.2506	1.9566	0.4458
143	-1.6949	0.2920	1.9922	0.4035
144	1.5410	0.9429	-0.2861	0.0325
145	1.0322	0.4607	0.3008	0.0391
146	1.0008	0.1411	2.0654	0.6008
147	1.9448	0.4787	1.1532	0.1683
148	1.3183	0.2655	1.2512	0.2391



- Perkampungan
- Keramba Jaring Apung
- Zona Wisata
- Zona Ekologi
- Zona Edukasi
- Zona Konservasi



- Perkampungan
- Keramba Jaring Apung
- Zona Ekonomi
- Zona Ekologi
- Zona Edukasi
- Zona Konservasi



- Perkampungan
- Keramba Jaring Apung
- Zona Wisata
- Zona Ekologi
- Zona Edukasi
- Zona Konservasi