

ISSN 1410 - 7821

# Jurnal **PESISIR & LAUTAN** Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources

Volume 4, No.3, 2002



**PKSPL-IPB**

# Jurnal **PESISIR & LAUTAN** Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources

ISSN 1410-7821, Volume 4, No. 3, 2002

Pemimpin Redaksi  
(*Editor-in-Chief*)  
**Dietrich G. Bengen**

Dewan Redaksi  
(*Editorial Board*)

**Rokhmin Dahuri**  
**Ian M. Dutton**  
**Richardus F. Kaswadji**  
**Jacob Rais**  
**Chou Loke Ming**  
**Darmawan**  
**Neviaty P. Zamani**

Konsultan Redaksi  
(*Consulting Editors*)

**Herman Haeruman Js.**  
**Anugerah Nontji**  
**Aprilani Soegiarto**  
**Irwandi Idris**  
**Sapta Putra Ginting**  
**Tridoyo Kusumastanto**  
**Chairul Muluk**  
**Effendy A. Sumardja**  
**Iwan Gunawan**  
**Daniel Mohammad Rosyid**  
**Rilly Djohani**  
**Janny D. Kusen**  
**J. Wenno**  
**Natsir Nessa**

Sekretaris Redaksi  
(*Editorial Secretary*)  
**Achmad Rizal**

Desain Grafis  
(*Graphic Designer*)  
**Pasus Legowo**

Alamat Redaksi  
(*Editorial Address*)

**Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan**  
(*Center for Coastal and Marine Resources Studies*)  
Gedung Marine Center Lt. 4, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB  
Kampus IPB Darmaga Bogor 16680 INDONESIA  
Tel/Fax. 62-251-621086, Tel. 62-251-626380  
e-mail: dieter@indo.net.id; coastal@indo.net.id

Halaman muka (cover): Pesisir Teluk Jayapura, Papua (Coast of Jayapura Bay, Papua)  
(Photo: Dietrich G. Bengen)

TERAKREDITASI NO. 22/DIKTI/KEP/2002

## Formulir Berlangganan Jurnal Pesisir dan Lautan

**(Mohon diisi dengan huruf cetak)**

Nama Lengkap : \_\_\_\_\_  
Profesi : \_\_\_\_\_  
Alamat dikirim :  Rumah  Kantor  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Telepon Rumah : \_\_\_\_\_  
Telepon Kantor : \_\_\_\_\_  
Faksimil : \_\_\_\_\_  
E-mail : \_\_\_\_\_

Ingin berlangganan Jurnal Pesisir dan Lautan

- Selama 1 tahun (3 nomor terbitan) seharga Rp 100.000,-  
 Selama 2 tahun (6 nomor terbitan) seharga Rp 175.000,-  
 Pernomor/terbitan, mulai Vol-4, No.3, 2002 seharga Rp 40.000,-

Dengan cara pembayaran:  Tunai/Cash  Transfer Bank: BNI Cabang Darmaga  
a/n PKSPL-IPB dengan No. Rek.061.000364446.001

.....2002

Tanda tangan

## Formulir Berlangganan Jurnal Pesisir dan Lautan

**(Mohon diisi dengan huruf cetak)**

Nama Lengkap : \_\_\_\_\_  
Profesi : \_\_\_\_\_  
Alamat dikirim :  Rumah  Kantor  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Telepon Rumah : \_\_\_\_\_  
Telepon Kantor : \_\_\_\_\_  
Faksimil : \_\_\_\_\_  
E-mail : \_\_\_\_\_

Ingin berlangganan Jurnal Pesisir dan Lautan

- Selama 1 tahun (3 nomor terbitan) seharga Rp 100.000,-  
 Selama 2 tahun (6 nomor terbitan) seharga Rp 175.000,-  
 Pernomor/terbitan, mulai Vol-4, No.3, 2002 seharga Rp 40.000,-

Dengan cara pembayaran:  Tunai/Cash  Transfer Bank: BNI Cabang Darmaga  
a/n PKSPL-IPB dengan No. Rek.061.000364446.001

.....2002

Tanda tangan

# ANALISIS KESESUAIAN LAHAN DAN KEBIJAKAN PEMANFAATAN RUANG KAWASAN PESISIR TELUK BALIKPAPAN

AMIRUDDIN TAHIR

Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan  
Institut Pertanian Bogor  
amirth@indo.net.id

DIETRIECH G. BENGEN

Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan  
Institut Pertanian Bogor  
dieter@indo.net.id

SETYO BUDI SUSILO

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Institut Pertanian Bogor

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk : (a) menganalisis kesesuaian lahan wilayah pesisir Teluk Balikpapan bagi peruntukan budidaya tambak, pemukiman, industri dan konservasi pantai; (b) mengetahui karakteristik sosial ekonomi dan budaya masyarakat pesisir; (c) menganalisis keterkaitan lingkungan biofisik dan lingkungan sosial ekonomi masyarakat; dan (d) memberikan rekomendasi kebijakan pengelolaan Teluk Balikpapan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis terhadap kondisi faktual di lokasi penelitian baik secara biofisik maupun sosial ekonomi dan budaya masyarakat.

Penelitian dilakukan pada bulan Februari-Maret 2002 di wilayah pesisir Teluk Balikpapan, Kalimantan Timur. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara serta dari data sekunder. Analisis data meliputi analisis kesesuaian lahan, analisis karakteristik sosial ekonomi dan budaya, dan analisis kebijakan pengelolaan pesisir Teluk Balikpapan. Analisis kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis, bertujuan untuk mengetahui apakah kawasan pesisir Teluk Balikpapan secara biofisik sesuai untuk kegiatan budidaya tambak, industri, pemukiman dan konservasi. Analisis karakteristik sosial ekonomi dan budaya masyarakat dilakukan dengan menggunakan analisis komponen utama (PCA), sedangkan analisis kebijakan pengelolaan wilayah pesisir Teluk Balikpapan dilakukan dengan menggunakan analisis KeKePAn (SWOT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalokasian lahan pesisir Teluk Balikpapan harus memperhatikan tingkat kesesuaiannya.

**Kata-kata kunci:** kawasan pesisir, kesesuaian lahan, kebijakan pemanfaatan ruang, Teluk Balikpapan.

## ABSTRACT

This research aimed to: (a) analyze land suitability of coastal area of Balikpapan bay for brackishwater fish ponds, settlements, industries and conservation areas; (b) assess community social economic and cultural characteristics; (c) analyze relationships between biophysical aspects and social economic aspects; and (d) recommend policy to develop Balikpapan Bay management strategies.

Geographic Information System (GIS) method was used for evaluating land suitability of Balikpapan Bay coastal area; Principal Components Analysis (PCA) was used for analyzing social economic and cultural characteristics; and SWOT analysis approach was used to recommend policy. The results showed that coastal landuse allocation of Balikpapan bay must consider land suitability level.

**Keywords:** coastal area, land suitability, space use policy, Balikpapan bay.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Teluk Balikpapan, sebagai salah satu kawasan pesisir dan laut di Kalimantan Timur, selain memiliki potensi pembangunan, juga memiliki ancaman tekanan eksploitasi yang dapat mengarah kepada kerusakan lingkungan dan sumberdaya alam pesisir bila tidak dikelola dengan baik. Wilayah pesisir Teluk Balikpapan memiliki garis pantai sepanjang 79,6 kilometer, terdapat sekitar 31 pulau-pulau kecil yang tidak berpenghuni dengan total luas daratan pulau-pulau tersebut sekitar 1.018,86 hektar.

Dengan fakta seperti di atas, kawasan pesisir Teluk Balikpapan memiliki daya tarik untuk pengembangan berbagai aktivitas. Kawasan pesisir Teluk Balikpapan telah berkembang menjadi pusat-pusat permukiman dan perkotaan yang diikuti oleh berbagai kegiatan perdagangan dan jasa. Kegiatan lainnya yang berkembang di wilayah pesisir Teluk Balikpapan adalah perikanan budidaya (tambak), pertanian dan industri. Sementara pada bagian hulu dikembangkan kegiatan perkebunan dan kehutanan.

Untuk mencapai pembangunan pesisir Teluk Balikpapan secara berkelanjutan, dengan memberikan manfaat ekonomi yang optimal bagi Pemerintah Daerah dan masyarakat, dan sekaligus mempertahankan kualitas lingkungan dan sumberdaya di dalamnya, maka diperlukan pengelolaan pesisir secara terpadu. Pengembangan program pengelolaan pesisir terpadu Teluk Balikpapan diharapkan dapat menjawab dua hal mendasar, yaitu (1) kebutuhan untuk menjaga dan mempertahankan sumberdaya pesisir yang terancam overeksploitasi, dan (2) kebutuhan untuk mengelola pemanfaatan sumberdaya pesisir secara rasional dan mencapai keseimbangan antara pemanfaatan dan kelestarian sumberdaya. Analisis kesesuaian lahan dan kebijakan pemanfaatan ruang kawasan pesisir Teluk Balikpapan merupakan salah satu upaya untuk membantu pengembangan program pengelolaan sumberdaya pesisir di Teluk Balikpapan yang berkelanjutan.

### Perumusan Masalah

Kawasan pesisir Teluk Balikpapan merupakan kawasan yang memiliki dinamika pertumbuhan yang cukup pesat. Hal ini ditandai dengan berkem-

bangnya pusat-pusat permukiman dan perkotaan serta industri di kawasan pesisir Teluk Balikpapan. Penataan kawasan Teluk Balikpapan saat ini telah dituangkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan dan Kabupaten Pasir. Namun, rencana tata ruang tersebut masih berorientasi kepada pengelolaan daratan, padahal wilayah pesisir memiliki karakteristik yang berbeda dengan wilayah daratan. Besarnya tekanan terhadap wilayah pesisir diindikasikan oleh laju konversi lahan pesisir bagi berbagai kegiatan pembangunan yang cukup besar. Hal ini berimplikasi terhadap keberlanjutan ekosistem pesisir beserta sumberdaya alamnya. Tekanan yang demikian besar memungkinkan terjadinya penyimpangan terhadap kebijakan atau arahan yang telah dihasilkan sebelumnya. Penyimpangan tersebut umumnya menyangkut kecenderungan perkembangan fisik, dan juga kebijakan-kebijakan baru yang berpengaruh terhadap pembangunan di wilayah pesisir. Berdasarkan hasil revisi RTRW Kota Balikpapan Tahun 1994 diidentifikasi adanya penyimpangan baik yang bersifat makro maupun mikro terhadap kebijakan yang telah ditetapkan dalam RTRW 1994.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang terdapat di wilayah penelitian dapat dirumuskan menjadi tiga permasalahan, yakni: (1) apakah pemanfaatan ruang yang ada di wilayah pesisir Teluk Balikpapan sudah dilaksanakan berdasarkan kesesuaian lahannya?, (2) bagaimana karakteristik sosial ekonomi dan budaya masyarakat?, dan (3) kebijakan apa yang sebaiknya dilakukan dalam pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut di pesisir Teluk Balikpapan?

### Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk:

- Menganalisis kesesuaian lahan wilayah pesisir bagi peruntukan budidaya tambak, permukiman, industri dan konservasi pantai.
- Menganalisis karakteristik sosial ekonomi dan budaya masyarakat pesisir dan keterkaitan lingkungan biofisik dan lingkungan sosial ekonomi dan budaya.
- Memberikan arahan strategis dalam kebijakan pengelolaan Teluk Balikpapan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dan rekomendasi bagi penyusunan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir Teluk Balikpapan.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di 27 desa yang berada dalam wilayah DAS (Daerah Aliran Sungai) Teluk Balikpapan. Secara Administratif wilayah penelitian meliputi dua wilayah Administrasi tingkat Kabupaten/Kota, yaitu Kabupaten Pasir, dan Kota Balikpapan, Propinsi Kalimantan Timur, yang terdiri atas 6 kecamatan, yakni Kecamatan Penajam dan Sepaku (Kabupaten Pasir) dan Kecamatan Balikpapan Barat, Balikpapan Utara, Balikpapan Selatan dan Balikpapan Tengah (Kota Balikpapan). Penelitian lapangan dilakukan selama 2 bulan, yaitu pada bulan Februari sampai Maret 2002.

### Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis data, yaitu data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung di lokasi penelitian, sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan melalui penelusuran berbagai pustaka yang ada di berbagai instansi pemerintah dan swasta, seperti kantor BPN, BPS, Dinas Pertanian, Perikanan, Pariwisata, Kehutanan, Perindustrian, Bappeda, dan Bapedalda. Data yang dikumpulkan meliputi : (a) data fisik kawasan pesisir, seperti geologi, fisiografi, hidrologi, dan sebagainya; (b) data ekosistem pesisir seperti ekosistem mangrove; (c) data penggunaan lahan seperti pertambangan, pemukiman, pertanian, industri, konservasi, pariwisata dan sebagainya; dan (d) data kondisi sosial ekonomi budaya masyarakat.

### Analisis Data

Secara umum analisis yang dilakukan meliputi: (1) analisis kesesuaian lahan di wilayah pesisir DAS Teluk Balikpapan bagi peruntukan tambak, pemukiman, industri, dan konservasi pantai; (2) analisis karakteristik sosial ekonomi dan budaya masyarakat; dan (3) analisis kebijakan pengelolaan wilayah pesisir Teluk Balikpapan.

#### (a) Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan mencakup 4 tahapan analisis, yaitu: (1) penyusunan peta kawasan Teluk Balikpapan, (2) penyusunan matriks kesesuaian setiap kegiatan yang ada di kawasan Teluk Balikpapan, (3) pembobotan dan pengharkatan, dan

(4) analisis spasial untuk mengetahui kesesuaian dari setiap kegiatan yang ada di kawasan Teluk Balikpapan. Penentuan bobot dan skor didasarkan pada tingkat kepentingan parameter terhadap suatu peruntukan. Nilai bobot yang diberikan berkisar antara 0,1 sampai 0,9, sedangkan nilai skor berkisar antara 1 sampai 4. Penentuan kelas kesesuaian lahan dibagi ke dalam 4 kategori, yaitu: (a) Sangat Sesuai ( $S1 = 3,26 - 4,00$ ); (b) Sesuai ( $S2 = 2,51 - 3,25$ ); (c) Tidak Sesuai Saat Ini ( $N1 = 1,76 - 2,50$ ); dan (d) Tidak Sesuai Permanen ( $N2 = 1,00 - 1,75$ ).

#### (b) Analisis Karakteristik Sosial, Ekonomi dan Budaya

Untuk melihat pengaruh dari faktor-faktor sosial masyarakat (umur, pendidikan, pendapatan, pengeluaran, mata pencaharian, lama tinggal, etnis, jumlah anggota keluarga, pemahaman masyarakat) terhadap pengelolaan sumberdaya pesisir, digunakan analisis statistik multivariabel yang didasarkan pada Analisis Komponen Utama (*Principal Components Analysis*, PCA) (Dillon dan Goldstein, 1994 dalam Bengen, 1999). Analisis Komponen utama (PCA) merupakan metode statistik deskriptif yang bertujuan untuk menampilkan data dalam bentuk grafik dan informasi maksimum yang terdapat dalam suatu matriks data. Matriks data yang dimaksud terdiri dari variabel sebagai kolom dan observasi/desa sebagai baris.

#### (c) Analisis Kebijakan

Atas dasar hasil analisis sebelumnya (kesesuaian lahan, karakteristik sosial, ekonomi dan budaya, serta analisis keterkaitan biofisik dengan sosekbud), selanjutnya dilakukan pengembangan kebijakan pengelolaan pesisir Teluk Balikpapan. Analisis pengembangan kebijakan dilakukan dengan analisis KeKePAN atau analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity* dan *Threat*). Tahapan yang dilakukan dalam analisis SWOT adalah identifikasi unsur-unsur SWOT, pemberian bobot dan skor serta penyusunan kebijakan alternatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan pesisir Teluk Balikpapan difokuskan pada 4 peruntukan, yaitu tambak, pemukiman, industri dan konservasi

pantai, yang didasarkan atas parameter/faktor pembatas biofisik untuk setiap peruntukan. Analisis kesesuaian lahan pesisir Teluk Balikpapan meliputi 27 desa dari 42 desa yang berada dalam kawasan pesisir DAS Teluk Balikpapan. Keduapuluh tujuh desa tersebut adalah desa yang secara administratif memiliki wilayah laut (perairan Teluk Balikpapan). Secara keseluruhan luas wilayah yang dianalisis adalah 118.880 ha. Hasil analisis spasial dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis untuk masing-masing peruntukan pada keempat kategori kesesuaian disajikan pada Tabel 1.

**Kesesuaian Tambak**

Pada Tabel 1 dan Gambar 1 terlihat bahwa, total luas lahan untuk kategori Sangat Sesuai sebesar 13.206,62 ha, terdistribusi pada 6 desa, yaitu Desa Buluminung, Gersik, Maridan, Mentawir, Pemaluan dan Sepan dengan luas berkisar antara 531 - 3.500 ha. Kategori Sesuai seluas total 32.934,51 ha terdistribusi terutama di Desa Buluminung, Gersik, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nipah-nipah, Pantai Lango, Pemaluan, Penajam, Sepaku, Bumi Harapan, dan Sepan dengan luas berkisar antara 726 - 5.071 ha. Kategori Tidak Sesuai Saat Ini seluas total 32.832,33 ha terutama terdapat di Desa Batu Ampar, Gunung Setelang, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nenang, Nipah-nipah, Pemaluan, Bumi Harapan dan Sepan dengan luas berkisar antara 842 - 5.500 ha; sedangkan kategori Tidak Sesuai Permanen seluas total 37.904,95 ha dan terdistribusi pada 5 desa, yaitu Desa Kariangau, Mentawir, Nenang, Pemaluan dan Bumi Harapan dengan luas berkisar antara 1.200 - 9.800 ha.

**Kesesuaian Industri**

Pada Tabel 1 dan Gambar 2 terlihat bahwa kategori Sangat Sesuai dengan luas berkisar antara

360 - 3.100 ha terdapat di Desa Batu Ampar, Kariangau dan Mentawir (luas total 4.596,12 ha). Kategori Sesuai seluas total 30.603,79 ha terdapat di Desa Batu Ampar, Gersik, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nipah-nipah, Pemaluan, Sepaku, Bumi Harapan, Sepan dan Sungai Parit dengan luas bekisar antara 780 - 8.100 ha. Kategori Tidak Sesuai Saat Ini (luas berkisar 790 - 26.500 ha) terdapat di Desa Buluminung, Gersik, Gunung seteleng, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nenang, Nipah-nipah, Pantai Lango, Pemaluan, Sepaku, Bumi Harapan dan Sepan dengan luas total 74.773,61 ha. Kategori Tidak Sesuai Permanen luas total 6.907,09 ha, terdapat di Desa Kariangau, Mentawir, Nenang, Muara Rapak, Pemaluan dan Bumi Harapan (luas berkisar antara 850-1.600 ha).

**Kesesuaian Pemukiman**

Tabel 1 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa kategori Sangat Sesuai seluas total 826,91 ha, terutama terdapat di Desa Kariangau dan Mentawir dengan luas antara 240 - 400 ha. Kategori Sesuai seluas total 41.038,28 terutama terdapat di Desa Batu Ampar, Buluminung, Gersik, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nipah-nipah, Pantai Lango, Pemaluan, Penajam, Bumi Harapan dan Sepan dengan luas antara 600 - 8.100 ha. Kategori Tidak Sesuai Saat Ini seluas total 69.198,11 ha terdistribusi terutama di Desa Buluminung, Gunung Seteleng, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nenang, Nipah-nipah, Pemaluan, Bumi Harapan dan Sepan dengan luas berkisar antara 700 - 11.100 ha; sedangkan kategori Tidak Sesuai Permanen meliputi areal seluas total 5.816,35 ha, terdapat di Desa Kariangau, Mentawir, Nenang dan Pemaluan dengan luas antara 965 - 1.425 ha.

**Tabel 1. Luas lahan (dalam hektar) untuk setiap peruntukan lahan pada masing-masing kategori kesesuaian.**

No	Peruntukan	S1	S2	N1	N2
1.	Tambak	13.206,62	32.934,33	32.832,51	37.904,95
2.	Industri	4.596,12	30.603,79	74.773,61	6.907,09
3.	Pemukiman	826,91	41.038,28	69.198,11	5.816,35
4.	Konservasi	7.786,08	9.205,74	23.306,20	76.579,49

### Kesesuaian Konservasi Pantai

Dari analisis kesesuaian lahan bagi peruntukan kawasan konservasi (Tabel 1 dan Gambar 4), diperoleh hasil sebagai berikut: Kategori Sangat Sesuai seluas total 7.786,08 ha, Sesuai seluas total 9.205,74 ha, Tidak Sesuai Saat Ini seluas total 23.306,20 ha dan Tidak Sesuai Permanen seluas total 76.579,49 ha. Kategori Sangat Sesuai terdapat di Desa Buluminung, Gersik, Kariangau, Maridan, Mentawir, Pemaluan dan Sepan dengan luas antara 590 - 2.000 ha. Kategori Sesuai (luas antara 600 - 1.450 ha) terdapat di Desa Buluminung, Gersik, Kariangau, Maridan, Mentawir, Pemaluan, Sepaku dan Desa Sepan. Desa-desa dengan kategori Tidak Sesuai Saat ini yang cukup luas (675 ha - 2.900 ha) adalah Buluminung, Gersik, Gunung Setelang, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nenang, Nipah-nipah, Pantai Lango, Pemaluan, Penajam, Sepan dan. Kategori Tidak Sesuai Permanen terdapat di desa Batu Ampar, Gunung Setelang, Kariangau, Maridan, Mentawir, Nenang, Nipah-nipah, Pemaluan, Bumi Harapan, dan Sepan dengan luas antara 925 - 26.600 ha.

### Analisis Lahan Sangat Sesuai dan Sesuai

Tabel 2 menyajikan hasil tumpang susun (*overlay*) kelas Sangat Sesuai dan Sesuai dari keempat peruntukan. Luas lahan bagi peruntukan tambak saja dengan kategori Sangat Sesuai sebesar 5.892,06 ha, sedangkan hasil analisis untuk kesesuaian tambak

sebelumnya, yang tergolong kategori Sangat Sesuai sebesar 13.206,62 ha (Tabel 1). Dengan demikian terdapat luas lahan sekitar 7.314,56 ha dengan kategori Sangat Sesuai bagi peruntukan tambak, juga memiliki tingkat kesesuaian yang sama bagi peruntukan pemukiman, industri dan konservasi. Hal yang sama juga terjadi pada luas lahan bagi peruntukan industri, konservasi dan pemukiman. Untuk industri, hasil tumpang susun memperlihatkan bahwa luas lahan yang memiliki kesesuaian yang sama dengan peruntukan lainnya sebesar 1.162,61 ha. Artinya dari hasil analisis kesesuaian industri untuk kategori Sangat Sesuai dengan luas 4.596,12 ha, setelah ditumpangsusun dengan peruntukan lainnya, areal yang Sangat Sesuai bagi peruntukan industri saja sebesar 3.433,51 ha. Demikian pula halnya dengan peruntukan lahan untuk pemukiman, dari 826,91 ha hasil analisis kesesuaian pemukiman sebelumnya menjadi hanya 45,53 ha; sedangkan untuk konservasi dari 7.786,08 ha sebelumnya menjadi hanya 540,79 ha.

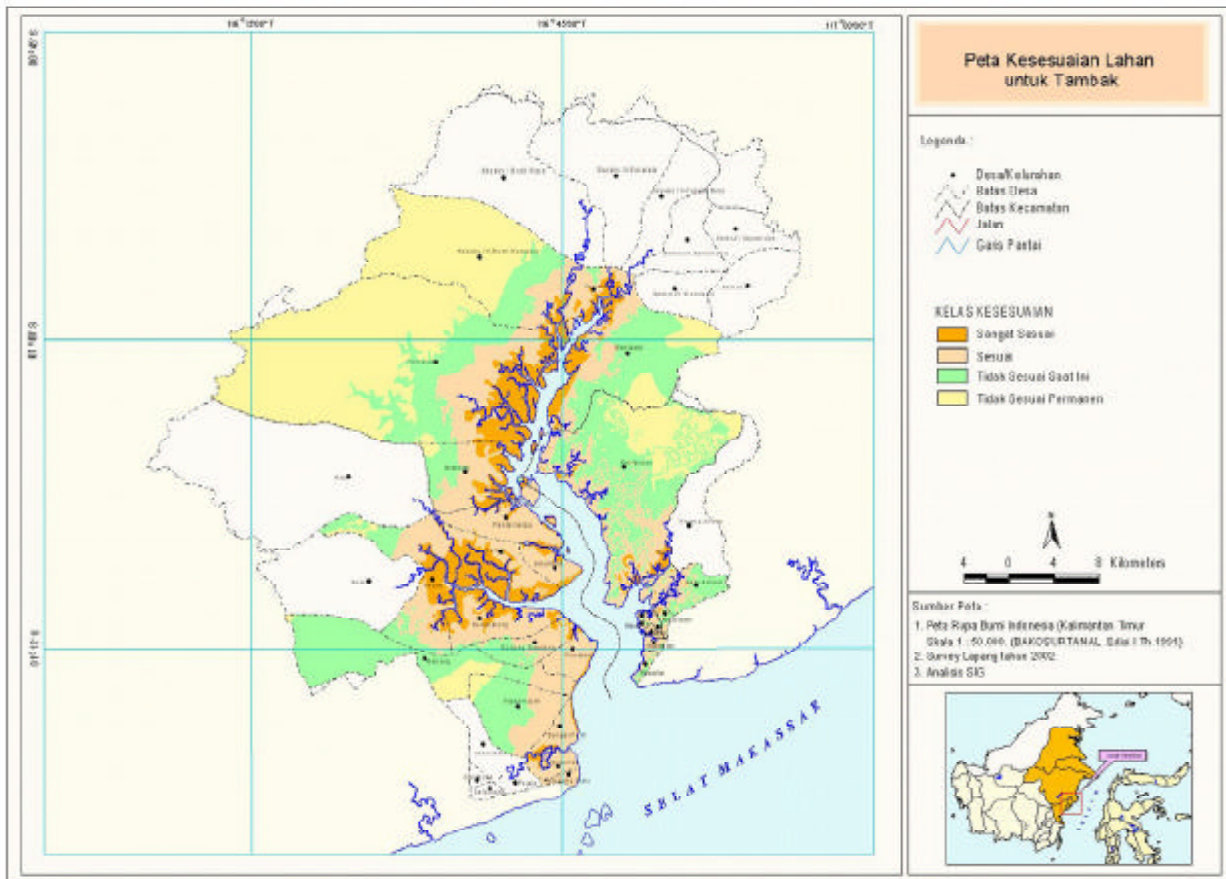
### Karakteristik Sosial Ekonomi dan Budaya

Hasil Analisis Komponen Utama (PCA) terhadap 88 responden untuk 9 variabel memperlihatkan bahwa ragam pada sumbu utama pertama hingga ketiga mencapai 65,9 %. Hal ini berarti 65 % dari data hasil analisis dapat diterangkan hingga sumbu utama ketiga. Komponen utama pertama hingga ketiga secara berurutan memiliki

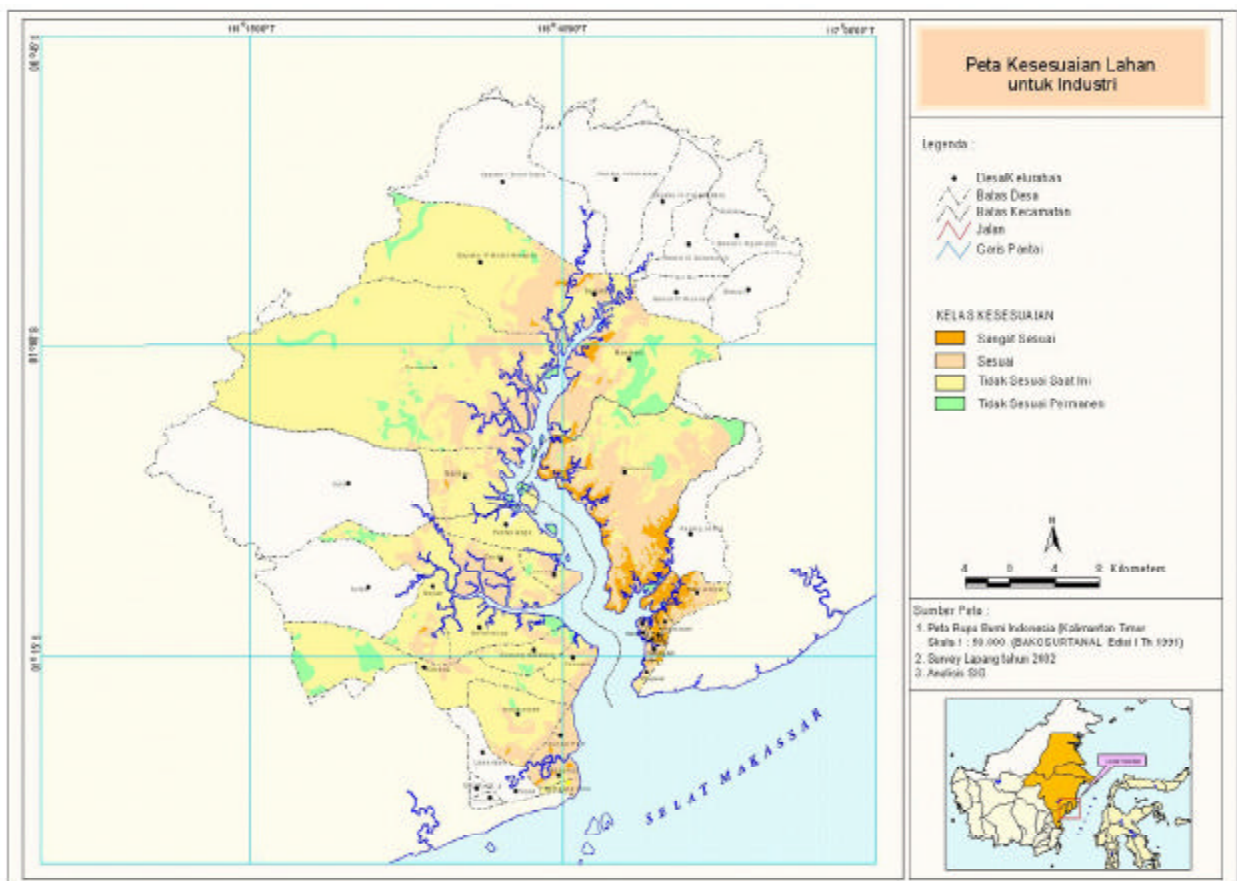
Tabel 2. Luas lahan (dalam hektar) Hasil tumpang susun (*overlay*) empat peruntukan untuk kategori Sangat Sesuai dan Sesuai

No	Tumpang Susun ( <i>Overlay</i> )	Sesuai	Sangat Sesuai
1	Tambak	5.892,06	10.641,38
2	Industri	3.433,51	3.917,04
3	Konservasi	540,79	176,90
4	Pemukiman	45,53	4.601,23
5	Tambak dan industri	298,91	593,95
6	Tambak dan konservasi	6.720,44	1.090,13
7	Tambak dan pemukiman	0,49	6.090,20
8	Tambak, industri dan konservasi	5,60	59,41
9	Industri dan konservasi	0,17	213,32
10	Tambak, pemukiman dan industri	48,55	9.504,88
11	Tambak, pemukiman dan konservasi	21,87	2.329,59
12	Pemukiman dan industri	406,07	12.006,13
13	Pemukiman dan konservasi	150,11	2.217,13
14	Pemukiman, konservasi dan industri	380,49	0,00
15	Tambak, pemukiman, industri dan konservasi	18,76	2.524,73

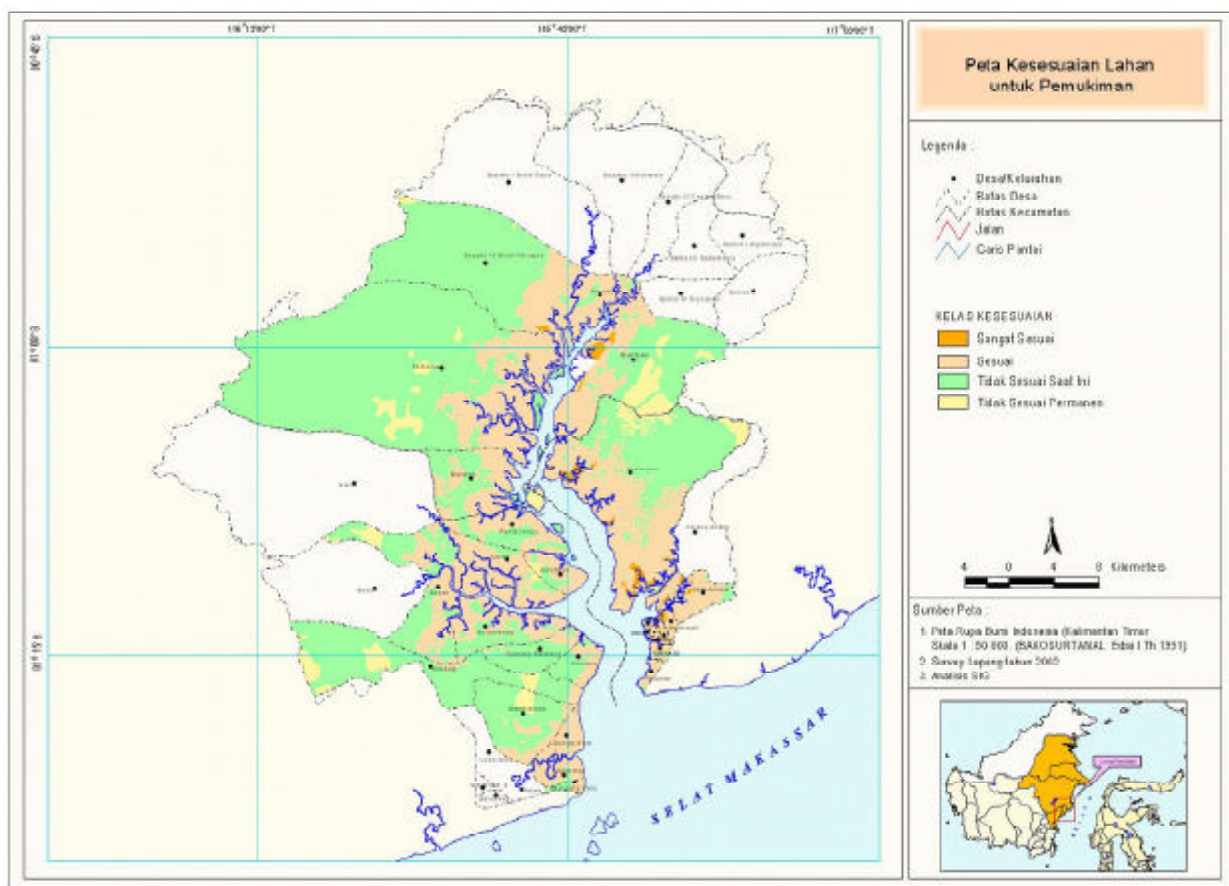




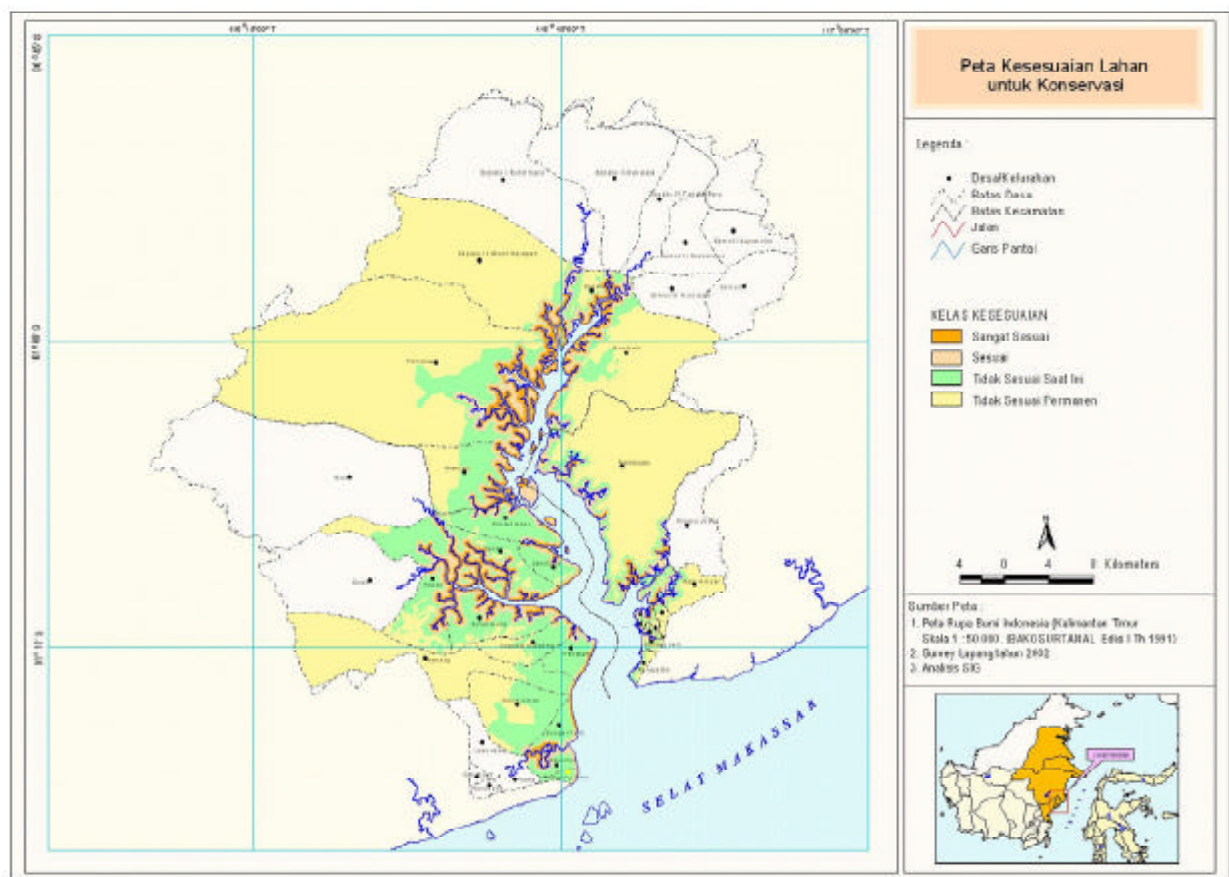
Gambar 1. Peta kesesuaian lahan bagi peruntukan tambak



Gambar 2. Peta kesesuaian lahan bagi peruntukan industri



Gambar 3. Peta kesesuaian lahan bagi peruntukan pemukiman

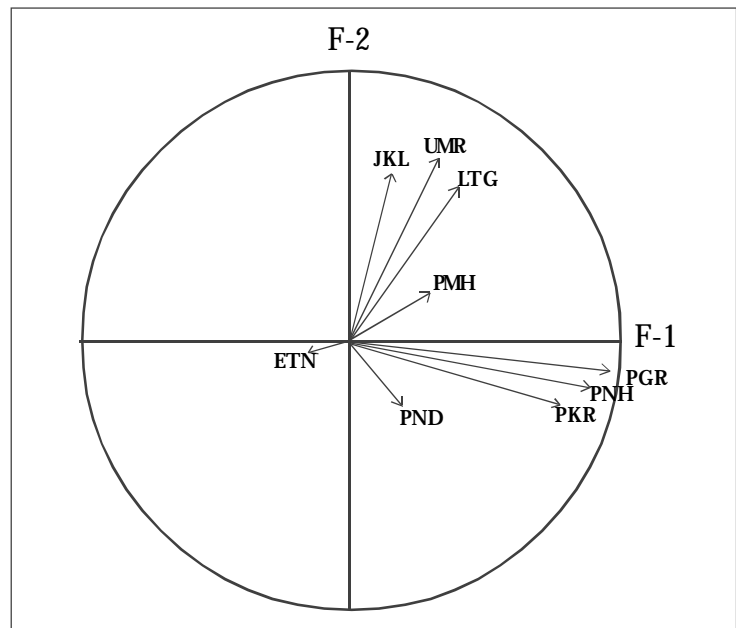


Gambar 4. Peta kesesuaian lahan bagi peruntukan konservasi

akar ciri 2,8686; 1,9624; dan 1,0973 yang menjelaskan masing-masing 31,9 %; 21,8 % dan 12,2 % keragaman dari gugus data. Pada Gambar 5, variabel penghasilan, pengeluaran dan pekerjaan memiliki kontribusi terbesar dalam pembentukan sumbu utama pertama (nilai korelasi PGR = 0.8343; PNH = 0,7949; dan PKR = 0,5525). Variabel umur, jumlah keluarga dan lama tinggal memiliki kontribusi terbesar terhadap pembentukan sumbu utama kedua (nilai korelasi = 0,6082; JKL = 0,6820; dan LTG = 0,4448). Variabel tingkat pendidikan dan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan ekosistem mangrove memberikan kontribusi terhadap pembentukan sumbu utama ketiga (nilai korelasi PND = 0,3821 dan PMH = 0,3842), sedangkan variabel asal daerah (etnis) merupakan pembentuk sumbu utama keempat (nilai korelasi ETN = 0,4327).

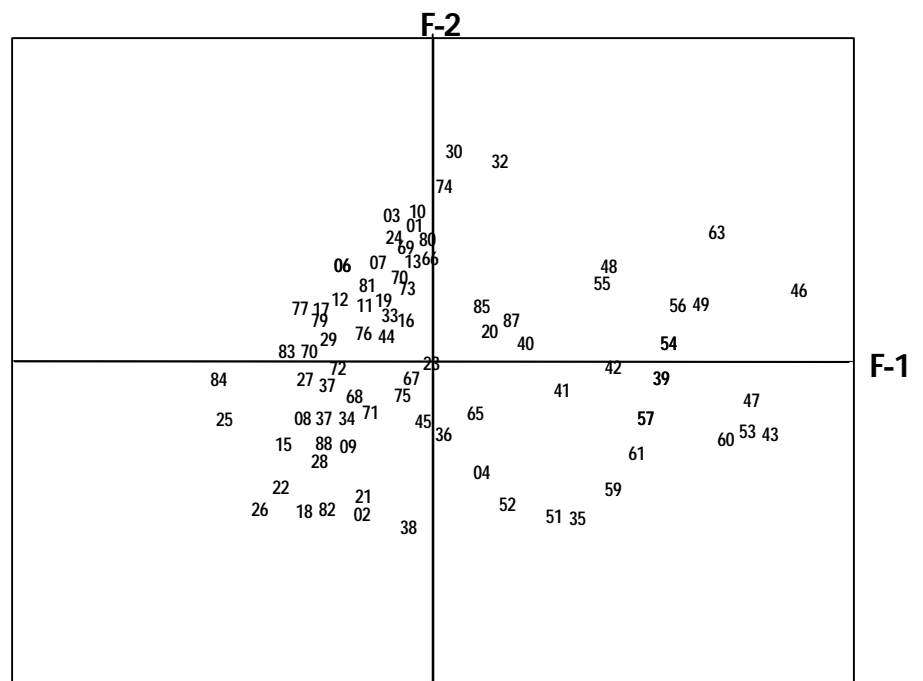
Peran variabel umur, jumlah anggota keluarga dan lama tinggal sebagai pembentuk sumbu utama kedua terhadap individu responden dari masing-masing desa dapat dilihat pada Gambar 6 (individu nomor 01-21 = Desa Mentawir; 22-43 = Jenebora; 44-65 = Desa Gersik; 66-88 = Desa Kariangau). Sekitar 40% responden dari desa Gersik dan 10 % responden dari Desa Kariangau memiliki umur yang tinggi (56-65 tahun), jumlah anggota keluarga yang besar (8-10 orang), dan waktu domisili yang cukup lama (53 - 65 tahun). Sebaliknya sekitar 50 % responden Desa Kariangau, 30 % responden Desa Mentawir dan 30 % responden Desa Jenebora memiliki umur yang muda (20-31 tahun), jumlah anggota keluarga kecil (2-4 orang), dan waktu domisili yang masih singkat (2-18 tahun).

Peran variabel jenis pekerjaan, penghasilan dan



Gambar 5. Korelasi variabel pada sumbu utama pertama (F-1) dan kedua (F-2)

pengeluaran sebagai pembentuk sumbu utama pertama terhadap individu/responden dapat dilihat pada Gambar 6. Sekitar 50 % individu Desa Gersik dan 10% individu Desa Jenebora memiliki pekerjaan tertentu (tambak) dengan penghasilan yang besar (Rp 1.987.500 - Rp. 2.600.000) dan juga pengeluaran yang tinggi (Rp. 1.792.500 - Rp. 2.340.000). Sebaliknya, sekitar 50 % individu dari Desa Mentawir dan 40 % individu dari Desa



Gambar 6. Distribusi individu pada sumbu utama pertama (F-1) dan kedua (F-2)

Kariangau memiliki pekerjaan tertentu (nelayan dan petani kebun) dengan tingkat penghasilan yang rendah (Rp. 150.000 - Rp. 762.500) dan pengeluaran yang rendah pula (Rp. 150.000 - Rp. 697.500,-).

Dari Gambar 6 juga terlihat bahwa, sekitar 40 % individu Kariangau, 60 % individu Desa Gersik, 70 % individu Desa Mentawir dan 70 % individu Desa Jenebora memiliki jumlah keluarga, umur dan lama tinggal yang relatif sama. Dengan kata lain sebagian besar dari individu Desa Mentawir, Jenebora dan Gersik memiliki umur yang berkisar antara 32-55 tahun, jumlah keluarga antara 4 - 7 orang dan lama tinggal antara 19 - 52 tahun. Hal yang sama terlihat bahwa sebagian besar dari individu di desa Jenebora (90 %) dan Desa Kariangau (60 %) memiliki pekerjaan selain petambak (nelayan, petani kebun) dengan penghasilan antara Rp. 700.000,- - Rp. 1.900.000,-, dan pengeluaran berkisar antara Rp. 700.000,- - Rp. 1.800.000,-.

Variabel tingkat pendidikan dan pemahaman masyarakat terhadap arti dan nilai penting ekosistem mangrove merupakan pembentuk sumbu utama ketiga. Pada umumnya, prara responden baik yang berprofesi sebagai nelayan maupun petani tambak, memahami akan nilai dan arti penting ekosistem mangrove terhadap kelestarian dan keberlanjutan mata

pencaharian mereka. Beberapa responden mengutarakan bahwa telah terjadi penurunan produksi perikanan (hasil tangkapan nelayan) saat ini dibandingkan 2-3 tahun yang lalu, akibat adanya penebangan mangrove. Pada umumnya nelayan yang berada di Teluk Balikpapan adalah nelayan yang menggunakan alat tangkap sederhana untuk menangkap udang, kepiting dan jenis ikan lainnya yang biasanya berada di sekitar kawasan mangrove. Dengan mengandalkan alat tangkap tersebut, para nelayan sangat menyadari bahwa keberadaan mangrove akan mempengaruhi hasil tangkapan mereka.

### Arahan Kebijakan Pengelolaan

Untuk mengarahkan kebijakan pengelolaan pesisir Teluk Balikpapan dilakukan analisis Kekuatan, Kelemahan, Peluang dan Ancaman (KeKePAN atau SWOT= *Strength, Weakness, Opportunity, Threat*), yaitu analisis alternatif yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk memformulasikan suatu kebijakan. Analisis SWOT merupakan pemilihan hubungan atau interaksi antar unsur-unsur internal, yaitu kekuatan dan kelemahan terhadap unsur-unsur eksternal, yaitu peluang dan ancaman. Kebijakan pengelolaan sumberdaya pesisir yang disusun, hendaknya didasari atau mempertimbangkan empat

Tabel 3. Identifikasi unsur kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman

No	Aspek	Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
1	Teknis ekologis	Potensi lahan dengan tingkat kesesuaian yang tinggi bagi peruntukan tambak, pemukiman, industri dan konservasi	Dinamika wilayah pesisir yang tinggi	Permintaan terhadap pemanfaatan lahan yang tinggi	Konflik antar kegiatan dan antar daerah
2	Sosial ekonomi-budaya	Penduduk dengan pemahaman yang baik terhadap pengelolaan pesisir	Keterbatasan kemampuan alat tangkap ikan	Dukungan program pengelolaan pesisir yang besar	Tekanan terhadap eksploitasi sumberdaya
3	Sosial politik	Keterlibatan <i>stakeholders</i> dalam perencanaan	Belum ada mekanisme pelibatan semua <i>stakeholders</i>	Adanya UU No. 22 Tahun 1999	Ego sektoral dan daerah
4	Hukum dan kelembagaan	RTRW Kota Balikpapan dan Kab. Pasir dengan dukungan peraturan perundangan	Implementasi RTRW yang masih menyimpang	Adanya UU No. 22 Tahun 1999	Ego sektoral dan daerah

dimensi pembangunan berkelanjutan, yaitu aspek teknis-ekologis, sosial-ekonomi-budaya, sosial politik, dan hukum dan kelembagaan.

Suatu kebijakan yang baik hendaknya disusun melalui penelaahan tentang kondisi dan kenyataan di lapangan, untuk menggali unsur-unsur kekuatan, kelemahan dan peluang serta ancaman yang ada. Selain itu, perlu pula mencermati unsur-unsur tersebut yang mungkin atau diperkirakan akan muncul di kemudian hari. Dengan demikian, kebijakan yang diformulasikan bersifat antisipatif terhadap perubahan-perubahan yang terjadi seiring dengan berjalannya waktu. Pada Tabel 3 disajikan hasil identifikasi peluang, ancaman, kekuatan dan kelemahan yang dijadikan acuan dalam merumuskan kebijakan pengelolaan pesisir Teluk Balikpapan.

### **Aspek Teknis Ekologis**

Secara teknis ekologis, unsur yang dapat menjadi kekuatan adalah ketersediaan lahan di wilayah pesisir Teluk Balikpapan dengan tingkat kesesuaian yang tinggi bagi peruntukan tambak, pemukiman, industri dan konservasi. Ketersediaan lahan ini merupakan suatu kekuatan di dalam mengelola wilayah pesisir Teluk Balikpapan. Kesesuaian lahan yang tinggi jika dikelola secara bijaksana, akan memberikan manfaat yang optimal baik secara sosial ekonomi maupun ekologis. Sebaliknya, karena sifat alamiah dari suatu sistem pesisir, maka dinamika pesisir yang begitu cepat dan berubah-ubah merupakan suatu kelemahan yang harus diantisipasi manakala ingin mengelola wilayah tersebut secara berkelanjutan. Segenap upaya yang dilakukan harus mempertimbangkan karakteristik dari suatu kawasan pesisir, dimana baik secara biofisik maupun sosial budaya masyarakat berbeda dengan wilayah daratan.

Dilihat dari sisi peluang, pertumbuhan perekonomian Propinsi Kalimantan Timur yang begitu pesat adalah peluang bagi pengembangan wilayah pesisir Teluk Balikpapan. Hal ini menuntut upaya pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Balikpapan secara berkelanjutan guna meraih peluang tersebut secara optimal. Pengembangan beberapa kawasan sebagai kawasan pengembangan ekonomi terpadu (KAPET) seperti Kapet Sasamba dapat memberikan kontribusi bagi pengelolaan Teluk

Balikpapan secara berkelanjutan. Sementara itu, dilihat dari sisi ancaman, konflik antar kegiatan pembangunan ataupun antar daerah juga perlu dicermati dari aspek teknis ekologis. Berdasarkan hasil tumpang susun (*overlay*) antar berbagai peruntukan, terlihat bahwa sebagian besar lahan memiliki tingkat kesesuaian yang sama bagi beberapa peruntukan. Hal itu berarti, diperlukan alokasi ruang yang proporsional bagi setiap peruntukan sehingga tidak terjadi tumpang tindih pemanfaatan ruang. Demikian juga halnya dengan kemungkinan munculnya konflik antar daerah, dimana secara ekologis wilayah pesisir Teluk Balikpapan mencakup 3 pemerintahan administratif. Perbedaan orientasi pengembangan wilayah dapat mengancam upaya pengelolaan pesisir Teluk Balikpapan secara berkelanjutan.

### **Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya**

Secara sosial, ekonomi dan budaya yang menjadi kekuatan adalah masyarakat pesisir yang secara langsung terkait dengan berbagai aktivitas pemanfaatan sumberdaya pesisir Teluk Balikpapan dengan pemahaman yang baik. Berdasarkan hasil analisis, masyarakat dari empat desa pesisir di Teluk Balikpapan umumnya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan dan petambak, yang menunjukkan adanya keterkaitan yang erat antara masyarakat dengan lingkungannya. Pemahaman yang tinggi dari masyarakat terhadap hubungan antara mata pencaharian mereka dengan keberadaan mangrove di pesisir Teluk Balikpapan merupakan suatu kekuatan dalam upaya mengelola sumberdaya pesisir secara berkelanjutan.

Dari aspek sosial ekonomi dan budaya yang perlu pula dicermati adalah keterbatasan masyarakat memanfaatkan sumberdaya pesisir guna meningkatkan kesejahteraan mereka. Hal ini tentunya menjadi kelemahan bagi pengelolaan sumberdaya pesisir berkelanjutan. Kondisi ini dikuatkan memberikan dampak negatif terhadap upaya-upaya pengelolaan sumberdaya pesisir yang berkelanjutan, yang diakibatkan oleh keterpaksaan. Berdasarkan hasil analisis terhadap karakteristik masyarakat pesisir, pada umumnya masyarakat di empat desa, yaitu Mentawir, Jenebora, Gersik dan Kariangau memiliki alat tangkap ikan sederhana yang menurut mereka tidak mampu memberikan hasil yang maksimal. Hal ini dikuatkan

mendorong mereka untuk melakukan konversi ekosistem mangrove menjadi tambak guna meningkatkan pendapatan mereka. Upaya yang perlu dilakukan adalah meningkatkan kemampuan alat tangkap dan memberikan pelatihan keterampilan kepada nelayan setempat untuk meningkatkan hasil tangkapan mereka.

Berkembangnya program-program pengelolaan pesisir, baik yang didanai oleh bantuan luar negeri maupun dana APBN merupakan peluang bagi pengembangan wilayah pesisir Teluk Balikpapan. Kehadiran Departemen Kelautan dan Perikanan yang menangani program-program pengelolaan kelautan dan perikanan di tingkat nasional merupakan peluang yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan pesisir Teluk Balikpapan. Demikian juga dengan kehadiran Proyek Pesisir (*Coastal Resources Management Project*) di Balikpapan sejak tahun 1998 hingga tahun 2003 merupakan peluang untuk mengelola Teluk Balikpapan secara berkelanjutan. Pendekatan yang dikembangkan oleh Proyek Pesisir ini melalui pendekatan dua arah, yaitu pada tingkat nasional mengembangkan kegiatan untuk meningkatkan kesadaran nasional tentang pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu, dan pada tingkat daerah mengembangkan proyek percontohan di tiga lokasi, yaitu Lampung, Sulawesi Utara dan Kalimantan Timur. Model pendekatan ini tentunya dapat menjadi acuan dalam pengembangan program-program pengelolaan pesisir Teluk Balikpapan. Namun yang perlu dicermati pula dari aspek sosial ekonomi dan budaya ini adalah upaya-upaya untuk mengeksploitasi lahan dan sumberdaya pesisir tanpa mempertimbangkan kaidah-kaidah kelestarian lingkungan. Hal ini tentunya menjadi ancaman bagi pengelolaan sumberdaya pesisir di Teluk Balikpapan. Jumlah penduduk yang besar tentunya membutuhkan lahan dan sumberdaya yang lebih besar pula. Hal ini memiliki konsekuensi terhadap upaya-upaya eksploitasi yang lebih tinggi pula.

### **Aspek Sosial Politik**

Secara sosial politik, diberlakukannya Undang-Undang No. 22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah merupakan peluang bagi Pemerintah Daerah untuk mengembangkan pengelolaan pesisir secara

berkelanjutan. Pelimpahan sebagian besar wewenang pengelolaan terhadap pesisir kepada daerah otonom merupakan peluang bagi pelaksanaan pengelolaan pesisir secara terpadu. Sebagaimana disebutkan dalam pasal 10 ayat 2, daerah otonom memiliki kewenangan terhadap laut dalam hal:

- Eksplorasi, eksploitasi, konservasi dan pengelolaan kekayaan laut sebatas 12 mil laut (propinsi) dan 4 mil laut (kabupaten/kota);
- Pengaturan kepentingan administratif;
- Pengaturan tata ruang;
- Penegakan hukum terhadap peraturan yang dikeluarkan Pemerintah Daerah atau yang dilimpahkan kewenangannya oleh Pemerintah;
- Bantuan penegakan keamanan dan kedaulatan negara khususnya di laut.

Diberlakukannya Undang-Undang tersebut di atas tentunya memiliki implikasi terhadap pengelolaan sumberdaya pesisir di daerah, termasuk wilayah pesisir Teluk Balikpapan. Implikasi dari UU No. 22 tahun 1999 terhadap pengelolaan sumberdaya pesisir secara berkelanjutan dapat bersifat sinergis, namun dapat pula bersifat sebaliknya. Implikasi akan bersifat sinergis, apabila setiap pemerintah dan masyarakat di wilayah otonom menyadari arti penting dari pengelolaan sumberdaya pesisir secara berkelanjutan, sehingga pemanfaatan sumberdaya alam pesisir dilakukan secara bijaksana dengan menerapkan kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan. Implikasi negatif akan muncul apabila setiap daerah berlomba-lomba mengeksploitasi sumberdaya pesisir tanpa memperhatikan kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan.

Dari sisi lain, secara sosial politik muncul ego sektoral dan daerah yang akan menjadi ancaman bagi pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan. Kemungkinan munculnya ego sektoral dan daerah untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah perlu dicermati dalam pengelolaan wilayah pesisir di Teluk Balikpapan. Berdasarkan identifikasi isu yang dilakukan oleh Proyek Pesisir, salah satu isu pengelolaan adalah tumpang tindih perencanaan. Hal ini menandakan kurangnya koordinasi di antara sektor-sektor yang ada. Apabila perencanaan dilakukan oleh masing-masing sektor, tanpa koordinasi akan memunculkan ego sektoral yang akan berdampak pada pengelolaan Teluk Balikpapan. Untuk mengatasi ego sektoral ini,

maka diperlukan suatu mekanisme koordinasi di antara sektor-sektor pembangunan di kawasan pesisir Teluk Balikpapan.

Kehadiran berbagai komponen masyarakat di dalam proses pengelolaan sumberdaya alam pesisir merupakan suatu kekuatan guna menunjang upaya pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan. Berbagai kelompok swadaya masyarakat yang secara kritis memberikan masukan bagi perencanaan pengelolaan pesisir sangat penting bagi implementasi pengelolaan berkelanjutan. Perencanaan dan implementasi yang melibatkan setiap unsur masyarakat (*stakeholders*) akan memberikan pengakuan yang lebih luas dan kuat. Wiryawan, dkk., (2001) menyatakan bahwa perencanaan yang melibatkan semua *stakeholders* memiliki manfaat: (1) meningkatkan rasa kepemilikan *stakeholders* terhadap program tersebut; (2) terciptanya kesepakatan-kesepakatan atau kompromi diantara *stakeholders*; (3) meminimalisasi kemungkinan konflik atau hambatan yang dihadapi saat implementasi rencana tersebut; dan (4) merupakan sosialisasi awal dari suatu program. Sistem perencanaan pembangunan saat ini yang belum menyediakan mekanisme bagi setiap komponen masyarakat berpartisipasi secara aktif merupakan suatu kelemahan di dalam pengelolaan wilayah pesisir.

#### Aspek Hukum dan Kelembagaan

Secara hukum dan kelembagaan, adanya berbagai peraturan dan perundangan merupakan peluang bagi pengelolaan wilayah pesisir secara berkelanjutan. Beberapa peraturan dan perundangan yang ada pada tingkat nasional seperti UU No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi, UU No. 24 tentang Tata Ruang, Keppres 32 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung merupakan peluang bagi pelaksanaan pengelolaan pesisir secara berkelanjutan. Disamping itu, juga terdapat beberapa peraturan daerah yang menjadi peluang bagi implementasi pengelolaan pesisir terpadu di pesisir Teluk Balikpapan. Sementara itu, ego sektoral dan daerah juga dapat menjadi ancaman keberlanjutan sumberdaya pesisir di Teluk Balikpapan. Ego sektoral akan menjadi ancaman manakala masing-masing sektor membuat program sendiri-sendiri tanpa adanya koordinasi dengan sektor lainnya. Artinya, kemungkinan terjadinya tumpang tindih

terhadap pemanfaatan lahan cukup besar. Seperti diuraikan sebelumnya, bahwa salah satu isu pengelolaan Teluk Balikpapan adalah adanya tumpang tindih perencanaan, yang diakibatkan oleh lemahnya koordinasi di antara instansi yang terkait dengan pengelolaan sumberdaya pesisir di Teluk Balikpapan.

Upaya Pemerintah Kota Balikpapan dan Kabupaten Pasir untuk mengintegrasikan wilayah laut ke dalam RTRW Kota/Kabupaten merupakan suatu kekuatan bagi pengelolaan sumberdaya pesisir. Pelimpahan kewenangan pengelolaan laut kepada daerah otonom menjadi langkah awal untuk mengintegrasikan wilayah pesisir dan laut ke dalam RTRW kota/kabupaten. Hal ini penting, mengingat wilayah pesisir dan laut merupakan satu kesatuan ekologis yang harus dikelola secara terpadu. Upaya ke arah pengelolaan yang lebih baik dilakukan melalui revisi Dokumen RTRW kabupaten/kota, dengan mempertimbangkan perkembangan yang ada termasuk pemberlakuan UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah. Kekuatan yang ada ini, sering diikuti pula oleh kelemahan-kelemahan. Menurut hasil analisis Proyek Pesisir (2002), ditemui adanya inkonsistensi di dalam implementasi tata ruang kawasan Teluk Balikpapan. Penyimpangan terhadap RTRW yang telah disepakati kadang terjadi pada saat implementasi program pembangunan.

#### Penyusunan Kebijakan Pengelolaan Pesisir

Untuk menentukan kebijakan pengelolaan sumberdaya pesisir di Teluk Balikpapan yang didasarkan atas kondisi faktual di lapangan, sebagaimana yang disajikan pada Tabel 3, teknik yang digunakan adalah mencari strategi silang dari keempat faktor tersebut, yaitu:

- Kebijakan SO, yakni kebijakan yang disusun untuk memanfaatkan seluruh kekuatan dan mengoptimalkan peluang yang ada.
- Kebijakan ST, yakni kebijakan yang disusun untuk memanfaatkan kekuatan yang dimiliki dalam menanggulangi ancaman yang ada.
- Kebijakan WO, yakni kebijakan memanfaatkan peluang secara optimal untuk mengatasi kelemahan yang dimiliki.
- Kebijakan WT, yakni kebijakan yang disusun untuk mengatasi kelemahan dan mengeliminasi ancaman yang mungkin timbul.

Tabel 4. Formulasi kebijakan pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Balikpapan

	<b>PELUANG</b> 1) Permintaan terhadap pemanfaatan lahan 2) Dukungan program pengelolaan pesisir 3) Adanya UU No. 22 Tahun 1999	<b>ANCAMAN</b> 1) Konflik antar kegiatan dan antar daerah 2) Tekanan terhadap eksploitasi sumberdaya 3) Ego sektoral dan daerah
<b>KEKUATAN</b> 1) Ketersediaan lahan dengan tingkat kesesuaian yang tinggi 2) Penduduk dengan pemahaman yang baik terhadap pengelolaan pesisir 3) Keterlibatan <i>stakeholders</i> dalam perencanaan 4) RTRW Kota Balikpapan dan Kab. Pasir dengan dukungan peraturan-perundangan	<b>Kebijakan SO</b> 1. Penentuan alokasi ruang bagi berbagai peruntukan pembangunan (tambak, konservasi, pemukiman, industri) yang diintegrasikan ke dalam RTRW yang diikuti dengan pelaksanaan aturan secara ketat untuk menghindari konflik 2. Implementasi pengelolaan pesisir secara terpadu dan pelibatan semua <i>stakeholders</i> secara aktif	<b>Kebijakan ST</b> 1. Penyusunan rencana pengelolaan berdasarkan potensi dan kesesuaian lahan untuk menghindari terjadinya konflik antar kegiatan dan antar daerah, serta tekanan terhadap sumberdaya secara berlebihan dengan melibatkan semua <i>stakeholders</i>
<b>KELEMAHAN</b> 1) Dinamika wilayah pesisir yang tinggi 2) Keterbatasan kemampuan alat tangkap (modal) 3) Belum ada mekanisme pelibatan <i>stakeholders</i> dalam perencanaan pengelolaan pesisir dan laut 4) Penyimpangan terhadap implementasi RTRW	<b>Kebijakan WO</b> 1. Pemanfaatan sumberdaya alam pesisir berdasarkan karakteristik dan daya dukung lingkungan melalui pelibatan aktif semua <i>stakeholders</i> dan penyediaan mekanisme partisipasi yang transparan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat 2. Penyediaan mekanisme partisipasi bagi semua <i>stakeholders</i> untuk mengawasi pemanfaatan lahan pesisir dan pelaksanaan RTRW dan pelaksanaan program-program pengelolaan pesisir	<b>Kebijakan WT</b> 1. Penyediaan mekanisme partisipasi dan pengawasan <i>stakeholders</i> secara transparan terhadap implementasi RTRW untuk menghindari terjadinya konflik antar kegiatan dan daerah serta mengurangi ego sektoral dan daerah 2. Meningkatkan kemampuan alat tangkap untuk menghindari tekanan terhadap sumberdaya (konversi mangrove) oleh masyarakat.

Sumber : Hasil Analisis (2002)

Dengan pendekatan seperti di atas, maka kebijakan yang disarankan untuk pengelolaan wilayah pesisir Teluk Balikpapan adalah seperti disajikan pada Tabel 4.

Untuk menentukan prioritas dari kebijakan di atas, digunakan metode pembobotan dan pengharkatan untuk masing-masing unsur SWOT seperti pada Tabel 4. Pemberian nilai bobot untuk masing-masing unsur tersebut didasarkan pada derajat kepentingan dari unsur tersebut. Artinya unsur yang paling penting (sangat penting) akan mendapatkan nilai paling tinggi, dan sebaliknya unsur yang tidak penting akan mendapatkan nilai paling rendah. Kategori sangat penting (nilai 3) apabila unsur tersebut memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap keberlanjutan sumberdaya

pesisir di Teluk Balikpapan. Kategori sangat penting ini diberikan apabila keberadaan unsur tersebut sangat mempengaruhi proses pengelolaan sumberdaya pesisir berkelanjutan di Teluk Balikpapan. Kategori tidak penting (nilai 1) diberikan apabila keberadaan unsur tersebut tidak mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap proses pengelolaan sumberdaya pesisir di Teluk Balikpapan. Artinya ada atau tidaknya unsur-unsur tersebut, pengelolaan sumberdaya pesisir secara berkelanjutan dapat dilakukan. Unsur-unsur yang dikategorikan penting (nilai 2) adalah unsur-unsur yang tidak didefinisikan sebagai unsur sangat penting dan tidak penting.

Berdasarkan pembobotan yang dilakukan pada Tabel 4, bobot dari ketujuh kebijakan yang



Tabel 5. Pemberian bobot untuk setiap unsur dari kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman

No	Unsur SWOT	Bobot	Skor	Total Skor	Kode
A1	<b>Internal</b>				
A2	<b>Kekuatan</b>				
1	Ketersediaan lahan dengan tingkat kesesuaian yang tinggi	0,17	3	0,51	S1
2	Penduduk dengan tingkat pemahaman yang baik terhadap pengelolaan sumberdaya pesisir	0,17	3	0,51	S2
3	Keterlibatan <i>stakeholders</i> dalam perencanaan	0,17	3	0,51	S3
4	RTRW Kota Balikpapan dan Kab. Pasir dengan dukungan peraturan-perundangan	0,11	2	0,22	S4
A2	<b>Kelemahan</b>				
1	Dinamika wilayah pesisir yang tinggi	0,06	1	0,06	W1
2	Keterbatasan kemampuan masyarakat memanfaatkan sumberdaya	0,11	2	0,22	W2
3	Belum ada mekanisme pelibatan <i>stakeholders</i> dalam perencanaan pengelolaan pesisir dan laut	0,11	2	0,22	W3
4	Implementasi RTRW yang masih menyimpang	0,11	2	0,22	W4
	<b>Jumlah</b>	1,00		2,47	
B	<b>Eksternal</b>				
B1	<b>Peluang</b>				
1	Permintaan terhadap pemanfaatan lahan yang besar	0,25	3	0,75	O1
2	Dukungan program-program pengelolaan pesisir	0,08	1	0,08	O2
3	Adanya UU No. 22 Tahun 1999	0,17	2	0,33	O3
B2	<b>Ancaman</b>				
1	Konflik antar kegiatan dan antar daerah	0,17	2	0,33	T1
2	Tekanan terhadap eksploitasi sumberdaya	0,17	2	0,33	T2
3	Ego sektoral dan daerah	0,17	2	0,33	T3
	<b>Jumlah</b>	1,00		2,17	

Sumber : Hasil identifikasi dan analisis (2002)

telah diformulasikan dijumlahkan untuk menentukan urutan prioritas seperti disajikan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan dan kebijakan pemanfaatan ruang kawasan pesisir Teluk Balikpapan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis kesesuaian lahan bagi peruntukan tambak, industri, pemukiman dan konservasi adalah:

a. Kategori Sangat Sesuai bagi peruntukan tambak seluas 13.206,62 ha yang terletak di

Desa Buluminung, Gersik, Maridan, Mentawir, Pemaluan dan Desa Sepan.

b. Kategori Sangat Sesuai bagi peruntukan industri seluas 4.596,12 ha yang terdapat di Desa Batu Ampar, Kariangau dan Mentawir.

c. Kategori Sangat Sesuai bagi peruntukan pemukiman terutama terdapat di Desa Kariangau dan Mentawir dengan luas 826,91 ha.

d. Kategori Sangat Sesuai untuk konservasi terdapat di Desa Buluminung, Gersik, Kariangau, Maridan, Mentawir, Pemaluan dan Desa Sepang dengan luas 7.786,08 ha.

2. Hasil tumpang susun (*overlay*) kesesuaian lahan untuk kategori Sangat Sesuai menunjukkan bahwa sekitar 55 % lahan yang Sangat Sesuai untuk tambak juga Sangat Sesuai untuk industri,

Tabel 6. Penentuan prioritas kebijakan pengelolaan wilayah pesisir Teluk Balikpapan

Unsur SWOT	Keterkaitan	Skor	Ranking
Pengalokasian ruang pesisir bagi berbagai peruntukan pembangunan (tambak, pemukiman, industri, konservasi dan sebagainya) yang diintegrasikan ke dalam RTRW Kota Balikpapan dan Kabupaten Pasir, dan dilaksanakan secara konsisten dengan didukung aturan yang jelas untuk menghindari konflik.	S1, O1, S4, O2, O3, T1	2,22	1
Pemanfaatan sumberdaya alam pesisir Teluk Balikpapan berdasarkan karakteristik dan daya dukung lingkungan melalui pelibatan aktif <i>stakeholders</i> , dan penyediaan mekanisme partisipasi yang transparan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.	O1, O2, O3, W1, W2, W3, W4	1,88	2
Penyusunan rencana pengelolaan berdasarkan potensi dan kesesuaian lahan untuk menghindari terjadinya konflik antar kegiatan dan antar daerah, serta tekanan terhadap sumberdaya secara berlebihan dengan melibatkan <i>stakeholders</i> .	S1, T1, T2, S3	1,68	3
Penyediaan mekanisme partisipasi dan pengawasan <i>stakeholders</i> secara transparan terhadap pelaksanaan RTRW, untuk menghindari terjadinya konflik antar kegiatan dan daerah serta mengurangi ego sektoral dan daerah.	W3, W4, T1, T3	1,32	4
Pengembangan model pengelolaan pesisir secara terpadu dan pelibatan <i>stakeholders</i> secara aktif.	S3, O2, S2	1,10	5
Pelibatan <i>stakeholders</i> dalam pengawasan dan pelaksanaan RTRW melalui mekanisme partisipasi yang transparan, dan dukungan peraturan perundangan yang jelas untuk mengantisipasi penyimpangan pelaksanaan RTRW.	S4, W4, W3	0,66	6
Meningkatkan kemampuan nelayan dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan (alat tangkap), untuk menghindari tekanan terhadap sumberdaya pesisir (konversi mangrove) oleh masyarakat.	W2, T2	0,55	7

Sumber : Hasil analisis (2002)

pemukiman dan konservasi; 25 % lahan Sangat Sesuai untuk industri juga Sangat Sesuai untuk tambak, pemukiman dan konservasi; 94 % lahan Sangat Sesuai untuk pemukiman, juga Sangat Sesuai untuk tambak, industri, dan konservasi; dan 93 % lahan Sangat Sesuai untuk konservasi, juga Sangat Sesuai bagi tambak, industri dan pemukiman. Demikian pula untuk kategori Sesuai sekitar 68 % lahan Sesuai untuk tambak, juga Sesuai untuk industri, pemukiman dan konservasi; 87 % lahan Sesuai untuk industri juga Sesuai dengan tambak, pemukiman dan konservasi; 89 % lahan Sesuai untuk pemukiman juga Sesuai bagi tambak, industri dan konservasi;

dan 98 % lahan Sesuai bagi konservasi, juga Sesuai bagi peruntukan tambak, industri dan pemukiman.

- Analisis sosial ekonomi dan budaya masyarakat pesisir menunjukkan bahwa individu yang memiliki umur yang tinggi, juga memiliki jumlah anggota keluarga yang besar dengan lama tinggal yang lama (memiliki korelasi yang tinggi). Demikian juga individu dengan pekerjaan tertentu memiliki penghasilan dan pengeluaran yang besar, sedangkan individu dengan tingkat pendidikan yang tinggi juga memiliki tingkat pemahaman yang tinggi.

## Saran

1. Pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Balikpapan secara berkelanjutan harus diikuti pengalokasian lahan pesisir untuk berbagai peruntukan secara proporsional, sesuai dengan tingkat kesesuaiannya yang diintegrasikan ke dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan dan Kabupaten Pasir
2. Untuk menghindari konversi ekosistem mangrove menjadi tambak, maka diperlukan program peningkatan pendapatan nelayan terutama di desa Mentawir dan Kariangau melalui peningkatan kemampuan alat tangkap untuk menangkap ikan dan udang secara efektif.
3. Untuk melengkapi hasil analisis kesesuaian lahan ini, maka disarankan untuk melakukan analisis daya dukung lingkungan Teluk Balikpapan bagi berbagai kegiatan pembangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

BAPPEDA Kota Balikpapan, 2000. Rencana tata ruang wilayah Kota Balikpapan tahun 2000.

Bengen, D.G., 1999. Sinopsis analisis statistik multi variabel/multidimensi. Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Program Pasca sarjana IPB, Bogor.

Cicin-Sains, B., 1993. Sustainable development and integrated coastal management. *Ocean and Coastal Management* 21.

Cicin - Sains, B. and R. W. Knecht, 1998. *Integrated coastal and ocean management: concepts and practices*. Islands Press. Washington, D.C.

Dahuri, R., 2000. Analisa kebijakan dan program pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Makalah disampaikan pada Pelatihan Manajemen Wilayah Pesisir. Fakultas Perikanan-IPB. Bogor.

Dahuri, R., J. Rais, S. P. Ginting dan M. J. Sitepu, 1996. Pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta

Dharmawan, A. S., A. Setiadi, R. Malik, dan A. J. Siahaineina, 2001. Proses penyusunan rencana pengelolaan Teluk Balikpapan. Prosiding lokakarya hasil pendokumentasian kegiatan proyek pesisir. Pelajaran dari Pengalaman Proyek Pesisir 1997-2001. Bogor.

GESAMP (IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP (Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection), 1996. The contributions of science to coastal zone management. Rep.Stud. GESAMP, (61).

Hopley, D., 1999. Geological and geomorphological input into tropical coastal management with special reference to Balikpapan Bay, East Kalimantan. *Proyek Pesisir Publication*.

Odum, E.P. 1989. *Ecology and our endangered life-support systems*. Sinauer Associates, Inc., Publ., Sunderland, Massachusetts.

Odum, W.E. 1976. *Ecological guidelines for tropical coastal development*. IUCN, Switzerland.

Ortolano, L., 1984. *Environmental planning and decision making*. John Wiley and Sons. Toronto.

Proyek Pesisir KalTim 2001. Proses penyusunan rencana pengelolaan Teluk Balikpapan. Prosiding lokakarya hasil pendokumentasian kegiatan Proyek Pesisir tahun 1997-2001.

Wiryanan, B., H. A. Susanto, dan A. Tahir, 2001. Proses penyusunan rencana strategis pengelolaan wilayah pesisir Lampung. Prosiding lokakarya hasil pendokumentasian kegiatan Proyek Pesisir. Pelajaran dari pengalaman Proyek Pesisir 1997-2001. Bogor.

Zamani, N.P., A. Tahir, M. F. Sondita, B. Haryanto, dan Burhanuddin, 2001. Penerapan co-management dalam proses pengelolaan pesisir terpadu. Prosiding lokakarya hasil pendokumentasian kegiatan Proyek Pesisir 1997-2001. Bogor.

# ANALISA PENENTUAN SEKTOR PRIORITAS DI KELAUTAN DAN PERIKANAN INDONESIA

BUDY P. RESOSUDARMO, DJONI HARTONO, TAUHID AHMAD, NINA I.L. SUBIMAN, OLIVIA, ANANG NOEGROHO

Program Pasca Sarjana FEUI, Gedung B, Lt II  
Kampus UI - Depok  
Email: pradjnja@indo.net.id

## ABSTRAK

Sebagai salah satu aset yang paling penting, sumberdaya kelautan harus dapat didayagunakan dan dikelola secara seksama oleh Pemerintah. Departemen Kelautan dan Perikanan harus dapat dengan hati-hati merencanakan dan mendorong pengembangan dari berbagai kegiatan kelautan dan perikanan yang dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian nasional. Artikel ini bertujuan untuk, pertama, mengidentifikasi sektor-sektor diantara sektor-sektor ekonomi kelautan dan perikanan, dimana pengembangannya seharusnya menjadi prioritas nasional. Kedua adalah mencari agen-agen ekonomi potensial yang diperkirakan bersedia melakukan investasi di sektor-sektor tersebut. Ketiga, memformulasikan insentif-insentif yang dibutuhkan untuk menstimulasi terjadinya investasi di sektor-sektor prioritas ini.

**Kata-kata kunci:** sektor-sektor kelautan, agen-agen ekonomi potensial, insentif, sumberdaya kelautan.

## ABSTRACT

As one of the most important assets, marine resources should be utilized and managed carefully by the Indonesian Government. The Indonesian Ministry of Marine Affairs and Fisheries should carefully plan and encourage the development of various marine and fishery activities which potentially provide significant contributions to the national economy. This article is aimed to, first, identify sectors, among the marine and fishery economic sectors, that their developments should be among the top national priorities. Second is to find out potential economic agents who might be willing to invest their funds into these sectors. Third is to formulate incentives needed to stimulate more funds invested in these top national priority sectors.

**Keywords:** marine sectors, economic potential agents, incentive, marine resources.

## PENDAHULUAN

Sumberdaya kelautan Indonesia merupakan salah satu aset pembangunan yang penting dan memiliki peluang sangat besar untuk dijadikan sumber pertumbuhan ekonomi baru bagi negara ini. Setidaknya terdapat tiga alasan utama yang mendasari hal tersebut.

Pertama, secara fisik Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia dengan 17.508 pulau dan 81.000 km garis pantai, dimana sekitar 70% wilayah teritorialnya berupa laut (Simanungkalit, 1999). Kedua, di wilayah pesisir dan lautan yang sangat luas itu terdapat potensi pembangunan berupa aneka sumberdaya alam dan jasa-jasa lingkungan yang belum dimanfaatkan secara optimal (Resosudarmo *et.al.*, 2000). Ketiga, seiring pertambahan jumlah penduduk dunia dan semakin

menipisnya sumberdaya pembangunan di daratan, permintaan terhadap produk dan jasa kelautan diperkirakan akan meningkat (Resosudarmo *et.al.*, 2000).

Dengan perairan laut seluas total 5,8 juta km<sup>2</sup> (berdasarkan Konvensi PBB tahun 1982), Indonesia menyimpan potensi sumberdaya hayati dan non hayati yang melimpah (Simanungkalit, 1999). Namun pemanfaatannya sebagai salah satu sistem sumberdaya hingga saat ini dirasakan belum optimal. Sektor perikanan misalnya, dari 6,7 juta ton perkiraan potensi perikanan per tahun, baru sekitar 65% yang dieksploitasi, walaupun di beberapa tempat kemungkinan besar telah terjadi penangkapan secara berlebihan (NRM News, 1999).

Apabila dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan, potensi sumberdaya kelautan Indonesia dapat menjadi modal utama pembangunan

nasional di masa yang akan datang. Pemerintah melalui Departemen Kelautan dan Perikanan sudah selayaknya memberikan perhatian khusus terhadap potensi kelautan dan perikanan untuk selanjutnya menerapkan program-program pengembangan berbagai jenis kegiatan di sektor-sektor kelautan dan perikanan di Indonesia. Salah satunya adalah mendorong terjadinya investasi di beberapa sektor kelautan dan perikanan yang dapat memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat Indonesia secara umum.

Sebagai langkah pertama, perlu dilakukan identifikasi terhadap berbagai jenis kegiatan di sektor-sektor kelautan dan perikanan yang dapat memberikan kontribusi besar bagi masyarakat Indonesia. Dari kegiatan tersebut selanjutnya ditentukan sektor-sektor di kelautan dan perikanan yang diprioritaskan untuk dikembangkan. Langkah kedua adalah memperkirakan pelaku-pelaku ekonomi yang akan melakukan investasi di sektor-sektor prioritas tersebut untuk kemudian menciptakan sistem insentif yang mendorong mereka agar segera berinvestasi.

Pengembangan program untuk merangsang investasi di sektor-sektor kelautan dan perikanan penting dilakukan setidaknya untuk dua alasan. Pertama, sering terjadinya informasi asimetris di pasar membuat para calon pelaku investasi tidak dapat melihat manfaat besar yang akan diterimanya jika melakukan investasi di suatu sektor. Kedua, walaupun informasi di pasar sempurna, seringkali pilihan untuk melakukan investasi jatuh di sektor-sektor yang sangat menguntungkan bagi investor, tapi manfaatnya bagi kebanyakan orang relatif kecil.

Memperkirakan siapa pelaku investasi perlu dilakukan sebelum perumusan suatu sistem insentif. Perhatikan, umumnya, setiap pemberian insentif kepada satu pihak akan memberikan konsekuensi beban kepada pihak pemberi insentif, dalam hal ini pemerintah Indonesia. Sebagai contoh, insentif berupa penyederhanaan proses perijinan. Baik langsung maupun tidak langsung, ada biaya yang perlu dikeluarkan oleh lembaga pemberi ijin untuk mengubah proses perijinan yang diatur menjadi lebih sederhana. Pemberian insentif yang tidak tepat sasaran hanya menimbulkan biaya pada pemberi insentif, sementara itu pihak yang diberi insentif belum tentu terdorong untuk melakukan investasi.

Tulisan ini terutama bertujuan untuk mencari sektor-sektor di bidang kelautan dan perikanan yang seharusnya merupakan sektor prioritas untuk dikembangkan. Dikatakan prioritas karena berkembangnya sektor-sektor ini akan menimbulkan manfaat yang relatif besar untuk masyarakat secara umum. Tujuan lainnya adalah untuk memperkirakan pelaku-pelaku investasi di sektor prioritas dan kemudian mengusulkan secara umum insentif-insentif yang perlu dikembangkan.

Dalam menentukan sektor prioritas, tulisan ini memilih untuk menggunakan metode analisis *Input-Output*. Walaupun sederhana, metode ini dianggap cukup mampu memperkirakan dampak pengembangan suatu sektor di suatu negara/wilayah terhadap perekonomian negara/wilayah tersebut secara keseluruhan, termasuk terhadap tingkat pendapatan masyarakat di negara/wilayah tersebut (Miller dan Blair, 1985).

Dalam memperkirakan kemungkinan besar pelaku ekonomi yang akan melakukan investasi di sektor prioritas, tulisan ini sebanyak mungkin bersandar kepada pengalaman masa lalu melalui data statistik yang ada dan pendapat beberapa peneliti di bidang ekonomi lainnya.

Bagian selanjutnya dari tulisan ini adalah penjelasan singkat mengenai metode analisis *Input-Output*. Kemudian disambung dengan ulasan mengenai metode pencarian sektor prioritas dan hasilnya. Cara dan hasil perkiraan pelaku ekonomi yang akan melakukan investasi di sektor prioritas dipaparkan setelah penjelasan mengenai sektor prioritas. Di bagian akhir adalah implikasi kebijakan yang perlu dikembangkan dengan diketahuinya sektor prioritas dan perkiraan pelaku investasi di sektor tersebut.

## METODE ANALISIS *INPUT-OUTPUT*

Tabel *Input-Output*, umum disingkat Tabel I-O, pertama kali diperkenalkan oleh W. Leontief pada tahun 1930-an. Tabel I-O adalah suatu tabel yang menyajikan informasi tentang transaksi barang dan jasa yang terjadi antar sektor produksi di dalam suatu ekonomi (dalam tulisan ini negara) dengan bentuk penyajian berupa matriks.

Angka-angka di dalam Tabel I-O menunjukkan hubungan dagang antar sektor yang berada dalam perekonomian suatu negara. Setiap baris menunjukkan secara rinci jumlah penjualan dari

sebuah sektor yang tertera di bawah label penjual, ke berbagai sektor yang tertulis di bawah label pembeli. Karena sebuah sektor tidak menjual barangnya kepada semua sektor yang ada, maka umum dijumpai angka nol dalam sebuah baris di dalam Tabel I-O. Adapun kolom dalam Tabel I-O mencatat berbagai pembelian yang dilakukan sebuah sektor terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh berbagai sektor yang ada di dalam perekonomian negara tersebut. Jika angka-angka yang berada pada kolom suatu sektor juga banyak dijumpai angka nol, hal ini karena sebuah sektor tidak selalu membeli barang dan jasa dari seluruh sektor yang ada di perekonomian negara tersebut.

Selain transaksi antar sektor, terdapat pula beberapa transaksi yang tercatat di dalam sebuah Tabel I-O. Perusahaan-perusahaan di dalam suatu sektor menjual hasil produksinya ke konsumen (rumah tangga), pemerintah, dan perusahaan di luar negeri. Selain itu, sebagian hasil produksinya juga dijadikan bagian dari investasi oleh sektor lainnya. Penjualan-penjualan yang baru saja disebutkan tadi dapat dikelompokkan ke dalam satu neraca yang disebut "konsumsi akhir."

Dalam hal pembelian, selain barang dan jasa dari berbagai sektor, perusahaan juga membutuhkan jasa tenaga kerja dan memberikan kompensasi kepada pemilik modal. Pembayaran jasa kepada tenaga kerja dan pemilik modal disebut pembayaran untuk "nilai tambah." Selain itu perusahaan juga membeli barang dan jasa dari luar negeri, atau dengan kata lain, perusahaan mengimpor barang dan jasa. Transaksi impor barang dan jasa ini dicatat pada baris "impor." Dengan demikian, lengkaplah transaksi-transaksi perdagangan dari berbagai sektor yang ada di dalam suatu negara. Secara sederhana simplifikasi dari Tabel I-O dapat dilihat pada Gambar 1. Dari Tabel I-O pada Gambar 1 dapat dibuat dua persamaan neraca yang berimbang:

$$\text{Baris: } \sum_{j=1}^n x_{ij} + f_i = X_i \quad \forall i = 1, \dots, n \quad (1)$$

$$\text{Kolom: } \sum_{i=1}^n x_{ij} + v_j + m_j = X_j \quad \forall j = 1, \dots, n \quad (2)$$

di mana  $x_{ij}$  adalah nilai aliran barang atau jasa dari sektor  $i$  ke sektor  $j$ ;  $f_i$  adalah total konsumsi akhir;  $v_j$  adalah nilai tambah dan  $m_j$  adalah impor.

Definisi neraca yang berimbang adalah jumlah produksi (keluaran) sama dengan jumlah pembelian (masukan).

Sektor Penjual	Sektor Pembeli				Konsumsi Akhir	Total Prod.
	1	2	...	n		
1	$x_{11}$	$x_{12}$	...	$x_{1n}$	$f_1$	$X_1$
2	$x_{21}$	$x_{22}$	...	$x_{2n}$	$f_2$	$X_2$
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
n	$x_{n1}$	$x_{n2}$	...	$x_{nn}$	$f_n$	$X_n$
Nilai Tambah	$v_1$	$v_2$	...	$v_n$		
Impor	$m_1$	$m_2$	...	$m_n$		
Total Masukan	$X_1$	$X_2$	...	$X_n$		

Gambar 1. Simplifikasi Tabel I-O

Aliran antar industri dapat ditransformasikan menjadi koefisien-koefisien dengan mengasumsikan bahwa jumlah berbagai pembelian adalah tetap untuk sebuah tingkat total keluaran (dengan kata lain, tidak ada *economies of scale*). Asumsi lainnya, tidak ada kemungkinan substitusi antara sebuah bahan baku masukan dan bahan baku masukan lainnya (dengan kata lain, bahan baku masukan dibeli dalam proporsi yang tetap). Koefisien-koefisien ini adalah:

$$a_{ij} = x_{ij} / X_j \quad (3)$$

atau  $x_{ij} = a_{ij} X_j \quad (4)$

Dengan memasukkan persamaan (4) ke dalam persamaan (1) didapat:

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + f_i = X_i \quad \forall i = 1, \dots, n \quad (5)$$

Dalam notasi matriks, persamaan (5) dapat ditulis sebagai berikut:

$$AX + f = X \quad (6)$$

di mana  $a_{ij} \in A_{nn}$ ;  $f_i \in f_{n1}$ ; dan  $X_i \in X_{n1}$

Dengan memanipulasi persamaan (6) didapat hubungan dasar dari Tabel I-O:

$$(I-A)^{-1} f = X \quad (7)$$

Di mana  $(I - A)^{-1}$  dinamakan sebagai matriks kebalikan Leontief (matriks multiplier keluaran). Matriks ini mengandung informasi penting tentang bagaimana kenaikan produksi dari suatu sektor (industri) akan menyebabkan berkembangnya sektor-sektor lainnya. Karena setiap sektor memiliki pola (pembelian dan penjualan dengan sektor lain) yang berbeda-beda, maka dampak dari perubahan produksi suatu sektor terhadap total produksi sektor-sektor lainnya berbeda-beda. Matriks kebalikan Leontief merangkum seluruh dampak dari perubahan produksi suatu sektor terhadap total produksi sektor-sektor lainnya ke dalam koefisien-koefisien yang disebut sebagai multiplier ( $\alpha_{ij}$ ). Multiplier ini adalah angka-angka yang terlihat di dalam matriks  $(I - A)^{-1}$ .

**Analisis Pertumbuhan Ekonomi dan Sektoral.**

Analisis ini umumnya bertujuan untuk (1) mengestimasi pertumbuhan total produksi dengan adanya investasi di sektor kelautan dan perikanan ; (2) melihat peranan atau kontribusi kegiatan kelautan terhadap perekonomian nasional secara sektoral dibanding dengan kontribusi sektor lainnya; dan (3) melihat karakteristik sektor kelautan berdasarkan kontribusinya dalam meningkatkan nilai tambahnya, terutama sekali pada pendapatan masyarakat.

Analisis ini didasarkan kepada Pengganda *output* dan Pengganda Pendapatan Rumah Tangga yang dapat diperoleh dalam analisis I-O.

**1. Pengganda Output**

Melalui analisis I-O, dapat dilihat pengaruh investasi terhadap semua sektor pada Tabel I-O, terutama sekali pada sektor yang berkaitan dengan kegiatan kelautan dan perikanan. Untuk mengestimasi antara pertumbuhan total produksi (total pengeluaran seluruh sektor produksi) dengan investasi di sektor kelautan dan perikanan serta melihat peranan kegiatan kelautan dan perikanan terhadap perekonomian nasional, digunakan Pengganda *output*. Pengganda *output* tersebut adalah kenaikan nilai total produksi semua sektor perekonomian akibat kenaikan satu unit *final demand* suatu sektor, yang didefinisikan sebagai:

$$O_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \quad (8)$$

di mana:

- $O_i$  = Pengganda *output* sektor *i*
- $\alpha_j$  = unsur matriks kebalikan Leontief.

**2. Pengganda Pendapatan Rumah Tangga**

Selanjutnya untuk melihat karakteristik sektor kelautan dan perikanan berdasarkan kontribusinya dalam meningkatkan nilai tambahnya, terutama sekali pada pendapatan masyarakat, digunakan pengganda pendapatan rumah tangga. Pengganda pendapatan rumah tangga dari Tabel *Input-Output* mengindikasikan dampak dari peningkatan permintaan sebesar satu unit dari sebuah sektor tertentu pada total pendapatan rumah tangga, didefinisikan sebagai:

$$H_j = \sum_{i=1}^n \frac{v_i}{X_i} \alpha_{ij} \quad (9)$$

di mana:

- $H_j$  = pengganda pendapatan rumah tangga sektor *j*
- $v_i$  = upah/gaji sektor *i*
- $X_i$  = *output* sektor *i*
- $\alpha_j$  = unsur matriks kebalikan Leontief.

**Analisis Sektor Kunci**

Analisis ini dimaksudkan untuk menentukan sektor kunci dari kegiatan kelautan dan perikanan. Sektor kunci didefinisikan sebagai sektor yang memegang peranan penting dalam menggerakkan roda perekonomian dan ditentukan berdasarkan Indeks Total Keterkaitan ke Belakang dan ke Depan. Sektor kunci adalah sektor yang memiliki Indeks Total Keterkaitan ke Belakang dan ke Depan lebih besar dari satu.

**1. Indeks Total Keterkaitan ke Belakang**

Sebelumnya dijelaskan terlebih dahulu mengenai Total Keterkaitan ke Belakang. Total keterkaitan ke Belakang sektor *j* adalah jumlah total kenaikan *output* dari sektor-sektor pemasok sektor *j* karena kenaikan 1 unit produksi sektor *j*. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai Indeks Total Keterkaitan ke Belakang adalah:

$$BL_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} \quad (10)$$

di mana:

$BL_j$  = Total Keterkaitan ke Belakang sektor  $j$

$\alpha_{ij}$  = unsur matriks kebalikan Leontief.

Selanjutnya Indeks Total Keterkaitan ke Belakang merupakan perbandingan antara Total Keterkaitan ke Belakang suatu sektor dengan sektor-sektor lainnya. Indeks ini dirumuskan sebagai berikut:

$$IBL_j = \frac{n \sum_{i=1}^n \alpha_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}} \quad (11)$$

di mana:  $IBL_j$  = Indeks Total Keterkaitan ke Belakang sektor  $j$

Dengan demikian Indeks Total Keterkaitan ke Belakang merupakan ukuran untuk mengetahui kemampuan suatu sektor dalam memajukan sektor-sektor hulunya. Jika Indeks Total Keterkaitan ke Belakang suatu sektor lebih besar dari satu dikatakan bahwa sektor itu merupakan sektor yang relatif mampu mendorong kemajuan sektor-sektor hulunya.

## 2. Indeks Total Keterkaitan ke Depan

Total Keterkaitan ke Depan sektor  $i$  mengukur total kenaikan produksi sektor-sektor yang dipasok oleh sektor  $i$ , akibat kenaikan 1 unit sektor  $i$ . Rumus yang digunakan untuk mencari nilai Total Keterkaitan ke Depan adalah:

$$FL_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \quad (12)$$

di mana:

$FL_i$  = Total Keterkaitan ke Depan sektor  $i$

$\alpha_{ij}$  = unsur matriks kebalikan Leontief.

Selanjutnya Indeks Total Keterkaitan ke Depan yang merupakan nilai pembanding antara Total Keterkaitan ke Depan suatu sektor dengan sektor-sektor lainnya dirumuskan sebagai berikut:

$$IFL_i = \frac{n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}} \quad (13)$$

Sektor  $i$  dikatakan mempunyai kemampuan mendorong pertumbuhan sektor-sektor hilirnya jika Indeks Total Keterkaitan ke Depan sektor  $i$  lebih besar dari satu.

Sektor kunci adalah sektor yang memiliki Indeks Keterkaitan ke Depan dan ke Belakang lebih besar dari satu. Diantara sektor-sektor kunci ini, sektor-sektor dengan kedua indeks di atas yang tinggi merupakan sektor yang mempunyai potensi terbesar untuk diinvestasi karena akan memberikan dampak positif terhadap perekonomian.

## PENCARIAN SEKTOR PRIORITAS

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, tulisan ini menggunakan analisis *Input-Output* (I-O) dalam menentukan sektor prioritas di bidang kelautan dan perikanan. Bagian ini akan menjelaskan secara verbal langkah-langkah yang diambil dalam menentukan sektor prioritas tersebut.

Data dasar yang digunakan ialah Tabel *Input-Output* Indonesia 172x172 tahun 1995 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Angka 172 menunjukkan jumlah sektor yang ada dalam Tabel I-O tersebut. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi, dari 172 sektor yang ada, sektor-sektor mana saja yang terkait dengan kegiatan kelautan dan perikanan. Hasil identifikasi bisa dilihat di Tabel 1. Dari sektor-sektor tersebut, sebagian sektor memang 100 persen aktivitasnya dikategorikan kegiatan kelautan dan perikanan, misalnya sektor Ikan Laut dan Hasil Laut lainnya, Udang, dan Ikan Olahan dan Awetan. Namun, sebagian sektor lain memang tidak seluruh kegiatannya merupakan kegiatan kelautan dan perikanan, contohnya Pertambangan Minyak Bumi, Jasa Restoran, dan Industri Bahan Bangunan dari Logam.

Langkah kedua adalah melakukan modifikasi terhadap beberapa sektor yang ada di dalam Tabel I-O ini. Modifikasi pertama adalah penggabungan beberapa sektor. Penggabungan ini dilakukan karena sektor-sektor tersebut terkait erat dan untuk memudahkan penerapan dalam kebijakan yang relatif mudah dipahami. Misalnya kegiatan hotel, restoran dan jasa hiburan-rekreasi-kebudayaan yang berkaitan dengan kegiatan kelautan dan perikanan dikelompokkan menjadi sektor Pariwisata Bahari.



Tabel 1. Sektor kelautan dan perikanan dalam Tabel I-O Indonesia 172x172

No	Kelompok	Sektor
1	Perikanan	Ikan Laut dan Hasil Laut Lainnya Ikan Darat dan Hasil Darat Lainnya Udang Jasa Pertanian
2	Pertambangan	Minyak Bumi Gas Bumi dan Panas Bumi Bijih Timah Barang Tambang Logam Lainnya Garam Kasar Barang Galian Segala Jenis
3	Industri Maritim	Ikan Kering dan Ikan Asin Ikan Olahan dan Awetan Barang-Barang Hasil Kilang Minyak Gas Alam Cair Bahan Bangunan dari Logam Kapal dan Jasa Perbaikannya
4	Angkutan Laut	Jasa Angkutan Laut Jasa Angkutan Sungai dan Danau
5	Pariwisata Bahari	Jasa Restoran Jasa Hiburan, Rekreasi dan Kebudayaan Swasta Jasa Perhotelan
6	Bangunan Kelautan	Jalan, Jembatan dan Pelabuhan Bangunan & Instalasi Listrik, Gas, Air Minum dan Komunikasi
7	Jasa Kelautan	Jasa Penunjang Angkutan Jasa Perdagangan Jasa Perusahaan Jasa Pemerintahan Umum Jasa Pendidikan Pemerintah Jasa Pendidikan Swasta

Sumber: BPS diolah, 2000

Modifikasi kedua dilakukan pada kasus sektor-sektor yang hanya sebagian kegiatannya merupakan kegiatan kelautan dan perikanan. Disini, kegiatan kelautan dan perikanan dikeluarkan dari sektor-sektor tersebut. Tindakan ini perlu dicermati dengan hati-hati. Opini lapangan dan pertimbangan dari para ahli perlu dipertimbangkan dengan baik. Hasil akhir dari modifikasi ini dapat dilihat pada Tabel 2 .

Selanjutnya perlu ditentukan kriteria-kriteria agar sebuah sektor dapat dikatakan sektor prioritas. Tulisan ini menggunakan kriteria sederhana sebagai berikut:

- Sektor Prioritas Jangka Pendek adalah sektor-sektor yang dampak dari investasi di sektor-sektor terhadap kenaikan total produksi dan pendapatan masyarakat relatif besar. Dalam hal ini, kenaikan total produksi dan pendapatan masyarakat digunakan sebagai kriteria. Pertimbangannya, strategi jangka pendek hendaknya diarahkan pada hal-hal yang langsung terasa manfaatnya pada masyarakat dan dapat menunjang kenaikan aktivitas perekonomian sesegera mungkin.
- Sektor Prioritas Jangka Panjang adalah sektor-sektor yang mampu mendorong tumbuhnya kegiatan sektor-sektor lainnya dalam perekonomian. Strategi jangka panjang umumnya

Tabel 2. Hasil penggabungan dan modifikasi untuk sektor-sektor kelautan dan perikanan dalam Tabel I-O

Kelompok	Sektor
Ikan Laut dan Hasil Laut Lainnya	Ikan Laut dan Hasil Laut Lainnya
Ikan Darat dan Hasil Darat Lainnya	Ikan Darat dan Hasil Darat Lainnya
Udang	Udang
Jasa Pertanian	Jasa Perikanan
Minyak Bumi Gas Bumi dan Panas Bumi Gas Alam Cair Barang-Barang Hasil Kilang Minyak	Penambangan Migas Lepas Pantai dan Pengilangannya
Bijih Timah Barang Tambang Logam Lainnya Garam Kasar Barang Galian Segala Jenis	Tambang Lepas Pantai Lainnya
Ikan Kering dan Ikan Asin Ikan Olah dan Awetan	Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan
Bahan Bangunan dari Logam	Bahan Bangunan Kelautan dari Logam
Kapal dan Jasa Perbaikannya	Industri Kapal dan Jasa Perbaikannya
Jasa Angkutan Laut Jasa Penunjang Angkutan	Jasa Angkutan Laut dan Penunjang
Jasa Angkutan Sungai dan Danau	Jasa Angkutan Sungai dan Danau
Jasa Restoran Jasa Hiburan, Rekreasi dan Kebudayaan Swasta Jasa Perhotelan	Pariwisata Bahari
Jalan, Jembatan dan Pelabuhan Bangunan & Instalasi Listrik, Gas, Air Minum dan Komunikasi	Penunjang Kegiatan Kelautan dan Perikanan
Jasa Perdagangan	Jasa Perdagangan Hasil Perikanan dan Maritim
Jasa Perusahaan Jasa Pemerintahan Umum Jasa Pendidikan Pemerintah Jasa Pendidikan Swasta	Jasa Pendidikan dan Penelitian Kelautan dan Perikanan

Sumber: BPS diolah, 2000

ditujukan untuk menciptakan pertumbuhan ekonomi yang stabil dan berkelanjutan. Salah satu faktor penting dalam hal ini adalah berkembangnya berbagai sektor secara relatif merata. Pengertian berbagai bukan berarti semua sektor, tapi relatif cukup beragam dan banyak sektor.

Dari analisis I-O dapat diketahui dampak pengembangan suatu sektor terhadap pertumbuhan total produksi atau total keluaran kegiatan produksi di suatu perekonomian negara; dan terhadap kenaikan total pendapatan masyarakat. Jika untuk semua sektor kelautan dan perikanan hal ini diketahui, maka dapat dilakukan pengurutan dari yang terbesar hingga yang terkecil dalam dampaknya

terhadap pertumbuhan total produksi dan pendapatan masyarakat. Kemudian dipilih lima sektor teratas (Tabel 3).

Analisis I-O juga menghasilkan beberapa sektor kunci. Sektor kunci di sini adalah sektor-sektor penggerak utama berkembangnya sektor-sektor lain di dalam perekonomian. Dari sektor-sektor kunci ini dipilih lima sektor penggerak utama terbaik yang selanjutnya merupakan sektor prioritas jangka panjang. Sebagai catatan, jika sebuah sektor sudah terpilih sebagai sektor prioritas jangka pendek, maka tidak perlu lagi dimasukkan ke sektor prioritas jangka panjang (Tabel 4) dan digantikan dengan sektor pada urutan di bawahnya.

Tabel 3. Sektor prioritas jangka pendek

No	Nama Sektor	OM	IM
1	Industri Kapal dan Jasa Perbaikannya	1.82	0.34
2	Bangunan Penunjang Kegiatan Kelautan dan Perikanan	1.79	0.35
3	Pariwisata Bahari	1.80	0.28
4	Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan	1.88	0.19
5	Jasa Pendidikan dan Penelitian Kelautan dan Perikanan	1.45	0.61

Catatan: OM adalah *Output Multiplier* dan IM adalah *Income Multiplier*.

Tabel 4. Sektor prioritas jangka panjang

No	Nama Sektor	BL	FL
1	Jasa Perdagangan Hasil Perikanan dan Maritim	1.29	4.22
2	Penambangan Migas dan Pengilangannya	1.25	2.39
3	Jasa Angkutan Laut dan Penunjangnya	1.44	1.72
4	Ikan Laut dan Hasil Laut Lainnya	1.31	1.56
5	Udang	1.50	1.22

Catatan: BL kemampuan mendorong ke sektor inputnya, FL kemampuan mendorong sektor yang dipasok

## IDENTIFIKASI PELAKU INVESTASI

Analisis ini tentunya tidak bermaksud untuk membatasi pelaku investasi di sektor prioritas. Siapapun yang mampu dan berhak untuk melakukan investasi dibukakan pintu seluas-luasnya untuk melakukan investasi. Hanya saja, jika ternyata laju investasi di sektor prioritas relatif tersendat-sendat, pintu investasi perlu dibukakan lebar-lebar untuk mereka yang kemungkinan besar berkeinginan melakukan investasi. Untuk ini perlu diidentifikasi pihak-pihak yang kemungkinan besar bersedia menjadi pelaku investasi di sektor prioritas.

Dari hasil pengamatan data statistik industri terbitan BPS tahun 1998 dan diskusi dengan beberapa rekan peneliti bidang industri, diketahui terdapat suatu pola dari para pelaku investasi di beberapa sektor. Untuk mudahnya, para pelaku ini dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu: Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Swasta Nasional dan Swasta Asing. Pola yang ditemukan secara singkat dapat dilihat dalam Tabel 5.

Dari pola yang ada diamati beberapa karakteristik dari sektor-sektor tersebut, yaitu:

1. Prasarana dasar vs Non prasarana dasar;
2. *Local resource intensive* vs *Non local resource intensive*;
3. Daerah lokal vs Lintas daerah/propinsi;
4. *High capital/technology* vs *Non-high capital/technology*;
5. ROI (*Return on Investment*) cepat vs ROI lama; dan
6. Industri strategis vs Industri non-strategis.

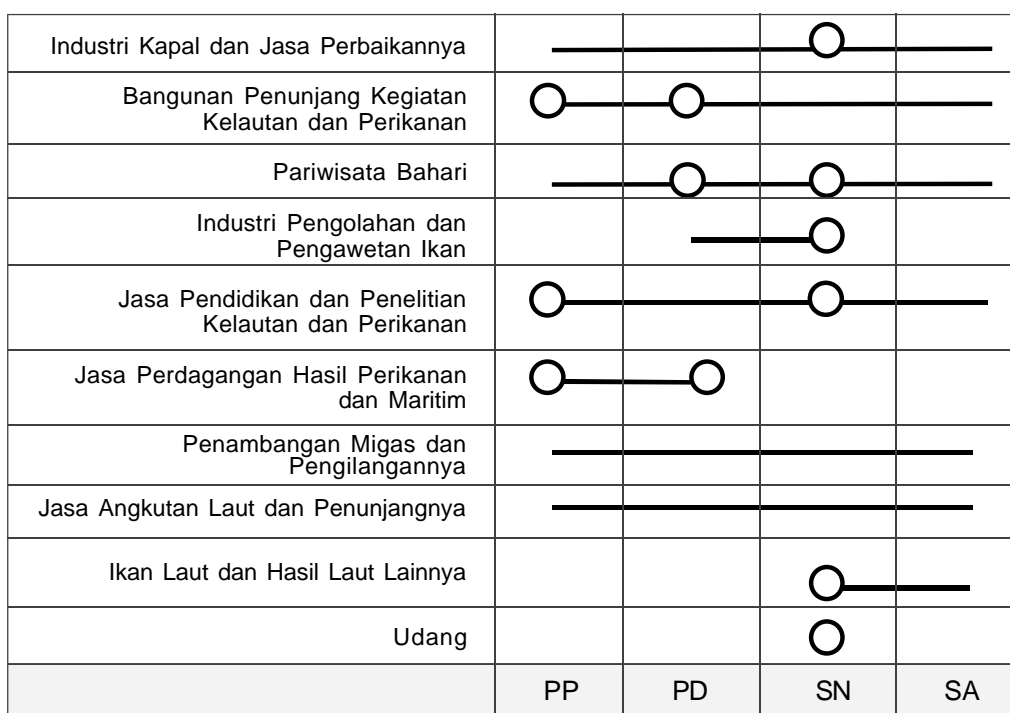
Untuk selanjutnya, jika diketahui karakteristik suatu sektor, dapat diduga siapa pelaku investasi yang ada di sektor itu atau siapa yang akan melakukan investasi di sektor tersebut secara umum. Misalnya pada Tabel 5 terlihat bahwa untuk sektor prasarana dasar seperti jalan, listrik dan pelabuhan, umumnya dilakukan oleh pemerintah. Di era otonomi, prasarana dasar lintas wilayah menjadi tanggung

Tabel 5. Pola perilaku investasi di Indonesia

	Pemerintah Pusat	Pemerintah Daerah	Swasta Nasional	Swasta Asing
<b>Pem. Pusat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prasarana dasar</li> <li>lintas daerah</li> </ul>			
<b>Pem. Daerah</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prasarana dasar</li> <li>Lintas daerah</li> <li>Industri strategis/non-strategis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prasarana dasar</li> <li>sifatnya lokal</li> <li><i>local resource intensive</i></li> </ul>		
<b>Swasta Nasional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>industri strategis</li> <li>ROI lama</li> <li><i>medium capital/medium technology</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>industri non-strategis</li> <li>ROI lama</li> <li>medium capital/ medium technology</li> <li><i>local resource intensive</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ROI cepat/ high profit</li> <li><i>low/medium capital</i></li> <li><i>low/medium technology</i></li> </ul>	
<b>Swasta Asing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>industri strategis</li> <li>ROI lama</li> <li><i>high capital/high technology</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>industri non-strategis</li> <li>ROI lama</li> <li><i>local resource intensive</i></li> <li><i>high capital/high technology</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>industri non-strategis</li> <li><i>high technology/ capital</i></li> </ul>	

jawab pemerintah pusat (tepatnya propinsi). Hal-hal yang sifatnya lokal tentu akan menjadi tanggung jawab pemerintah daerah. Adapun untuk industri padat modal dan berteknologi tinggi, umumnya melibatkan swasta asing. Di sini swasta asing seringkali bekerja sama dengan pemerintah pusat untuk kasus sektor dengan *rate of return* yang relatif lama, atau dengan swasta nasional untuk kasus sektor dengan *rate of return* cepat. Anomali tentunya dapat terjadi dan tidak menjadi masalah.

Melalui Tabel 5 dapat diperkirakan perilaku investasi dari sektor prioritas. Perkiraan ini dapat dilihat di Gambar 2. Tanda lingkaran menunjukkan adanya kemungkinan kelompok pelaku ini melakukan investasi sendiri di suatu sektor, tanpa bekerjasama dengan kelompok pelaku lainnya. Garis yang menghubungkan dua kelompok pelaku atau lebih, menunjukkan kemungkinan adanya kerjasama antar kelompok pelaku yang dihubungkan dengan berbagai kombinasi kerjasamanya.



Catatan: PP adalah pemerintah pusat, PD pemerintah daerah, SN swasta nasional dan SA swasta asing.

Gambar 2. Perkiraan perilaku investasi di sektor prioritas

Sekali lagi, ini adalah perkiraan kasar. Kemungkinan lain dapat saja terjadi.

## ARAH PENGEMBANGAN INSENTIF YANG PERLU DIKEMBANGKAN

Untuk dapat memperkirakan arah sistem insentif yang perlu dikembangkan, tulisan ini bersandar pada wawancara dengan para pakar dan studi literatur. Secara umum arah pengembangan sistem insentif yang perlu ada sebagai berikut:

### Jangka Pendek

Industri Kapal dan Jasa Perbaikannya:

- Kemudahan dalam memperoleh fasilitas pendirian pabrik-pabrik pembuatan kapal dan komponennya di dalam negeri;
- Pengurangan bea masuk impor bahan baku komponen kapal; dan
- Penerapan standarisasi kelaikan kapal berdasarkan fungsi dan ukurannya.

Bangunan Kelautan Penunjang Kegiatan Kelautan dan Perikanan:

- Perbaikan dan penambahan infrastruktur pendukung investasi, seperti jalan, listrik, penerangan, bangunan penunjang, dan sambungan telepon;
- Penghapusan tarif jasa pelabuhan beserta pungutan-pungutannya; dan
- Pemberian kesempatan bagi kalangan usaha, khususnya swasta nasional, untuk dapat ikut serta membangun dan mengelola pelabuhan laut, dermaga, dan terminal peti kemas.

Pariwisata Bahari:

- Pemberian jaminan keamanan di sekitar obyek-obyek pariwisata bahari, misalnya dengan menempatkan satuan dan pos pengamanan siaga 24 jam di fasilitas-fasilitas umum;
- Pengembangan pola kepemilikan dan pengelolaan kawasan pariwisata bahari berdasarkan pola TDC (*Tourism Development Center*);
- Pelibatan pihak swasta nasional dan asing dalam promosi pariwisata bahari. Kegiatan ini dapat dilaksanakan atas kerjasama lintas sektor, oleh perusahaan dan institusi swasta dengan dukungan

penuh dari pemerintah pusat maupun daerah; dan

- Pelibatan masyarakat sekitar untuk menjaga dan mengembangkan sebaik mungkin kualitas kelestarian alam bahari Indonesia.

Industri Pengolahan dan Pengawetan Ikan:

- Pengembangan agribisnis terpadu, yang dilakukan melalui pengembangan sentra produksi perikanan dalam suatu skala ekonomi yang efisien;
- Pemberian fasilitas kredit, terutama kepada para pengusaha kecil untuk dapat mengembangkan usahanya di bidang pengolahan dan pengawetan ikan; dan
- Perluasan saluran-saluran pemasaran produk ikan hasil olahan dan awetan antara lain melalui pemberian layanan informasi pasar secara terpadu.

Jasa Pendidikan dan Penelitian Kelautan dan Perikanan:

- Penyediaan sumberdaya manusia yang ahli di bidang kelautan dan perikanan;
- Penyediaan pusat-pusat pendidikan yang mampu menyiapkan sumberdaya manusia yang unggul di bidang kelautan dan perikanan;
- Alokasi dana pendidikan untuk peningkatan kualitas dan kuantitas tenaga kerja di sektor kelautan dan perikanan; dan
- Penyediaan sistem data dan informasi terpadu yang mudah diakses mengenai potensi dan kondisi kelautan dan perikanan di seluruh Indonesia. Data yang ada harus dapat dipercaya dan mencerminkan kondisi yang sesungguhnya.

### Jangka Panjang

Jasa Perdagangan Hasil Perikanan dan Maritim:

- Penurunan bea ekspor terhadap produk hasil perikanan;
- Pemberian fasilitas jaringan perdagangan, mulai dari produsen lokal sampai ke mitra asing, misalnya dengan membuka kantor-kantor perwakilan perdagangan di luar negeri yang khusus menangani perdagangan hasil perikanan dan kelautan; dan
- Penggalakan promosi konsumsi ikan di dalam negeri secara berkesinambungan untuk pengembangan pasar di dalam negeri.

#### Penambangan Migas dan Pengilangannya:

- Pengaturan *share* antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah mengenai hasil penambangan dan pengilangan migas di lepas pantai, dengan harapan pemerintah daerah dapat ikut lebih aktif mengembangkan dan mengawasi kegiatan penambangan lepas pantai; dan
- Peningkatan efisiensi dari kegiatan-kegiatan ekonomi yang telah ada di bidang ini.

#### Jasa Angkutan Laut dan Penunjangnya:

- Standardisasi perhubungan, baik menyangkut standar teknis maupun operasional, dalam rangka meningkatkan keselamatan, kelaikan dan mutu perhubungan serta mendukung sektor industri;
- Pemantapan sistem navigasi laut beserta perangkat kebijaksanaan dan strateginya;
- Pengadaan armada laut oleh pihak swasta nasional selain BUMN; dan
- Deregulasi dan debirokratisasi di bidang angkutan laut untuk meningkatkan arus barang/penumpang di dalam maupun luar negeri.

#### Ikan Laut dan Hasil Laut Lainnya:

- Fasilitas perpajakan, misalnya penangguhan pembayaran PPN untuk impor barang modal, kapal, dan peralatan mesin yang akan digunakan untuk kegiatan menghasilkan barang-barang ekspor seperti komoditi perikanan.
- Pemberian *tax holiday* kepada usaha-usaha perikanan yang umumnya mempunyai jangka waktu lama dan bersifat *slow yielding* dan penuh ketidakpastian; dan
- Standardisasi produk-produk perikanan yang ramah lingkungan. Perlu aturan yang jelas dan sanksi yang tegas kepada para pencemar laut dan pengguna alat tangkap ilegal, seperti pukat harimau dan racun ikan.

#### Udang:

- Pemberian kompensasi kerugian bagi usaha perikanan rakyat untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan;
- Standardisasi kualitas udang yang sesuai dengan permintaan pasar internasional;
- Pembukaan usaha kemitraan antara pemerintah, swasta nasional, dan swasta asing dalam usaha budidaya udang yang berorientasi ekspor; dan
- Jaminan keamanan di sekitar lokasi tambak

udang dengan melibatkan peran serta penduduk setempat.

Diharapkan jika sistem insentif yang dikembangkan mengarah pada hal-hal yang disebutkan di bagian ini, diharapkan sektor-sektor prioritas bidang kelautan dan perikanan dapat berkembang. Dengan demikian, masyarakat laut Indonesia dapat dinaikkan taraf kehidupannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aristiari, A, 1999. "Eksplorasi tanpa tinggalkan konservasi." Kompas, 4 Desember 1999.
- BAPPENAS, 2000. Pengelolaan sistem informasi sumberdaya alam daerah, kebutuhan dan permasalahannya. Kerjasama dengan NRM Program dan LPEM FEUI.
- BPS, 1995. Tabel *Input Output* Indonesia.
- BPS, 1998. Statistik Industri Pengolahan.
- BPS, 1998. Statistik Indonesia 1998.
- Dahuri, R. 1999, Visi dan arah pembangunan kelautan Indonesia memasuki abad 21. PKSPL-IPB, Bogor.
- , 1999. Membangun kembali perekonomian nasional melalui reformasi pengelolaan pembangunan perikanan. Makalah pada Dialog Reformasi Masa Depan Pembangunan Perikanan Dalam Mendukung Ketahanan Nasional. Jakarta. CIDES dan PKSPL-IPB.
- , 1999. "Pemberdayaan masyarakat pesisir menyongsong pelaksanaan otonomi daerah." Makalah dalam MUSGA-KAHMI. Bogor.
- Direktorat Jenderal Perikanan, 1999. Potensi dan penyebaran sumberdaya ikan laut di perairan Indonesia. Proyek Pengembangan dan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Laut, Departemen Pertanian, Jakarta.
- Ginting, S.P., 1998. Konflik pengelolaan sumberdaya kelautan di Sulawesi Utara dapat mengancam kelestarian pemanfaatannya. Jurnal Pesisir & Lautan. Vol. 1 No. 2.
- Hewings, G. J.D, 1985. Regional Input Output analysis, Sage Publications, California.
- Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1993. Pemantapan strategi pengelolaan lingkungan wilayah pesisir dan lautan dalam PJP II. Prosiding Lokakarya, Jakarta, September.
- Kusumastanto, T, 1999. Pembangunan sektor kelautan dalam rangka pemulihan ekonomi nasional dan pengentasan kemiskinan masyarakat pesisir. PKSPL-IPB, Bogor.
- Leontief, W., 1986. Input-Output Economics, Oxford University Press, New York.
- Miller, R.E. dan P.D. Blair, 1985. Input-Output Analysis: Foundations and extensions, Prentice-Hall, New Jersey.

- Muhtadi, D. "Banyak potensi laut tidak terjamah." Kompas, 4 Desember 1999.
- Natural Resource Management Project, 1993. Environment and development in Indonesia: An Input Output Analysis of natural resources issues, NRMP Report No. 31, 1993.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, 1999. Repelita Sektor Kelautan. Jakarta, 1999.
- Republika. "Selamatkan Hutan Mangrove." 29 Desember 1996.
- Resosudarmo, B.P., Nina I. L. S., dan Budi Rahayu, 2000. The Indonesian marine resources: An overview of their problems and challenges. The Indonesian Quarterly. VOL. XXVIII, NO. 3. Third Quarter. Center for Strategic and International Studies. Jakarta. 2000.
- Simanungkalit, S. "Wilayah Laut yang Terancam" Kompas, 3 Desember 1999.
- Siregar, R. P., 1999. A report on shrimp export target to cope with economics crisis. Jakarta: WALHI, 1999.
- Suara Pembaruan, 1998. Terumbu karang: Mutiara dasar laut yang terancam punah, 22 April 1998.
- Thoha, D., 1999, "Petani Kok Nglawan Aku." Kompas, 14 Desember 1999.
- \_\_\_\_\_. " Tambak Berkembang, Mangrove Hilang." Kompas, 14 Desember 1999.

# KAJIAN PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN MANGROVE (Studi Kasus di Desa Karangsong, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Propinsi Jawa Barat)

M. KHAZALI

Proyek Pesisir, Kalimantan Timur

DIETRIECH G. BENGEN

Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan  
Institut Pertanian Bogor, e-mail: dieter@indo.net.id

VICTOR P. H. NIKIJULUW

Direktorat Sistem Permodalan dan Investasi  
Direktorat Jenderal Peningkatan Kapasitas Kelembagaan dan Pemasaran  
Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia

## ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai Agustus 2001 di Desa Karangsong, Indramayu. Tujuan penelitian adalah untuk: (1) mengetahui strategi dan kegiatan-kegiatan yang digunakan didalam pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove, (2) mengetahui hubungan antara strategi yang dijalankan dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove, dan (3) menentukan strategi pengembangan partisipasi masyarakat yang optimal dalam pengelolaan mangrove. Strategi dan kegiatan pengembangan partisipasi masyarakat dianalisis secara kualitatif. Hubungan antara strategi yang dijalankan dan tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove dianalisis dengan Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*). Strategi pengembangan partisipasi yang optimal dianalisis dengan menggunakan SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pengembangan yang digunakan adalah strategi pembinaan, pelatihan dan bantuan usaha. Ketiga strategi ini berkorelasi positif dan berpengaruh terhadap tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan partisipasi meliputi: persiapan, integrasi ke dalam masyarakat, pendidikan masyarakat, pembentukan kelompok masyarakat, penguatan kapasitas kelompok, kelompok mandiri, monitoring dan evaluasi serta replikasi dan perluasan. Arahan strategi pengembangan partisipasi masyarakat ke depannya adalah meningkatkan partisipasi seluruh kelompok masyarakat (*stakeholders*) di dalam pengelolaan mangrove desa sesuai dengan peran dan fungsinya, mendorong penetapan status tanah areal penanaman di pinggir pantai menjadi jalur hijau, mendorong pemerintah desa dan badan perwakilan desa (BPD) untuk membuat peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove desa dan mendorong pemerintah daerah untuk membuat peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah pesisir (mangrove) kabupaten.

**Kata-kata kunci:** partisipasi masyarakat, pengelolaan ekosistem mangrove, Desa Karangsong.

## ABSTRACT

This research was carried out from July to August 2001 in Karangsong village, Indramayu. The objectives of the research were: (1) to assess the strategy and all activities applied in the development of community participatory in mangrove management, (2) to learn the relationship between the strategy applied with community participatory in mangrove management, and (3) to determine the strategy of community participatory development in optimal way in relation with mangrove management. Strategy and community participatory development activity was analyzed qualitatively. The relationship between strategy applied and the level of community participatory was analyzed by using Principal Component Analysis (PCA). The optimal strategy of participatory development was analyzed by using SWOT method. The result of the research indicated that the development strategy applied was strategy on management, training and supporting effort. All those three strategies had a positive correlation and affected to the level of community participatory in mangrove management. Activities in relation with participatory development including preparation, integration to community, community education, formation of community group, strengthening of group capacity, self sustain group, monitoring and evaluation, replication and extension. The strategy guideline of community participatory development in the future is to increase the participation of stakeholders in mangrove management in the village level according to their roles and functions, to stimulate in determining the land status of planting area in near shore to be a green belt, to support the village government and the village representative board to develop village regulations on mangrove management and to support the local government to develop local regulation in relation with mangrove management at the coastal area at district level.

**Keywords:** community participation, mangrove ecosystem management, Karangsong village.



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Mangrove merupakan salah satu sumberdaya pesisir yang mengalami tingkat degradasi cukup tinggi akibat pola pemanfaatannya yang cenderung tidak memperhatikan aspek kelestariannya. Pada tahun 1982, luas hutan mangrove Indonesia menurut Departemen Kehutanan sekitar 4,25 juta ha. Hasil Inventarisasi Hutan Nasional yang dilakukan oleh departemen yang sama menyebutkan bahwa luas hutan mangrove Indonesia pada tahun 1996 tinggal sekitar 3,53 juta ha. Dengan demikian dalam kurun waktu 14 tahun Indonesia telah kehilangan hutan mangrove sekitar 700 ribu ha dan terjadi hampir di seluruh kepulauan.

Tingginya tingkat degradasi hutan mangrove dan mengingat potensialnya sumberdaya ini untuk menunjang kesejahteraan masyarakat dan produktivitas lingkungan sekitarnya, maka upaya pengelolaan dan pelestarian mangrove selayaknya diperhatikan dalam pembangunan wilayah pesisir. Salah satu upaya pengelolaan mangrove yang cukup penting diantaranya melalui rehabilitasi mangrove.

Diketahui bahwa sebagian program-program pengelolaan wilayah pesisir selama ini, termasuk hutan mangrove, cenderung tidak berkesinambungan. Penyebab ketidakberlanjutan ini di antaranya adalah tidak dilibatkannya masyarakat setempat dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan. Dengan kata lain pendekatan yang dilakukan masih bersifat *top down*. Menyadari hal tersebut, maka upaya pelibatan masyarakat setempat dalam pengelolaan mangrove penting untuk dikembangkan.

### Perumusan Masalah

Keberhasilan rehabilitasi mangrove ditentukan oleh banyak faktor. Salah satu faktor tersebut adalah adanya partisipasi masyarakat setempat. Tanpa adanya upaya pemeliharaan atau perlindungan tanaman secara terus menerus, maka upaya rehabilitasi mangrove kecil kemungkinannya akan berhasil. Untuk itu hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana mengembangkan partisipasi masyarakat agar terlibat secara aktif dalam kegiatan rehabilitasi mangrove, serta memperoleh manfaat dari keterlibatan tersebut.

Kegiatan rehabilitasi mangrove dengan melibatkan masyarakat setempat umumnya ditangani oleh pemerintah melalui lembaga-lembaga yang dibentuknya ataupun melalui (Lembaga Swadaya Masyarakat) LSM. LSM dalam pelaksanaan kegiatan, umumnya dimulai dari suatu persiapan sosial yang terencana dan pembinaan kelompok secara intensif. Hal ini dilakukan mengingat cakupan kegiatan LSM umumnya bersifat terbatas, berhubungan langsung dengan masyarakat, sifat organisasinya yang kecil dan dinamis serta dibangun atas idealisme tertentu. Kegiatan pelibatan masyarakat dalam rehabilitasi mangrove dilakukan *Wetlands International - Indonesia Programme* (WI-IP) sejak tahun 1998 sampai saat ini di Desa Karangsong. Upaya pelibatan masyarakat yang dilakukan oleh LSM ini dikaji sebagai upaya memperoleh pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka perumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana strategi yang digunakan di dalam pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove?
2. Kegiatan-kegiatan apa saja yang dijalankan untuk mendukung strategi pengembangan partisipasi masyarakat di atas?
3. Apakah strategi yang dijalankan sudah cukup optimal di dalam pengembangan partisipasi masyarakat di atas?

### Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui strategi dan kegiatan-kegiatan yang digunakan di dalam pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove di Desa Karangsong, Indramayu.
2. Mengetahui hubungan antara strategi yang dijalankan dengan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove.
3. Menentukan strategi pengembangan partisipasi masyarakat yang optimal dalam pengelolaan mangrove.

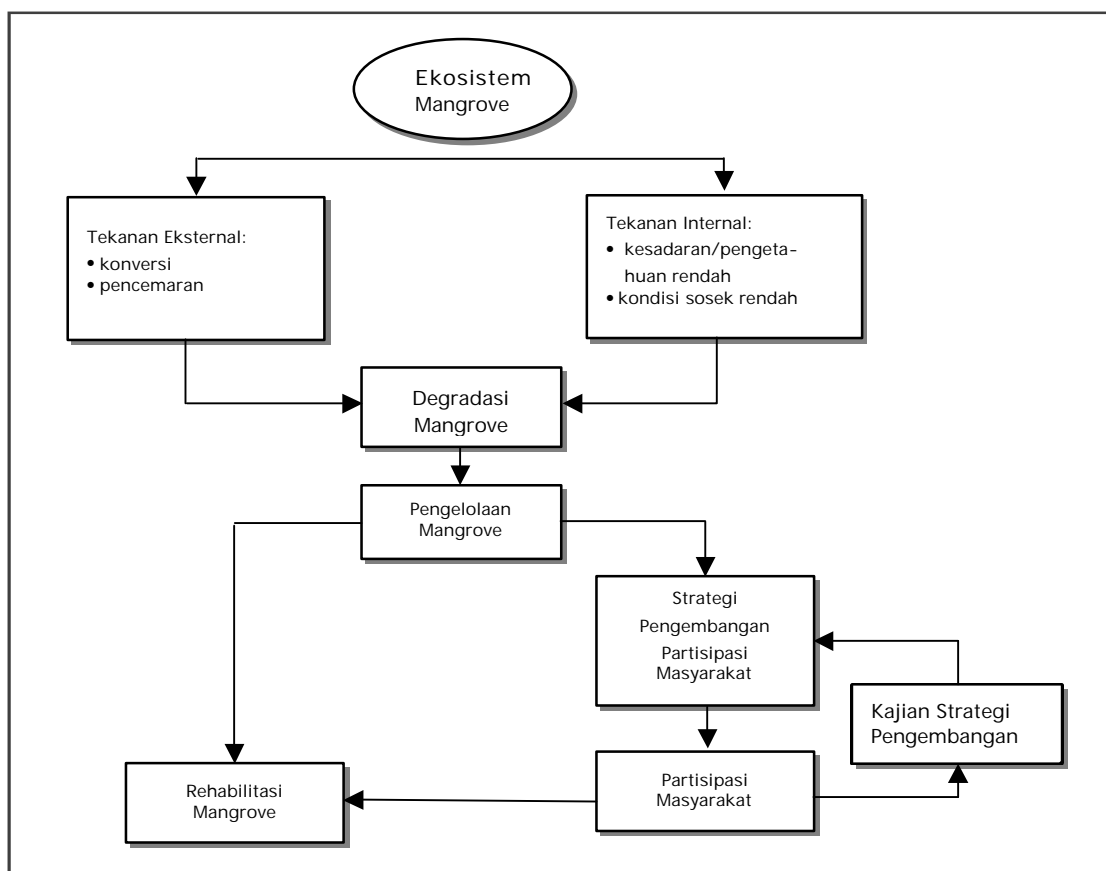
Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat dan sebagai bahan masukan bagi berbagai pihak yang mengembangkan kegiatan pengelolaan (rehabilitasi) mangrove dengan melibatkan masyarakat setempat.

**Kerangka Pendekatan**

Terdapat 2 jenis tekanan utama yang menjadi penyebab terjadinya degradasi hutan mangrove, yaitu tekanan eksternal dan tekanan internal (Bengen dan Adrianto, 1998). Tekanan eksternal adalah tekanan yang datang dari luar ekosistem mangrove itu sendiri, seperti konversi hutan mangrove menjadi pemukiman, tambak udang, industri atau rekreasi. Tekanan internal adalah tekanan mangrove yang bersumber dari masyarakat sekitar hutan mangrove untuk memanfaatkan ekosistem. Berdasarkan penyebab degradasi hutan mangrove di atas, maka diperlukan tindakan-tindakan untuk mengurangi kedua jenis tekanan tersebut sesuai dengan sumber masalahnya. Dalam meminimisasi tekanan internal diperlukan pembinaan masyarakat yang bersifat andragogi, yaitu pembinaan yang berorientasi pada inisiatif sendiri dalam mendiagnosis kebutuhan, tujuan, strategi dan penilaian belajar.

Untuk mengembangkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan (rehabilitasi) mangrove

diperlukan suatu strategi dan kegiatan-kegiatan yang dapat merangsang masyarakat agar terlibat dalam kegiatan rehabilitasi mangrove. Bengen (2001) menyatakan bahwa masalah pengelolaan hutan mangrove secara lestari adalah bagaimana menggabungkan antara kepentingan ekologis dengan kepentingan sosial ekonomi masyarakat di sekitar hutan mangrove. Untuk itu strategi yang diterapkan harus mampu mengatasi masalah sosial ekonomi masyarakat selain tujuan konservasi hutan mangrove tercapai. Dengan demikian, strategi dan kegiatan-kegiatan pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove tidak hanya semata-mata meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat akan pentingnya hutan mangrove serta kemampuan dalam mengelolanya, namun juga memberdayakan kehidupan sosial ekonomi mereka. Berdasarkan konsep diatas, maka dari kajian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan rekomendasi dan pembelajaran dalam pengembangan partisipasi masyarakat (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram Kerangka Pendekatan Masalah

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Karangsong, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Propinsi Jawa Barat. Desa ini merupakan tempat WI-IP melaksanakan kegiatan pengelolaan (rehabilitasi) mangrove dengan melibatkan masyarakat setempat sejak Juli 1998 sampai saat ini. Kegiatan penelitian lapangan dilakukan selama 2 bulan dari Juli sampai Agustus 2001.

### Pengambilan Responden (*key person*)

Pengambilan responden dilakukan dengan stratifikasi acak (*stratified random sampling*) (Bengen, 2000). Responden disekat/dilapis ke dalam beberapa kelompok berdasarkan jenis mata pencaharian, dan dari setiap lapisan diambil sampel/responden dengan pengambilan contoh acak sederhana. Jumlah responden diambil sebesar 10 % bila jumlah populasi lebih dari 100 jiwa pada satu kelompok mata pencaharian dan 20 % bila jumlah populasi kurang dari 100 jiwa pada satu kelompok mata pencaharian. Keseluruhan jumlah responden adalah 78 orang.

### Pengumpulan Data dan Informasi

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui pengumpulan jawaban yang diberikan oleh responden melalui kuesioner, wawancara secara mendalam serta observasi langsung di lapangan. Data sekunder dikumpulkan melalui studi berbagai pustaka, baik dari hasil-hasil penelitian terdahulu maupun tulisan-tulisan lain yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, dan melalui laporan-laporan instansi terkait.

### Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Untuk melihat strategi pengembangan partisipasi masyarakat yang digunakan dan kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dianalisis secara kualitatif.
2. Untuk melihat hubungan antara strategi yang dijalankan dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan (rehabilitasi) mangrove digunakan Analisis Komponen Utama (*Principal Compo-*

*nent Analysis*) (Ludwig dan Reynold, 1988; Bengen, 2000).

3. Untuk mengkaji kekuatan dan kelemahan dari strategi yang dijalankan dilakukan dengan menggunakan analisis KeKePan (SWOT). Dari analisis ini kemudian direkomendasikan arahan strategi pengembangan partisipasi masyarakat yang optimal (Rangkuti, 1999).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Strategi Pengembangan Partisipasi Masyarakat

Pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove dilakukan melalui strategi persuasif, edukatif dan fasilitatif.

- Strategi Persuasif  
Strategi persuasif dilakukan dalam bentuk pembinaan-pembinaan. Kegiatan pembinaan merupakan upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran dari kelompok sasaran terhadap pesan yang disampaikan. Materi pembinaan meliputi penyuluhan tentang pentingnya hutan mangrove dan pelestariannya, pengelolaan tambak yang ramah lingkungan serta pentingnya organisasi/kelompok masyarakat.
- Strategi Edukatif  
Strategi edukatif dilakukan dalam bentuk pelatihan-pelatihan. Melalui pelatihan diharapkan dapat meningkatkan ketrampilan kelompok sasaran terhadap suatu aspek tertentu. Kegiatan pelatihan yang telah dilakukan adalah peningkatan pemahaman dan ketrampilan kelompok sasaran di bidang rehabilitasi mangrove seperti seleksi buah, pembibitan dan penanaman; pelatihan peningkatan pemahaman dan ketrampilan di bidang perikanan, yaitu budidaya udang tambak ramah lingkungan dan budidaya bandeng; pelatihan pengembangan kemampuan dalam pengelolaan kelompok, seperti administrasi, pengelolaan keuangan, kepengurusan dan aturan main pelaksanaan program.
- Strategi Fasilitatif  
Strategi fasilitatif dilakukan dalam bentuk pemberian bantuan usaha yang merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi mangrove. Bantuan usaha yang diberikan umumnya berkaitan dengan program rehabilitasi mangrove,

baik secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu bantuan ini juga ditujukan untuk meningkatkan kondisi sosial ekonomi kelompok sasaran. Bantuan usaha tersebut ada yang berasal dari WI-IP sendiri, ada yang berasal dari lembaga-lembaga lain yang difasilitasi oleh WI-IP dan ada yang berasal dari program kelompok masyarakat.

Jumlah responden yang mengikuti kegiatan pembinaan, pelatihan dan mendapatkan bantuan usaha dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

### **Kegiatan Pengembangan Partisipasi**

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan partisipasi masyarakat dimulai dari proses sosialisasi, penyadaran masyarakat dan pendampingan kelompok hingga mandiri.

Kegiatan dimulai dari persiapan, integrasi ke dalam masyarakat, pendidikan masyarakat, pembentukan kelompok masyarakat, penguatan kapasitas kelompok, kelompok mandiri, monitoring dan evaluasi serta replikasi dan perluasan program.

Tahapan persiapan dalam pembentukan tim pelaksana kegiatan, dan penyamaan persepsi anggota tim terhadap konsep program secara menyeluruh dan strategi pelaksanaan yang akan digunakan berlangsung selama 3 bulan. Integrasi ke dalam masyarakat merupakan langkah awal memulai kegiatan di lapangan dan sebagai upaya untuk membangun hubungan dan kerjasama ke depan dengan masyarakat, sekolah maupun pemerintah daerah. Pada tahapan ini dilakukan pemahaman secara mendalam terhadap peta sosial masyarakat dan permasalahan-permasalahan sosial, ekonomi dan lingkungan yang terjadi di desa. Pendidikan masyarakat sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat akan pentingnya hutan mangrove, pelestarian dan rehabilitasinya, serta pentingnya masyarakat berkelompok untuk menghadapi permasalahan-permasalahan mereka melalui pertemuan-pertemuan/diskusi-diskusi yang lebih bersifat non-formal. Pada tahapan ini terbentuk kelompok diskusi, selain itu proses integrasi ke dalam masyarakat terus berlangsung. Melalui pertemuan intensif dengan kelompok diskusi akhirnya kelompok masyarakat berhasil didorong untuk dibentuk. Hal ini terjadi setelah 6 bulan sejak

kegiatan di lapangan pertama kali dimulai. Tahapan selanjutnya adalah penguatan kapasitas kelompok melalui pemberian beberapa program kegiatan dengan pendampingan intensif yang dilakukan melalui pendekatan 'belajar sambil melaksanakan' (*learning by doing*). Dengan pengalaman yang diperoleh dari pengelolaan program, jatuh-bangunnya kelompok serta dana kas yang memadai, akhirnya kelompok masyarakat menjadi mandiri setelah 28 bulan sejak didirikan. Sejak saat tersebut peran tim pendamping bergeser menjadi mitra. Melihat keberhasilan kelompok, hal ini mendorong masyarakat lain di desa untuk membentuk kelompok dan kemudian membentuk forum kelompok masyarakat. Keseluruhan tahapan kegiatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Kegiatan pengembangan partisipasi masyarakat juga melibatkan sekolah. Kegiatan pelibatan sekolah dimulai dari berkenalan dengan guru-guru dan pelibatan 2 orang guru dalam diskusi-diskusi intensif. Dari tahapan ini selanjutnya berkembang beberapa kegiatan. Pertama, kegiatan perindangan sekolah, perbaikan sarana dan prasarana sekolah dan penanaman mangrove dengan melibatkan anak-anak sekolah. Kedua, pengembangan satuan pelajaran dengan materi-materi lingkungan secara terintegrasi. Pada kegiatan ini berbagai konsep dan contoh dijelaskan, kemudian guru mencoba mengembangkan materi berdasarkan penjelasan tersebut. Selain itu, juga diperkenalkan berbagai variasi metode dan media yang dapat diterapkan baik di dalam maupun di luar kelas. Ketiga, masuk ke kelas-kelas mengenalkan berbagai tema lingkungan hidup dengan metode 'belajar sambil bermain'. Salah satu tema yang disampaikan adalah menerangkan gambar dan poster tentang mangrove dan tambak. Keempat, memberikan program rehabilitasi mangrove untuk dikelola sekolah. Dalam kegiatan ini, sekolah selain melakukan penanaman juga membuat pembibitan mangrove dengan melibatkan anak-anak sekolah.

Permasalahan yang dihadapi dalam pelibatan sekolah ini pada awalnya adalah kurangnya dukungan dari kepala sekolah. Permasalahan selanjutnya adalah kurang dikembangkannya materi pelajaran lingkungan secara terintegrasi, karena terbatasnya referensi dan waktu yang dimiliki guru. Permasalahan pertama diatasi dengan melibatkan pengawas sekolah secara aktif,

Tabel 1. Responden yang mengikuti kegiatan pembinaan

Uraian	Responden (key person)				
	Nelayan	Petambak	PNS/Swasta	Buruh	Pedagang
Pelestarian Mangrove					
· ikut	1 (3,70%)	14 (77,78%)	7 (50,00%)	3 (25,00%)	4 (57,14%)
· tidak pernah ikut	26 (96,30%)	4 (22,22%)	7 (50,00%)	9 (75,00%)	3 (42,86%)
Organisasi/Kelompok					
· ikut	22 (81,48%)	15 (83,33%)	3 (21,43%)	-	1 (14,29%)
· tidak pernah ikut	5 (18,52%)	3 (16,67%)	11 (78,57%)	12 (100%)	6 (85,71%)
Lama Mengikuti					
· lebih dari 1 tahun	-	8 (44,44%)	2 (25,00%)	-	-
· kurang dari 1 tahun	22 (100%)	10 (55,56%)	6 (75,00%)	3 (100%)	5 (100%)

Tabel 2. Responden yang mendapatkan bantuan usaha

Uraian	Responden (key person)				
	Nelayan	Petambak	PNS/Swasta	Buruh	Pedagang
· lebih dari Rp 500.000	-	11 (61,11%)	2 (14,29%)	-	-
· kurang dari Rp 500.000	-	-	-	-	4 (57,14%)
· tidak pernah	27 (100%)	7 (39,99%)	12 (85,71%)	12 (100%)	3 (42,86%)

Tabel 3. Responden yang mengikuti kegiatan pelatihan

Uraian	Responden (key person)				
	Nelayan	Petambak	PNS/Swasta	Buruh	Pedagang
Seleksi Buah dan Pembibitan Mangrove					
· ikut	-	6 (33,33%)	2 (14,29%)	-	-
· tidak pernah ikut	27 (100%)	12 (66,67%)	12 (85,71%)	12 (100%)	7 (100%)
Penanaman Mangrove					
· ikut	-	14 (77,78%)	3 (21,43%)	4 (33,33%)	2 (28,57%)
· tidak pernah ikut	27 (100%)	4 (22,22%)	11 (78,57%)	8 (66,67%)	5 (71,43%)
Budidaya Ikan/Udang					
· ikut	-	13 (72,22%)	3 (21,43%)	-	1 (14,29%)
· tidak pernah ikut	27 (100%)	5 (27,78%)	11 (78,57%)	12 (100%)	6 (85,71%)
Manajemen Kelompok					
· ikut	-	7 (38,89%)	2 (14,29%)	-	-
· tidak pernah ikut	27 (100%)	11 (61,11%)	12 (85,71%)	12 (100%)	7 (100%)
Frekuensi Ikut					
· lebih dari 2 kali	-	6 (37,50%)	2 (66,67%)	-	-
· 1 – 2 kali	-	10 (62,50%)	1 (33,33%)	4 (100%)	3 (100%)

sedangkan permasalahan kedua belum teratasi sampai saat ini.

Komponen lain yang dilakukan dalam pengembangan partisipasi adalah mendorong adanya dukungan dari pemerintah daerah terhadap kegiatan rehabilitasi mangrove. Selain program rehabilitasi mangrove, Pemda juga mengeluarkan Instruksi Bupati Indramayu No. 4 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Kawasan Pantai. Dalam instruksi ini diantaranya disebutkan jalur hijau mangrove minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi ke arah darat dan melaksanakan gerakan penanaman mangrove. Sayangnya instruksi ini tidak diketahui oleh seluruh responden (*key person*). Wawancara dengan dinas-dinas terkait menyebutkan bahwa sosialisasi instruksi ini memang belum pernah dilakukan.

### Kegiatan Penanaman Mangrove

Secara umum lokasi penanaman yang dilakukan masyarakat dibagi menjadi 4 area, yaitu: (1) di pantai sebelah selatan sungai, (2) di pantai

sebelah utara sungai, (3) di saluran-saluran air wilayah pertambakan, dan (4) di dalam tambak. Jumlah tanaman yang ditanam di pantai sebelah selatan sungai sebanyak 62.000 buah/bibit (6,2 ha), jarak tanam 1x1 m, persen tumbuh 80 % dan sudah dilakukan penyulaman sebanyak 5 kali dengan bantuan berbagai pihak dan swadaya kelompok. Jumlah tanaman yang ditanam di pantai sebelah utara sungai sebanyak 30.000 buah/bibit (2,5 ha), jarak tanam 1 x 1 m, persen tumbuh 70 % dan sudah dilakukan penyulaman sebanyak 1 kali secara swadaya oleh kelompok. Jumlah tanaman yang ditanam di saluran-saluran air wilayah pertambakan sebanyak 8.000 buah/bibit, jarak tanam 1 x 1 m, persen tumbuh 75 % dan sudah dilakukan penyulaman sebanyak 4 kali dengan bantuan berbagai pihak dan swadaya kelompok. Jenis yang ditanam di ketiga areal menggunakan bakau (*Rhizophora apiculata* dan *R. mucronata*). Pada saat ini kelompok memiliki bibit sebanyak 3.000 batang dan rencananya akan ditingkatkan menjadi 20.000 batang untuk penyulaman.

Tabel 4. Tahapan dan kegiatan pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove

Persiapan	Integrasi ke dalam masyarakat	Pendidikan Masyarakat	Pembentukan Kelompok Masyarakat	Penguatan Kapasitas Kelompok	Kelompok Mandiri	Monitoring dan Evaluasi	Replikasi dan Perluasan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan tim lapangan</li> <li>• Penyesuaian persepsi tim</li> <li>• Penyusunan rencana umum kegiatan</li> <li>• Survey dan penetapan lokasi kegiatan</li> <li>• Penyusunan rencana teknis kegiatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunjungan ke Kepala Desa</li> <li>• Identifikasi tokoh-tokoh masyarakat</li> <li>• Kunjungan ke tokoh-tokoh masyarakat</li> <li>• Memperkenalkan program dan tujuannya</li> <li>• Berpartisipasi dalam kehidupan masyarakat</li> <li>• Pendekatan terhadap SD</li> <li>• Pendekatan terhadap Pemda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertemuan dan diskusi formal dengan masyarakat luas</li> <li>• Pertemuan/ diskusi intensif secara formal dengan wakil masyarakat</li> <li>• Pertemuan/ diskusi informal dengan anggota masyarakat</li> <li>• Studi banding</li> <li>• Pertemuan kelompok diskusi dengan masyarakat luas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan dan formalisasi kelompok</li> <li>• Penyusunan rencana kerja kelompok</li> <li>• Pengenalan kelompok ke dinas-dinas pemerintah daerah terkait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelatihan teknis rehabilitasi mangrove</li> <li>• Perencanaan dan pelaksanaan penanaman mangrove</li> <li>• Pengelolaan program penanaman mangrove</li> <li>• Pengumpulan modal</li> <li>• Pembenahan aturan main</li> <li>• Pelatihan ketrampilan budidaya perikanan</li> <li>• Pengembangan program ekonomi</li> <li>• Fasilitasi hubungan dengan lembaga lain</li> <li>• Fasilitasi mendapatkan modal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penetapan keanggotaan definitif</li> <li>• Penyusunan/ perencanaan program, baik program ekonomi, sosial dan pelestarian lingkungan</li> <li>• Pelaksanaan program</li> <li>• Membina hubungan dengan lembaga lain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemantauan hasil-hasil yang dicapai dan permasalahan yang dihadapi dari kegiatan</li> <li>• Evaluasi hasil-hasil yang dicapai dari tujuan program</li> <li>• Evaluasi kegiatan secara umum (kelemahan dan kekuatan pelaksanaan program)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembentukan kelompok-kelompok baru</li> <li>• Perluasan program</li> </ul>

Permasalahan yang dihadapi dalam penanaman di pantai sebelah utara sungai adalah adanya gempuran ombak besar yang membawa tunggul-tunggul kayu yang menyebabkan 50 % tanaman yang baru ditanam roboh, sedangkan di pantai sebelah selatan sungai relatif aman karena terlindung gosong pasir kecuali adanya sedikit

pergeseran pasir ke arah tanaman. Adapun permasalahan yang dihadapi di saluran-saluran air di wilayah pertambakan adalah adanya kambing yang memakan daun tanaman dan penjala yang merusak tanaman. Dalam mengatasi ombak, kelompok membuat pagar dari bambu yang melindungi tanaman dan melakukan penyulaman

Tabel 5. Tingkat pembinaan, pelatihan dan bantuan usaha responden (*key person*)

No	Uraian	Skor	Responden ( <i>key person</i> )				
			Nelayan	Petambak	PNS/Swasta	Buruh	Pedagang
1	Pembinaan						
	· tinggi	4	1 (3,7%)	9 (50,00%)	2 (14,29%)	-	-
	· sedang	3	2 (7,41%)	3 (16,67%)	1 (7,14%)	-	1 (14,29%)
	· rendah	2	19 (70,37%)	6 (33,33%)	5 (35,71%)	3 (25,00%)	4 (57,14%)
· tidak pernah	1	5 (18,52%)	-	6 (42,86%)	9 (75,00%)	2 (28,57%)	
2	Pelatihan						
	· tinggi	4	-	7 (38,89%)	2 (14,29%)	-	-
	· sedang	3	-	6 (33,33%)	1 (7,14%)	-	-
	· rendah	2	-	1 (5,56%)	1 (7,14%)	4 (33,34%)	3 (42,86%)
· tidak pernah	1	27 (100%)	4 (22,22%)	10 (71,43%)	8 (66,67%)	4 (57,14%)	
3	Bantuan Usaha						
	· tinggi	4	-	5 (27,78%)	1 (7,14%)	-	-
	· sedang	3	-	3 (33,33%)	-	-	-
	· rendah	2	-	3 (33,33%)	1 (7,14%)	-	4 (57,14%)
· tidak pernah	1	27 (100%)	7 (38,89%)	12 (85,72%)	12 (100%)	3 (42,86%)	

Tabel 6. Tingkat partisipasi responden dalam rehabilitasi mangrove

No	Partisipasi	Skor	Responden ( <i>key person</i> )				
			Nelayan	Petambak	PNS/Swasta	Buruh	Pedagang
1	Perencanaan						
	· tinggi	3	-	7 (38,89%)	2 (14,29%)	-	-
	· sedang	2	-	1 (5,56%)	1 (7,14%)	-	-
· rendah	1	27 (100%)	10 (55,55%)	11 (78,57%)	12 (100%)	7 (100%)	
2	Penanaman						
	· tinggi	3	-	7 (38,89%)	-	-	-
	· sedang	2	-	6 (33,33%)	2 (14,29%)	4 (33,33%)	2 (28,57%)
· rendah	1	27 (100%)	5 (27,78%)	12 (85,71%)	8 (66,67%)	5 (71,43%)	
3	Pemeliharaan						
	· tinggi	3	-	6 (33,33%)	-	2 (16,66%)	-
	· sedang	2	-	2 (11,11%)	-	2 (16,67%)	-
· rendah	1	27 (100%)	10 (55,56%)	14 (100%)	8 (66,67%)	7 (100%)	
4	Pemanfaatan						
	· tinggi	3	1 (3,70%)	9 (50,00%)	4 (28,57%)	-	3 (42,86%)
	· sedang	2	2 (7,41%)	5 (27,78%)	2 (14,29%)	2 (16,67%)	2 (28,57%)
· rendah	1	24 (88,89%)	4 (22,22%)	8 (57,14%)	10 (83,33%)	2 (28,57%)	

yang lebih rapat. Dalam mengatasi permasalahan kambing dilakukan penyulaman lebih jauh dari tanggul saluran sehingga tidak terjangkau kambing dan membuat pagar di sepanjang tanggul saluran, sedangkan untuk mengatasi penjala dilakukan dengan tidak menyulam pada lokasi tertentu sebagai tempat menjala.

**Hubungan antara Strategi Pengembangan dan Partisipasi Masyarakat**

Secara umum tingkat pembinaan, pelatihan, bantuan usaha dan partisipasi dalam perencanaan, partisipasi dalam penanaman, partisipasi dalam pemeliharaan serta partisipasi dalam pemanfaatan program yang tinggi adalah responden yang berasal dari kelompok petambak. Jumlah responden yang mengikuti pembinaan dan pelatihan, mendapatkan bantuan usaha serta tingkat partisipasi dapat dilihat pada Tabel 5 dan 6.

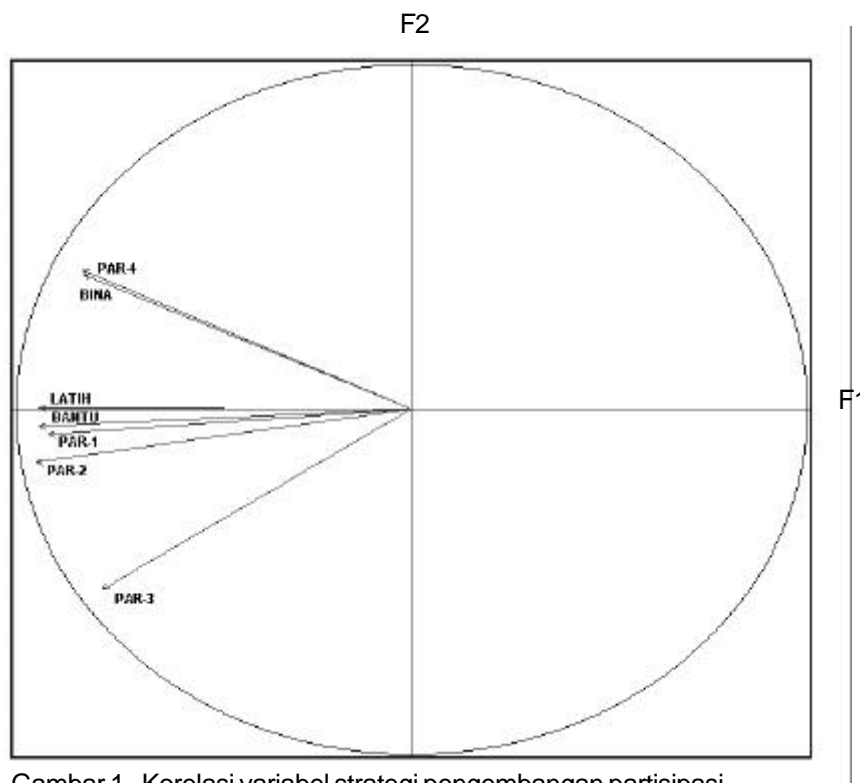
Dari hasil Analisis Komponen Utama (PCA) diketahui bahwa variabel pembinaan berkorelasi positif dengan partisipasi responden dalam pemanfaatan, perencanaan, penanaman dan pemeliharaan, yaitu masing-masing sebesar 0,736; 0,714; 0,675 dan 0,510. Variabel pelatihan berkorelasi positif dengan partisipasi responden

dalam penanaman, perencanaan, pemanfaatan dan pemeliharaan, yaitu masing-masing sebesar 0,943; 0,794; 0,741 dan 0,664.

Variabel bantuan berkorelasi positif dengan partisipasi responden dalam perencanaan, penanaman, pemanfaatan dan pemeliharaan, yaitu masing-masing sebesar 0,890; 0,864; 0,737 dan 0,687.

Variabel pembinaan (BINA), pelatihan (LATIH) dan bantuan usaha (BANTU) merupakan komponen utama yang membedakan karakteristik dari tiap responden pada seluruh tahapan partisipasi dalam rehabilitasi mangrove (PAR-1, PAR-2, PAR-3 dan PAR-4). Hasil yang diperoleh menunjukkan variabel partisipasi dalam penanaman, pelatihan, bantuan usaha, partisipasi dalam perencanaan, partisipasi dalam pemanfaatan dan pembinaan memberikan kontribusi utama dalam pembentukan komponen pertama dengan korelasi antara variabel dan sumbu berturut-turut sebesar 0,8852; 0,8707; 0,8703; 0,8277; 0,6819 dan 0,6739.

Interpretasi strategi atau variabel yang berperan dalam partisipasi masyarakat dapat diamati pada korelasi variabel pada bidang faktorial 1-2 (sumbu 1-2) (Gambar 1); sedangkan kajian individu dari setiap kelompok masyarakat dari keseluruhan variabel dapat dilihat pada representasi grafik pada



Gambar 1. Korelasi variabel strategi pengembangan partisipasi pada bidang faktorial 1-2 (F1-F2)

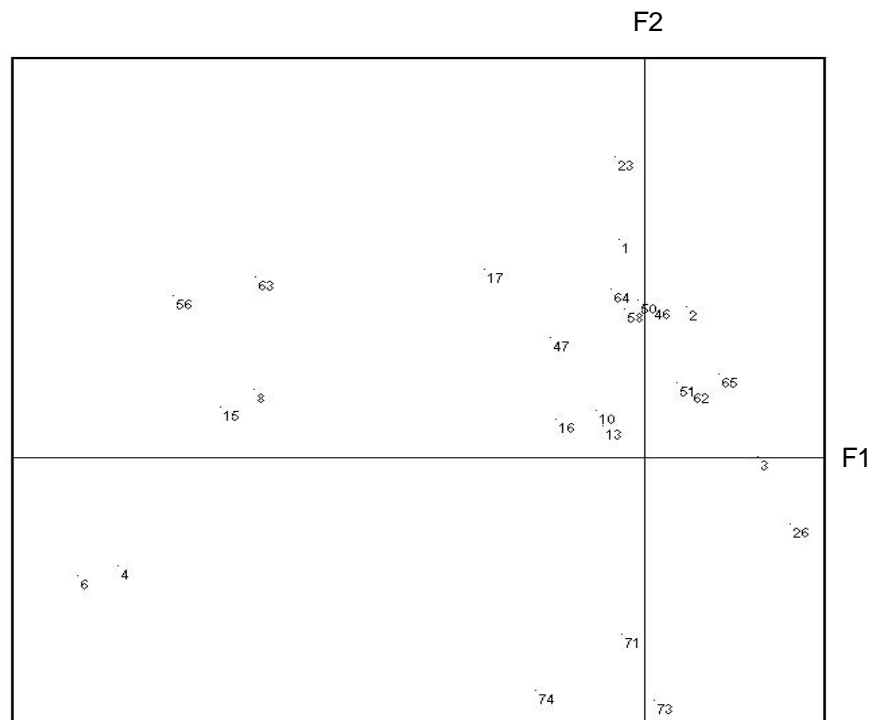


Gambar 2.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa variabel atau faktor yang berperan terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan (rehabilitasi) mangrove adalah pembinaan, pelatihan, bantuan usaha, partisipasi perencanaan, partisipasi penanaman, partisipasi pemeliharaan dan partisipasi pemanfaatan. Dari keseluruhan variabel terlihat bahwa variabel partisipasi penanaman, pelatihan, bantuan usaha dan perencanaan memiliki nilai korelasi yang besar dengan sumbu 1 negatif, yaitu -0,9409; -0,9331; -0,9329, dan; -0,9098. Jika dilihat dari titik-titik individu (Gambar 2), nampak bahwa responden yang tingkat pelatihan, bantuan usaha, partisipasi perencanaan dan partisipasi penanamannya tinggi

adalah responden dari kelompok petambak yang telah mendapatkan pembinaan lebih dari 1 tahun, mengikuti pelatihan lebih dari 2 kali dan mendapatkan bantuan usaha lebih dari Rp 500.000.

Kecenderungan lebih tingginya tingkat partisipasi responden dari kelompok petambak pada keseluruhan tahapan partisipasi disebabkan karena lebih diprioritaskannya kelompok tersebut selama ini di dalam kegiatan-kegiatan pembinaan, pelatihan dan bantuan usaha yang dijalankan dalam mengembangkan partisipasi masyarakat dalam rehabilitasi mangrove. Penekanan ini berdasarkan pertimbangan bahwa kelompok petambaklah yang paling utama merasakan secara langsung dampak dari rusaknya hutan mangrove di desa, yaitu



Gambar 2. Distribusi individu empat kelompok masyarakat pada bidang faktorial 1-2 (F1-F2)

**Keterangan:**

- Responden No. 2 menutupi responden No. 20 dan 31
- Responden No 3 menutupi Responden No. 5, 12, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44, dan 61
- Responden No. 6 menutupi Responden No. 7, 9, 11, dan 14
- Responden No. 10 menutupi Responden No. 13
- Responden No. 16 menutupi Responden No. 18
- Responden No. 26 menutupi Responden No. 28, 38, 43, 45, 48., 49, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 77 dan 78
- Responden No. 47 menutupi Responden No. 52
- Responden No. 51 menutupi Responden No. 62
- Responden No. 65 menutupi Responden No. 66
- Responden No. 74 menutupi Responden No. 76

terjadinya abrasi yang menyebabkan rusaknya tambak mereka.

Secara keseluruhan ketiga strategi pengembangan partisipasi masyarakat yang dilakukan berkontribusi atau berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan (rehabilitasi) mangrove. Strategi pembinaan yang dilakukan dapat dilihat sebagai upaya untuk menumbuhkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan arti dan nilai ekosistem mangrove, sehingga perlu dilestarikan. Strategi pelatihan dapat dilihat sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam melaksanakan pengelolaan (rehabilitasi) mangrove serta menjaganya. Strategi bantuan usaha dapat dilihat sebagai upaya untuk membantu usaha/ekonomi masyarakat.

Hidayati (1999) menyatakan bahwa salah satu langkah yang dapat dilakukan agar masyarakat dapat berpartisipasi dalam pengelolaan berbasis masyarakat adalah melalui pemberdayaan masyarakat. Disebutkan dalam pemberdayaan masyarakat perlu memperhatikan lima unsur dalam implementasinya, yaitu: (1) meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dengan tujuan utama adalah memberikan alternatif usaha yang secara ekonomi menguntungkan dan secara ekologi ramah terhadap lingkungan, (2) memberikan akses kepada masyarakat seperti akses terhadap informasi, akses terhadap harga dan pasar, akses terhadap pengawasan, penegakan dan perlindungan hukum serta akses terhadap sarana dan prasarana pendukung lainnya, (3) menumbuhkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan arti dan nilai sumberdaya ekosistem sehingga pelestariannya sangat diperlukan, (4) menumbuhkan dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga, mengelola dan melestarikan sumberdaya/ekosistem, dan (5) menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengelola dan melestarikan sumberdaya/ekosistem. Sejalan dengan hal tersebut, Bengen (2001) menyebutkan bahwa masalah pengelolaan hutan mangrove secara lestari adalah bagaimana menggabungkan antara kepentingan ekologis (konservasi hutan mangrove) dengan kepentingan sosial ekonomi masyarakat sekitarnya.

Dalam pelaksanaan, ketiga strategi dijabarkan melalui kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan secara bertahap. Proses ini dilakukan untuk menyesuaikan tingkat kecepatan masyarakat dalam menangkap

pesan-pesan yang disampaikan dan merupakan proses pembelajaran. Erftemeijer dan Bualuang (1998) mengatakan bahwa untuk meningkatkan partisipasi masyarakat yang efektif dalam pengelolaan dan rehabilitasi sumberdaya pesisir merupakan suatu proses panjang yang hanya dapat dicapai melalui program-program skala besar dengan suatu pendekatan peningkatan yang bertahap. Oleh Groot dan Zanen (1989) disebutkan, meningkatkan partisipasi masyarakat membutuhkan pendekatan pembelajaran dengan memberikan bentuk pada sebuah program yang dirancang fleksibel dan memiliki komitmen jangka panjang.

Menurut Hidayati (1999) dalam pengembangan partisipasi masyarakat perlu mengidentifikasi dan menginventarisasi serta memahami stakeholders. Identifikasi dan inventarisasi *stakeholders* untuk mengetahui apa keterlibatan dan alasan mengapa *stakeholders* tersebut terlibat dalam perusakan, pengelolaan dan pelestarian sumberdaya. Dari pemahaman ini dapat diketahui potensi apa yang dapat disumbangkan masing-masing *stakeholders* untuk menunjang pelaksanaan pembangunan berbasis masyarakat.

Dilihat dari peran masing-masing *stakeholders* dalam pengelolaan (rehabilitasi) hutan mangrove diketahui bahwa belum seluruh *stakeholders* yang ada di desa berpartisipasi sesuai dengan perannya. Dari Gambar 2 (titik nomor 53 - 56) dan data terlihat responden dari kelompok PNS/Swasta atau petambak yang juga menjadi anggota BPD, dan responden dari kelompok pemerintahan desa memiliki tingkat partisipasi dalam perencanaan yang rendah. Partisipasi dalam hal ini bukan hanya dalam arti perencanaan kegiatan penanaman, namun juga dalam arti perencanaan pengelolaan mangrove desa dalam jangka panjang.

Partisipasi responden dari kelompok nelayan dan buruh umumnya juga rendah pada keseluruhan tahapan partisipasi. Kegiatan pembinaan yang dilakukan terhadap kedua kelompok ini belum sampai pada tahap meningkatkan pemahaman dan kesadaran mereka terhadap pentingnya mangrove. Sebagai contoh, pembinaan terhadap nelayan sampai saat ini baru pada tahap pentingnya mereka berkelompok guna memperkuat posisi mereka. Pembinaan yang berkaitan dengan pentingnya hutan mangrove, terutama yang berkaitan dengan hubungan mangrove dengan kelimpahan biota laut

di perairan sekitar pantai dan upaya pelestariannya belum dilakukan.

Selain kegiatan pembinaan, nampak bahwa tingkat pelatihan yang diikuti dan bantuan usaha yang diterima oleh kedua kelompok responden ini (lihat Tabel 5) sebagian besar adalah tidak pernah dan rendah. Gambar 2 menunjukkan titik-titik responden (nomor 19 - 45 dan 67 - 78) umumnya berada di sumbu 1 positif dan sumbu 2 negatif. Hasil analisis diketahui bahwa kedua kegiatan ini sangat berperan terhadap partisipasi dalam perencanaan dan penanaman.

Diketahui bahwa kelompok nelayan dan buruh berpotensi secara langsung untuk mendukung atau menggagalkan keberhasilan rehabilitasi mangrove, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hasil studi dari Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup (1996) menyebutkan bahwa salah satu penyebab kegagalan program rehabilitasi mangrove di Panarukan, Situbondo, disebabkan tidak dilibatkannya kelompok nelayan dalam kegiatan tersebut. Nelayan merusak mangrove yang ditanam oleh para petambak dengan mendaratkan perahunya di areal penanaman pada saat gelombang besar.

Kelompok buruh yang umumnya mempunyai pekerjaan tidak menetap, karena keadaannya berpotensi untuk merusak hasil rehabilitasi. Pengamatan lapangan di Pemalang menunjukkan bahwa kegagalan program rehabilitasi mangrove di salah satu wilayah binaan Instipor disebabkan oleh konversi areal rehabilitasi yang telah ditumbuhi tegakan mangrove berumur 5 tahun oleh penduduk yang mempunyai pekerjaan tidak menetap. Dengan demikian berarti seluruh kelompok masyarakat yang potensial untuk mendukung keberhasilan pengelolaan mangrove perlu dilibatkan.

Keberadaan kelompok masyarakat sangat penting dalam menunjang keberhasilan kegiatan pengelolaan mangrove. Kenchington dan Worm dalam Thia-Eng (1996) menyatakan bahwa secara umum keberhasilan pengelolaan wilayah pesisir disebabkan kuatnya partisipasi masyarakat dan proses pembangunan kapasitas berorientasi pada lembaga. Hal sama disampaikan Bengen (2001) bahwa kelompok swadaya masyarakat (KSM) perlu dibentuk dalam rangka menjalankan program pelestarian mangrove dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat setempat. Melalui KSM dapat dilaksanakan program rehabilitasi hutan mangrove,

penyebarluasan informasi peraturan perundang-undangan, penyebarluasan informasi teknik budidaya perikanan, serta memudahkan dalam menggerakkan masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelestarian mangrove. Dengan demikian upaya penguatan kapasitas kelompok masyarakat yang sudah terbentuk agar menjadi mandiri sangat penting untuk menunjang keberhasilan pengelolaan mangrove ke depannya.

### **Arahan Strategi Pengembangan Partisipasi Masyarakat**

Dari hasil analisis SWOT diperoleh 4 arahan strategi pengembangan partisipasi masyarakat ke depannya. Berdasarkan urutannya, strategi pertama adalah meningkatkan partisipasi seluruh kelompok masyarakat di desa dalam pengelolaan hutan mangrove sesuai dengan peran dan fungsinya. Strategi kedua adalah mendorong penetapan status tanah areal penanaman di pinggir pantai menjadi jalur hijau. Strategi ketiga adalah mendorong pemerintah desa dan BPD membuat peraturan desa yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove desa. Strategi keempat adalah mendorong pemerintah daerah untuk membuat peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah pesisir (mangrove) kabupaten.

Dari hasil analisis strategi pengembangan partisipasi, kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dan SWOT menunjukkan bahwa pengembangan partisipasi masyarakat yang telah dijalankan belum optimal. Hal ini terlihat dari belum terlibatnya seluruh kelompok masyarakat (*stakeholders*) dalam pengelolaan mangrove desa sesuai dengan peran dan fungsinya. Partisipasi masyarakat dikatakan optimal apabila seluruh kelompok masyarakat (*stakeholders*) yang ada, terutama di desa, terlibat dalam pengelolaan mangrove desa sesuai dengan peran dan fungsinya. Selain itu, terdapat hal-hal lain yang perlu dilakukan dalam kegiatan pengembangan partisipasi masyarakat ke depannya karena dapat mengancam keberhasilan pengelolaan (rehabilitasi) mangrove dalam jangka panjang.

Prioritas utama dalam pengembangan partisipasi masyarakat ke depannya adalah meningkatkan partisipasi seluruh kelompok masyarakat (*stakeholders*) di desa dalam pengelolaan hutan mangrove sesuai dengan peran dan fungsinya. Partisipasi *stakeholders* dalam pengelolaan hutan mangrove dapat

dibedakan dalam dua bentuk, yaitu partisipasi aktif dan partisipasi pasif. Partisipasi aktif maksudnya adalah masyarakat/ kelompok sasaran ikut serta secara langsung dalam kegiatan-kegiatan rehabilitasi mangrove, baik perencanaan, penanaman, pemeliharaan atau pemanfaatan, secara perorangan maupun kelompok. Masyarakat yang terlibat dalam tipe partisipasi ini adalah kelompok masyarakat yang hidupnya sangat tergantung dari sumberdaya pesisir, yaitu petambak dan nelayan. Selain kedua kelompok ini, kelompok masyarakat bermata pencaharian buruh (pekerjaan tidak menetap) juga penting untuk berpartisipasi aktif dengan diberdayakan terlebih dahulu. Kelompok ini berpotensi merusak hasil rehabilitasi di masa mendatang untuk kebutuhan hidupnya. Strategi untuk pengembangan partisipasi ini terutama melalui strategi pelatihan dan bantuan usaha. Agar kelompok masyarakat sasaran ini mau berpartisipasi, terlebih dahulu perlu ditingkatkan persepsinya terhadap arti pentingnya mangrove dan pelestariannya melalui strategi pembinaan. Partisipasi pasif maksudnya adalah masyarakat/kelompok sasaran mendukung kegiatan pengelolaan mangrove. Bentuk partisipasi masyarakat dapat berupa pendidikan tentang pentingnya sumberdaya pesisir (hutan mangrove) bagi anak-anak sekolah oleh para guru atau dorongan dari bakul terhadap pelanggannya untuk melakukan penanaman dan pemeliharaan mangrove. Strategi yang digunakan melalui strategi pembinaan.

Kegiatan yang perlu dikembangkan ke depan berikutnya adalah mendorong ditetapkannya status tanah areal rehabilitasi di pinggir pantai menjadi jalur hijau dan mendorong pemerintah desa dan BPD membuat peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove desa. Adanya kewenangan pemerintah desa dan BPD untuk membuat peraturan-peraturan desa sangat mendukung terhadap keberhasilan pengelolaan mangrove desa. Peraturan-peraturan yang didorong untuk dibuat dan ditetapkan terutama adalah jalur hijau pantai desa. Peraturan lain yang diperlukan adalah pengelolaan mangrove, terutama pengelolaan mangrove di luar jalur hijau, seperti saluran air ke tambak atau pinggir sungai dan pemanfaatan kayu mangrove untuk kebutuhan kayu bakar masyarakat. Sebelum peraturan-peraturan tersebut ditetapkan, terlebih dahulu disosialisasikan pada masyarakat luas di desa

hingga mereka memahami. Upaya mendorong pemerintah desa dan BPD ini dilakukan melalui strategi pembinaan, terutama tentang pentingnya pelestarian mangrove untuk pembangunan desa.

Kegiatan terakhir yang perlu dikembangkan ke depannya adalah mendorong pemerintah daerah untuk membuat peraturan daerah (Perda) tentang pengelolaan kawasan pesisir (mangrove) dan mensosialisasikannya. Perda ini penting untuk mengantisipasi faktor eksternal, yaitu hal-hal di luar masyarakat desa, yang dapat mempengaruhi keberhasilan kegiatan pengelolaan/rehabilitasi mangrove dalam jangka panjang. Faktor eksternal tersebut diantaranya tumpang tindih pemanfaatan lahan pesisir antara berbagai sektor. Keberadaan Perda tersebut akan menjadi payung terhadap peraturan-peraturan yang dikeluarkan desa dalam kaitannya dengan pengelolaan mangrove desa.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Strategi yang digunakan dalam pengembangan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove terdiri dari strategi pembinaan, pelatihan dan bantuan usaha. Ketiga strategi ini berperan terhadap partisipasi masyarakat dalam perencanaan, penanaman, pemeliharaan dan pemanfaatan program mangrove.
2. Strategi pelatihan dan bantuan usaha merupakan strategi yang sangat berperan terhadap partisipasi masyarakat, terutama kelompok petambak yang telah mendapatkan pembinaan lebih dari 1 tahun, pelatihan lebih dari 2 kali dan bantuan usaha lebih dari Rp 500.000, dalam perencanaan dan penanaman mangrove.
3. Strategi Pembinaan, pelatihan dan bantuan usaha dijabarkan dalam bentuk kegiatan-kegiatan. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada dasarnya adalah upaya melibatkan dan mendorong kelompok sasaran menjadi mandiri yang dilakukan melalui suatu proses panjang. Proses tersebut dimulai dari sosialisasi, penyadaran masyarakat dan pendampingan kelompok hingga mandiri. Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan terdiri dari persiapan, integrasi ke dalam masyarakat, pendidikan masyarakat, pem-

bentukan kelompok masyarakat, penguatan kapasitas kelompok, kelompok mandiri, monitoring dan evaluasi serta replikasi dan perluasan.

4. Beberapa kegiatan perlu dikembangkan ke depannya agar partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove lebih optimal. Pertama adalah meningkatkan partisipasi seluruh kelompok masyarakat (*stakeholders*) yang ada di dalam pengelolaan mangrove desa sesuai dengan peran dan fungsinya. Kedua adalah mendorong penetapan status tanah areal penanaman di pinggir pantai menjadi jalur hijau. Ketiga adalah mendorong pemerintah desa dan badan perwakilan desa (BPD) untuk membuat peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove desa. Keempat adalah mendorong pemerintah daerah untuk membuat peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah pesisir kabupaten.

#### Saran

1. Perlu ditingkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove di Desa Karangsong, terutama kelompok nelayan, buruh, pedagang (bakul) ikan dan PNS/Swasta, sesuai dengan peran dan fungsinya melalui strategi pembinaan, pelatihan dan bantuan usaha yang intensif.
2. Kegiatan lain yang perlu dikembangkan ke depannya dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan mangrove di Desa Karangsong adalah mendorong penetapan status tanah areal penanaman mangrove di pinggir pantai menjadi jalur hijau desa, mendorong pemerintah desa dan BPD membuat peraturan

desa yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove desa dan mendorong pemerintah daerah untuk membuat peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah pesisir (mangrove) kabupaten.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G. 2000. Sinopsis teknik pengambilan contoh dan analisis data biofisik sumberdaya pesisir. PKSPL-IPB.
- Bengen, D. G. 2001. Pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. PKSPL IPB.
- Bengen, D. G dan L. Adrianto. 1998. Strategi pemberdayaan masyarakat dalam pelestarian mangrove. Lokakarya Jaringan Kerja Pelestari Mangrove, Pemalang, Jawa Tengah. 12-13 Agustus 1998.
- Claridge, C and B. O'Callaghan (Editors). 1997. Community involvement in wetland management: Lesson from the field. Wetlands International, Kuala Lumpur.
- Erftemeijer, P. L. A and A. Bualung. 1998. Participation of local communities in mangrove forest rehabilitation in Pattani Bay, Thailand: Learning from successes and failures. Second International Conference on Wetlands and Development, Dakar, Senegal. 8 - 14 November 1998.
- Groot, W. T and M. Sj. Zanen. 1989. Enhancing participation of local people: A discussion summarized in the people's role in wetland management. Proceedings of The International Conference on Wetlands. 5 - 8 June 1989.
- Hidayati, D. (Editor). 1999. Potensi dan kendala dalam pengelolaan terumbu karang: Pedoman untuk intervensi pengelolaan berbasis masyarakat. Coremap dan PPT-LIPI.
- Rangkuti, F. 1998. Analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis: reorientasi konsep perencanaan strategis untuk menghadapi abad 21. PT. Gramedia Utama, Jakarta.

# EVALUASI STATUS KEBERLANJUTAN PEMBANGUNAN PERIKANAN: APLIKASI PENDEKATAN RAPFISH (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta)

AKHMAD FAUZI

Jurusan Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan FPIK, IPB dan Staf Pengajar PS SPL IPB

SUZY ANNA

Universitas Pajajaran Bandung, Mahasiswa Program Doktor PS SPL IPB

## ABSTRAK

**K**eberlanjutan (*sustainability*) merupakan kata kunci bagi pembangunan perikanan di seluruh dunia. Namun demikian keberlanjutan agak sulit untuk dianalisis, khususnya ketika dihadapkan pada kondisi mengintegrasikan seluruh informasi data baik ekologi, sosial dan ekonomi. Salah satu alternatif analisis sederhana secara kuantitatif yang dapat dilakukan untuk hal tersebut adalah dengan menggunakan RAPFISH. Paper ini mencoba mengaplikasikan pendekatan RAPFISH untuk mengevaluasi status keberlanjutan perikanan di pesisir DKI Jakarta. Studi menunjukkan bahwa pendekatan Rapfish ini mampu menganalisis seluruh aspek keberlanjutan dari perikanan di wilayah pesisir DKI Jakarta secara sederhana dan menyeluruh. Studi memperlihatkan bahwa dari sudut pandang keberlanjutan, secara umum ada perbedaan kondisi berkaitan dengan variasi atribut dan jenis armada pada wilayah teluk dan di luar teluk.

**Kata-kata kunci :** keberlanjutan perikanan, rapfish, multidisiplin, skor atribut, ordinasi, MDS, *code of conduct of responsible fisheries*.

## ABSTRACT

Sustainability is a key word for fisheries development around the world. Nevertheless there are some difficulties in measuring sustainability, especially when we have to take into account all aspects of development such as ecology, economic, social, technology and ethics. An alternative quantitative way to assess sustainability of fisheries is using Rapfish. This study employs Rapfish, a newly developed technique to assess the status of fisheries in the coastal area of Jakarta. The study shows that Rapfish was able to capture all sustainability aspects of the Jakarta's fisheries in a simple and comprehensive way. From the sustainability point a view, in general, there are differences condition due to variations in attribute and types of fishing between areas in the bay and out of the bay.

**Keywords :** fisheries sustainability, rapid appraisal; multidisciplinary, attribut scoring; ordination; multi-dimensional scaling, code of conduct for responsible fisheries.

## PENDAHULUAN

Perikanan merupakan salah satu aktifitas ekonomi manusia yang sangat kompleks. Tantangan untuk memelihara sumberdaya yang "sehat" menjadi issue yang cukup kompleks dalam pembangunan perikanan. Meskipun sumberdaya perikanan dikategorikan sebagai sumberdaya yang dapat pulih, namun pertanyaan yang sering muncul adalah seberapa besar ikan dapat dipanen tanpa harus menimbulkan dampak yang negatif untuk masa mendatang. Inilah pertanyaan keberlanjutan yang sering muncul dalam pengelolaan pembangunan perikanan.

K keberlanjutan adalah merupakan kata kunci dalam pembangunan perikanan yang diharapkan dapat memperbaiki kondisi sumberdaya dan

masyarakat perikanan itu sendiri. Walaupun konsep keberlanjutan dalam perikanan ini sudah mulai dapat difahami, namun sampai sekarang kita masih menghadapi kesulitan dalam menganalisis/mengevaluasi keberlanjutan pembangunan perikanan itu sendiri. Khususnya ketika kita dihadapkan pada permasalahan mengintegrasikan informasi/data dari keseluruhan komponen (secara holistik) baik aspek ekologi, sosial, ekonomi maupun etik. Sejauh ini untuk mengevaluasi keberlanjutan dalam eksploitasi perikanan, lebih difokuskan kepada penentuan status stok relatif dari spesies target terhadap referensi biologi atau pada beberapa kasus adalah referensi ekologi, seperti tingkat kematian ikan, *spawning biomass* atau struktur umur (Smith, 1993). Pengelola sumberdaya alam menggunakan referensi dan *target points* ini sebagai indikator dari status

sumberdaya dan *signal early warning* bagi terlampauinya level ekstraksi dari yang seharusnya. Pendekatan ini bagaimanapun membutuhkan informasi yang substansial, survey yang independen dan model yang kompleks untuk mengestimasi point referensi baik untuk masa lalu maupun masa sekarang yang merepresentasikan pengelolaan yang objektif untuk perikanan.

Salah satu alternatif pendekatan sederhana yang dapat digunakan untuk evaluasi status keberlanjutan dari perikanan tersebut adalah RAPFISH. RAPFISH adalah suatu teknik *multi-disciplinary rapid appraisal* terbaru untuk mengevaluasi *comparative sustainability* dari perikanan berdasarkan sejumlah besar atribut yang mudah untuk diskoring. Studi ini mencoba mengaplikasikan pendekatan RAPFISH dalam mengevaluasi keberlanjutan pembangunan perikanan dengan mengambil studi kasus wilayah pesisir DKI Jakarta.

Dalam RAPFISH, perikanan dapat saja didefinisikan sebagai suatu entitas dalam lingkup yang luas seperti misalnya perikanan di wilayah DKI Jakarta, atau dalam lingkup yang sempit misalnya dalam satu jurisdiksi, target spesies, tipe alat tangkap atau kapal. Sejumlah atribut perikanan dapat dibandingkan, atau bahkan trajektori waktu dari individual perikanan dapat diplot. Atribut dari setiap dimensi yang akan dievaluasi dapat dipilih untuk merefleksikan keberlanjutan, serta dapat diperbaiki atau diganti ketika informasi terbaru diperoleh. Ordinal dari set atribut digambarkan dengan menggunakan *multi-dimensional scaling* (MDS).

Dengan menggunakan RAPFISH ini akan diperoleh gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai kondisi sumberdaya perikanan kita, khususnya perikanan di daerah penelitian sehingga akhirnya dapat dijadikan bahan untuk menentukan kebijakan yang tepat untuk mencapai pembangunan perikanan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, sebagaimana yang disyaratkan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (FAO, 1995).

## KONSEP KEBERLANJUTAN DALAM PERIKANAN

Paradigma pembangunan perikanan pada dasarnya mengalami evolusi dari paradigma konservasi (biologi) ke paradigma rasionalisasi (ekonomi)

kemudian ke paradigma sosial/komunitas. Namun walaupun demikian menurut Charles (1994) ketiga paradigma tersebut masih tetap relevan dalam kaitan dengan pembangunan perikanan yang berkelanjutan. Dengan demikian menurut Charles (1994) pandangan pembangunan perikanan yang berkelanjutan haruslah mengakomodasikan ketiga aspek tersebut di atas. Oleh karenanya konsep pembangunan perikanan yang berkelanjutan sendiri mengandung aspek:

- *Ecological sustainability* (keberlanjutan ekologi). Dalam pandangan ini memelihara keberlanjutan stok/ *biomass* sehingga tidak melewati daya dukung, serta meningkatkan kapasitas dan kualitas dari ekosistem menjadi koncern utama.
- *Socioeconomic sustainability* (keberlanjutan sosio-ekonomi). Konsep ini mengandung makna bahwa pembangunan perikanan harus memperhatikan keberlanjutan dari kesejahteraan pelaku perikanan baik pada tingkat individu. Dengan kata lain mempertahankan atau mencapai tingkat kesejahteraan masyarakat yang lebih tinggi merupakan koncern dalam kerangka keberlanjutan ini.
- *Community sustainability*, mengandung makna bahwa keberlanjutan kesejahteraan dari sisi komunitas atau masyarakat haruslah menjadi perhatian membangun perikanan yang berkelanjutan.
- *Institutional sustainability* (keberlanjutan kelembagaan). Dalam kerangka ini keberlanjutan kelembagaan yang menyangkut memelihara aspek finansial dan administrasi yang sehat merupakan prasyarat dari ketiga pembangunan berkelanjutan di atas.

Dengan demikian jika setiap komponen dilihat sebagai komponen yang penting untuk menunjang keseluruhan proses pembangunan berkesinambungan, maka kebijakan pembangunan perikanan yang berkesinambungan haruslah mampu memelihara tingkat yang *reasonable* dari setiap komponen *sustainable* tersebut. Dengan kata lain keberlanjutan sistem akan menurun melalui kebijakan yang ditujukan hanya untuk mencapai satu elemen keberlanjutan saja.

Perhatian pembangunan perikanan yang berkesinambungan (*sustainable*) sebenarnya dimulai pada awal tahun 1990an yang merupakan proses dari terjadi beberapa perubahan yang menyangkut:

- Meningkatnya perhatian terhadap lingkungan

dari para *stakeholders* sebagai akibat *Rio summit* yang menyerukan diperlukannya perbaikan secara global terhadap pengelolaan sumberdaya alam termasuk sumberdaya perikanan dan kelautan.

- Terjadinya *collapse* dari beberapa perikanan dunia seperti anchovy, tuna dan salmon yang menyadarkan orang tentang konsekuensi yang ditimbulkan tidak hanya ekologi, namun juga konsekuensi sosial dan ekonomi
- Pemberdayaan para *stakeholders* yang menuntut diperlukan padangan yang lebih luas (holistik) mengenai pengelolaan perikanan (Alder *et.al* 2000)

Menyadari ketiga hal di atas maka pembangunan perikanan selain memperhatikan aspek keberkelanjutan, juga harus didekati dengan pendekatan yang menyeluruh yang menyangkut berbagai dimensi. Alder *et.al* (2000) misalnya melihat bahwa pendekatan yang holistik tersebut harus mengakomodasi berbagai komponen yang menentukan keberlanjutan pembangunan perikanan. Komponen tersebut menyangkut aspek ekologi, ekonomi teknologi, sosiologi dan aspek etis. Dari setiap komponen atau dimensi ada beberapa atribut yang harus dipenuhi yang merupakan indikator keragaan perikanan sekaligus indikator keberlanjutan. Beberapa komponen tersebut adalah:

- Ekologi: tingkat eksploitasi, keragaman rekrutmen, perubahan ukuran tangkap, *discard* dan *by catch* serta produktifitas primer.
- Ekonomi: kontribusi perikanan terhadap GDP, penyerapan tenaga kerja, sifat kepemilikan, tingkat subsidi dan alternatif *income*.
- Sosial: pertumbuhan komunitas, status konflik, tingkat pendidikan, dan pengetahuan lingkungan (*environmental awareness*).
- Teknologi: lama trip, tempat pendaratan, selektifitas alat, FAD, ukuran kapal dan efek samping dari alat tangkap.
- Etik: kesetaraan, *illegal fishing*, mitigasi terhadap habitat, mitigasi terhadap ekosistem dan sikap terhadap limbah dan *by catch*.

Keseluruhan komponen ini diperlukan sebagai prasaran dari dipenuhinya pembangunan perikanan yang berkelanjutan sebagaimana diamanatkan dalam FAO *code of conduct for responsible fisheries*. Apabila kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan dan holistik ini tidak dipenuhi maka pembangunan

perikanan akan mengarah ke degradasi lingkungan, over-eksploitasi dan *destructive fishing practices*. Hal ini dipicu oleh keinginan untuk memenuhi kepentingan sesaat (generasi kini) atau masa kini sehingga tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan diarahkan sedemikian rupa untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya untuk masa kini. Akibatnya, kepentingan lingkungan diabaikan dan penggunaan teknologi yang "*quick yielding*" yang sering bersifat *destructive* seperti *fish bombing* dan *poisoning* dapat terjadi. Di kawasan Indonesia misalnya praktek pembangunan perikanan yang unsustainable lewat *destructive fishing practice* tersebut telah menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup *significant*. Kerugian yang diderita mencapai US\$ 386000 per tahun akibat rusaknya terumbu karang. Kerugian ini merupakan kerugian yang empat kali lebih besar dari manfaat yang diperoleh dari *destructive fishing practices* (Fauzi dan Buchary, 2002).

Degradasi/depresiasi sumberdaya perikanan misalnya terjadi di perairan Barat Daya Atlantik pada pertengahan tahun 1990, dimana terjadi penurunan yang drastis dari stok ikan cod, yang mengakibatkan lebih dari 40.000 nelayan kehilangan pekerjaannya di beberapa propinsi di wilayah Atlantik Canada. Walaupun sudah mulai dikelola, kondisi ini masih belum pulih sampai tujuh tahun kemudian (Kurlansky, 1997). Pada skala global, besarnya dampak dari depresiasi sumberdaya perikanan ini diilustrasikan dengan estimasi biaya yang dikeluarkan untuk produksi global perikanan laut sekitar US\$ 124 milyar dollar per tahun, namun hanya menghasilkan penerimaan sebesar US\$70 milyar dollar (Mace, 1997). Sebesar US\$ 54 milyar dollar ternyata merepresentasikan berbagai subsidi pemerintah terhadap industri perikanan yang justru menambah tingkat tangkap lebih dan inefisiensi ekonomi dari industri perikanan (Davis and Garthside, 2001). Kondisi penurunan dan sumberdaya perikanan juga terjadi di beberapa perairan Indonesia, seperti di Selat Malaka, Teluk Jakarta, Pantai Utara Jawa, Makasar dan sebagian Bali (Anna, 1999., Fauzi dan Anna, 2002).

Kerugian sosial yang diderita akibat pembangunan perikanan yang tidak berkelanjutan juga bisa terjadi. Hal ini menyangkut hilangnya kesempatan kerja dan timbulnya konflik horizontal diantara para pelaku perikanan itu sendiri. Selain



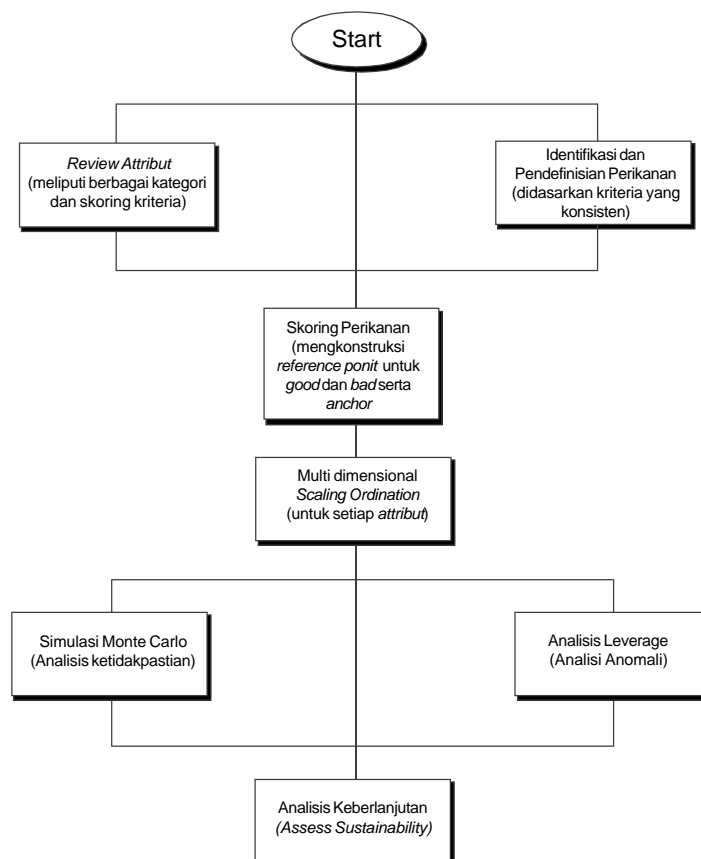
itu, manfaat yang seharusnya diperoleh oleh pemerintah dari pengelolaan sumberdaya perikanan juga tidak bisa didapat secara maksimum.

**TEKNIK RAPFISH**

Rapfish (*Rapid Appraisal for Fisheries*) adalah teknik terbaru yang dikembangkan oleh *University of British Columbia Canada*, yang merupakan analisis untuk mengevaluasi *sustainability* dari perikanan secara *multidisipliner*. Rapfish didasarkan pada teknik ordinasi (menempatkan sesuatu pada urutan atribut yang terukur) dengan menggunakan *Multi-Dimensional Scaling* (MDS). MDS sendiri pada dasarnya adalah teknik statistik yang mencoba melakukan transformasi multi dimensi ke dalam dimensi yang lebih rendah. Dimensi dalam Rapfish menyangkut aspek keberlanjutan dari ekologi, ekonomi, teknologi, sosial dan etik. Setiap dimensi memiliki atribut atau indikator yang terkait dengan *sustainability* sebagaimana yang diisyaratkan dalam *FAO-Code of Conduct*. Atribut tersebut secara rinci dapat dilihat dalam lampiran 1. Prosedur dari Rapfish mengikuti struktur di bawah ini :

Secara umum analisis Rapfish dimulai dengan me-*review* atribut dan mendefinisikan perikanan yang akan dianalisis (misalnya *vessel-base*, *area-base*, atau berdasarkan periode waktu), kemudian dilanjutkan dengan *scoring*, yang didasarkan pada ketentuan yang sudah ditetapkan oleh Rapfish. Setelah itu dilakukan MDS untuk menentukan posisi relatif dari perikanan terhadap *ordinasi good* dan *bad*. Selanjutnya analisis Monte Carlo dan *Leverage* dilakukan untuk menentukan aspek ketidak-pastian dan anomali dari atribut yang dianalisis.

Pemilihan MDS dalam analisis Rapfish, dilakukan mengingat metode *multi-variate analysis* yang lain seperti *factor analysis* dan *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT), terbukti tidak menghasilkan hasil yang stabil (*Pitcher dan Preikshot, 2001*). Didalam MDS, objek atau titik yang diamati dipetakan kedalam ruang dua atau tiga dimensi, sehingga objek atau titik tersebut diupayakan ada sedekat mungkin terhadap titik asal. Dengan kata lain, dua titik atau objek yang sama dipetakan dalam satu titik yang saling berdekatan



Gambar 1. Elemen proses aplikasi Rapfish untuk data perikanan (Alder, et.al., 2000).

satu sama lain. Sebaliknya objek atau titik yang tidak sama digambarkan dengan titik titik yang berjauhan. Teknik ordinasi (penentuan jarak) didalam MDS didasarkan pada *Euclidian Distance* yang dalam ruang yang berdimensi n dapat ditulis sebagai berikut :

$$d = \sqrt{(|x_1 - x_2|^2 + |y_1 - y_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 + \dots)}$$

Konfigurasi atau ordinasi dari suatu objek atau titik di dalam MDS kemudian diaproksimasi dengan meregresikan jarak Euclidian ( $d_{ij}$ ) dari titik  $i$  ke titik  $j$  dengan titik asal ( $d_{ij}$ ) sebagaimana persamaan berikut:

$$d_{ij} = a + bd_{ij} + e$$

Umumnya ada tiga teknik yang digunakan untuk meregresikan persamaan di atas yakni metode least square (KRYST), metoda *least squared* bergantian yang didasarkan pada akar dari *Euclidian distance (squared distance)* atau disebut metoda ALSCAL, dan metode yang didasarkan *Maximum Likelihood*. Dari ketiga metode tersebut, *Algoritma ALSCAL* merupakan metode yang paling sesuai untuk Rappfish dan mudah tersedia pada hampir setiap *software* statistika (SPSS dan SAS). (Alder *et.al* 2000). Metode ALSCAL mengoptimisasi jarak kuadrat (*squared distance*=  $d_{ijk}$ ) terhadap data kuadrat (titik asal=  $O_{ijk}$ ), yang dalam tiga dimensi ditulis dalam formula yang disebut *S-Stress* sebagai berikut :

$$S = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \left[ \frac{\sum_i \sum_j (d_{ijk}^2 - o_{ijk}^2)^2}{\sum_i \sum_j o_{ijk}^4} \right]}$$

Dimana jarak kuadrat merupakan jarak Euclidian yang dibobot, atau ditulis :

$$d_{ijk}^2 = \sum_{a=1}^r w_{ka} (x_{ia} - x_{ja})^2$$

Pada setiap pengukuran yang bersifat mengukur (*metric*) seberapa fit (*goodness of fit*), jarak titik pendugaan dengan titik asal, menjadi sangat penting. *Goodness of fit* dalam MDS tidak lain mengukur seberapa tepat (*how well*) konfigurasi dari

suatu titik dapat mencerminkan data aslinya. *Goodness of fit* ini dalam MDS dicerminkan dari besaran nilai *S-Stress* yang dihitung berdasarkan nilai S di atas. Nilai *stress* yang rendah menunjukkan *good fit* sementara nilai S yang tinggi sebaliknya. Di dalam *Rappfish model* yang baik ditunjukkan dengan nilai *stress* yang lebih kecil dari 0.25 ( $S < 0.25$ ).

Didalam penelitian ini prosedur analisis Rappfish dilakukan melalui beberapa tahapan yakni:

- Analisis terhadap data perikanan DKI Jakarta melalui data statistik dan studi literature dan pengamatan di lapangan.
- Melakukan skoring dengan mengacu pada literatur (aspek ekologi dari rappfish mengacu pada publikasi FAO dan Longhurst *et.al.*,1995) dengan menggunakan *Excell*.
- Melakukan analisis MDS dengan *software* SPSS untuk menentukan ordinasi dan nilai *stress* melalui ALSCAL Algoritma.
- Melakukan “rotasi” untuk menentukan posisi perikanan pada ordinasi *bad* dan *good* dengan *Excell* dan *Visual Basic*.
- Melakukan *sensitivity analysis (leverage analysis)* dan *Monte Carlo analysis* untuk memperhitungkan aspek ketidak-pastian.

### ANALISIS STATUS PERIKANAN DI PESISIR DKI JAKARTA

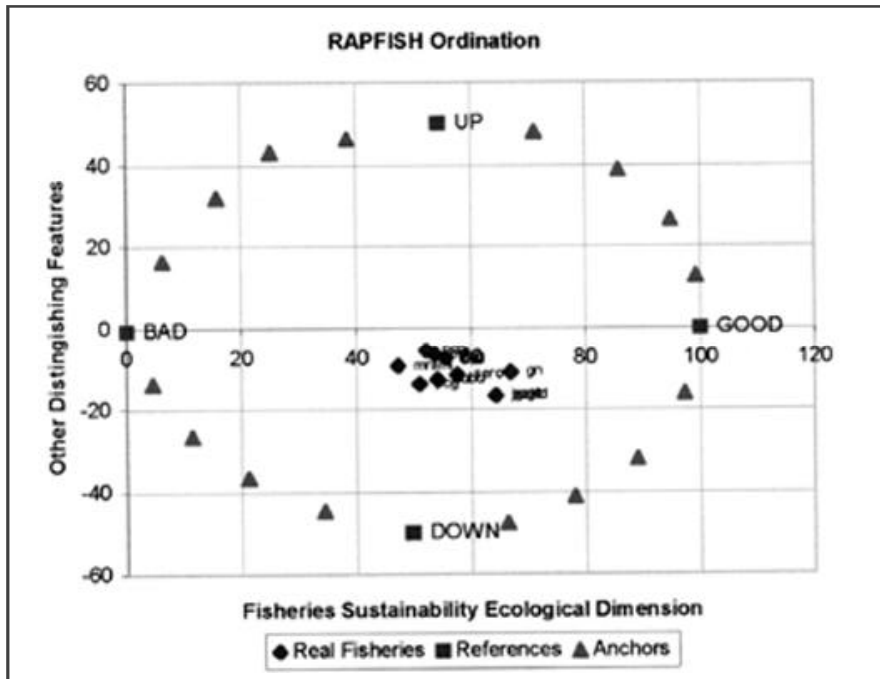
Didalam studi ini, analisis Rappfish dilakukan untuk perikanan pesisir DKI Jakarta. Identifikasi perikanan didasarkan pada alat tangkap yang beroperasi (*vessel-base*). Dua belas jenis alat tangkap dianalisis mewakili perikanan *sea-going* (Kepulauan Seribu) dan *in-shore* (Teluk Jakarta). Data untuk analisis ini diperoleh dari survey, statistik Dinas Perikanan DKI dan sumber-sumber lain untuk data *scoring*.

Hasil analisis ordinasi dari kelima aspek atau dimensi perikanan pesisir DKI disajikan pada Gambar 2 sampai 6. Pada Gambar 2 sampai 6, axis horizontal menunjukkan perbedaan perikanan dalam ordinasi bad (0%) sampai good (100%) untuk setiap dimensi yang dianalisis, sementara axis verikal menunjukkan perbedaan dari campuran skor atribut diantara perikanan yang dievaluasi. Analisis ordinasi menunjukkan bahwa keberlanjutan perikanan

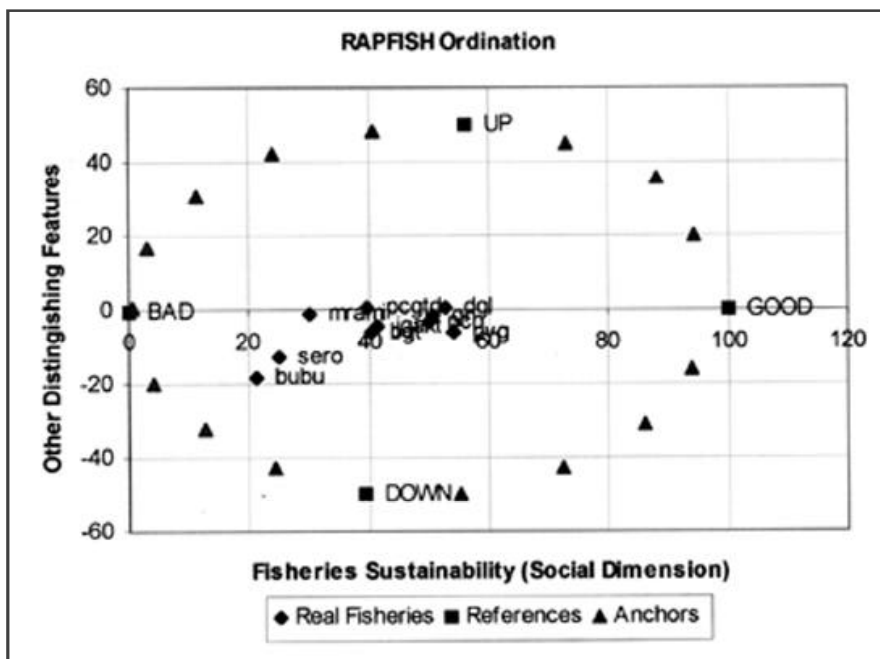
pesisir DKI Jakarta bervariasi antar alat tangkap. Misalnya alat-alat tangkap pasif seperti bubu dan pancing, meskipun secara dimensi keberlanjutan ekologi ada diantara good dan bad, namun dari sisi dimensi keberlanjutan sosial dan ekonomi cenderung ke arah *bad score*. Sebaliknya alat-alat tangkap yang aktif mengalami skor bad dari dimensi teknologi dan ekologi, namun cenderung ke arah *good* dari sisi ekonomi dan sosial. Keragaman dari kedua tipe pasif dan aktif di atas, dapat dilihat pada gambar 7 dan 8. Gambar 7 dan 8 menampilkan diagram layang yang menggambarkan keterkaitan

antar dimensi sekaligus. Bagian luar dari diagram menunjukkan skor baik (100%) sementara bagian dalam menunjukkan skor buruk (0%).

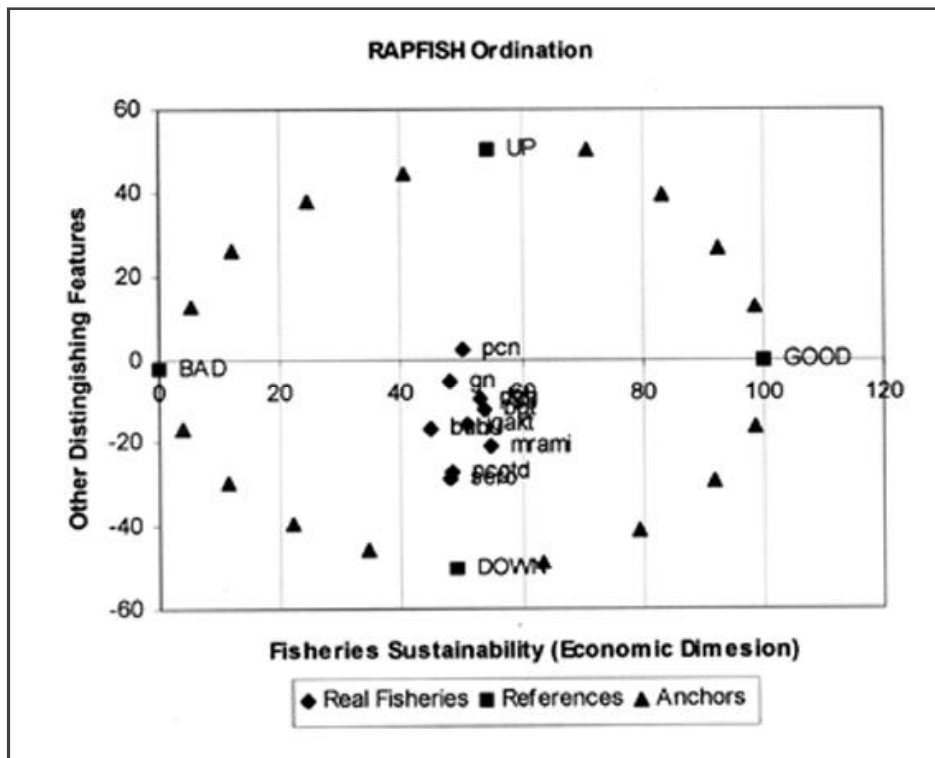
Keragaman (variasi) diantara alat tangkap untuk setiap dimensi dapat juga dilihat dari Gambar 2 sampai 6. Dari sisi ekologi, misalnya alat tangkap muroami yang beroperasi di pesisir Jakarta memiliki menghasilkan skor relatif rendah daripada alat tangkap *gillnet*. Keragaman antar alat juga terlihat di dimensi lain seperti sosial dan teknologi, kecuali pada dimensi ekonomi dan etika dimana variasi alat tangkap tidak terlalu berbeda nyata.



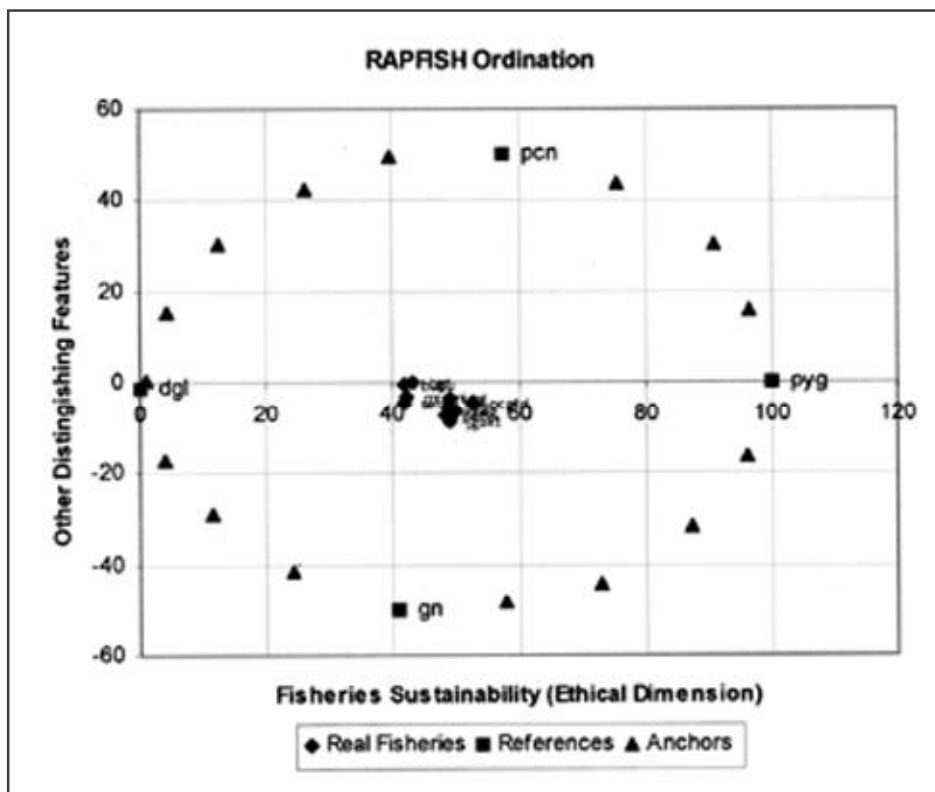
Gambar 2. Ordinasi Dimensi Ekologi



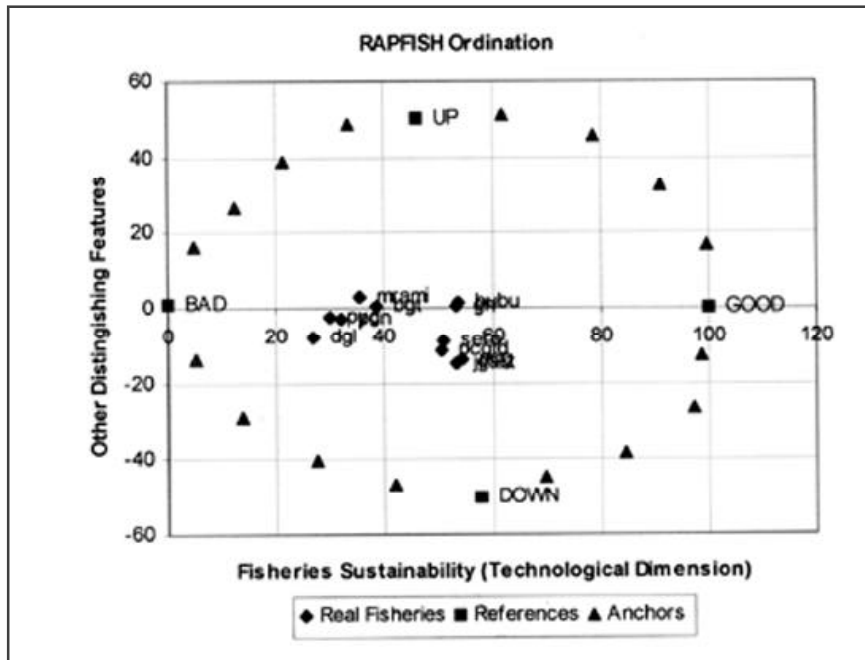
Gambar 3. Ordinasi dimensi sosial



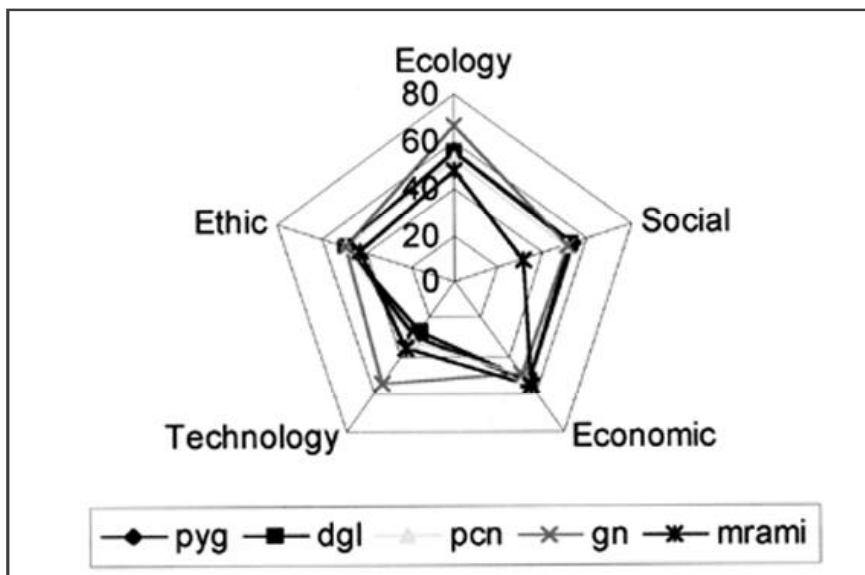
Gambar 4. Ordinasi dimensi ekonomi



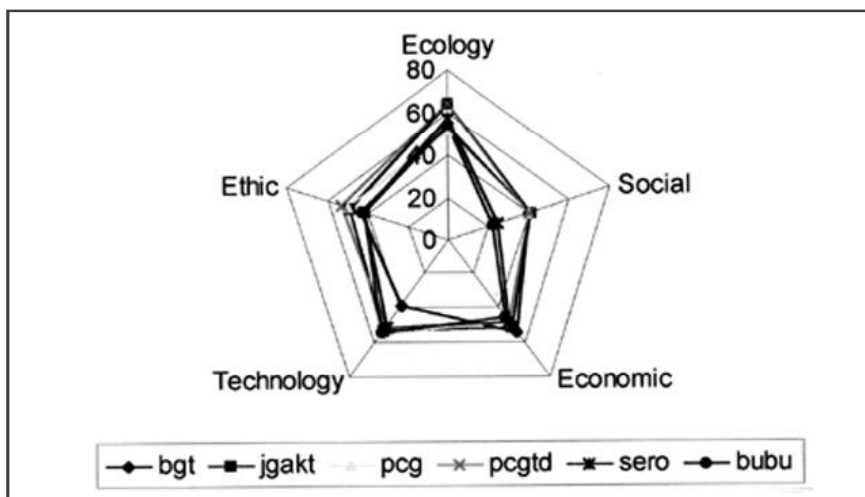
Gambar 5. Ordinasi dimensi etika



Gambar 6. Ordinasi dimensi teknologi



Gambar 7. Diagram layang Sustainability Analysis untuk perikanan di luar teluk



Gambar 8. Diagram layang Sustainability Analysis untuk perikanan di dalam teluk

Gambar layang di atas menunjukkan analisis keberlanjutan jika perikanan di DKI Jakarta dipisahkan antara alat yang beroperasi di luar teluk dan alat yang beroperasi di dalam teluk. Dari analisis terlihat bahwa dari sisi ekologi, alat yang beroperasi di luar teluk cenderung memiliki skor *relative* lebih rendah karena alat tangkap yang aktif cenderung menimbulkan masalah ekologi seperti *by catch*, *non-selective* dan *catch before maturity* (menangkap ikan yang belum sampai umur tangkap). Sebaliknya alat tangkap yang beroperasi di dalam teluk cenderung pasif dan lebih bersifat selektif dan tradisional sehingga lebih kurang destruktif. Namun demikian skor ekonomi antara perikanan di luar teluk dan di dalam teluk menunjukkan sebaliknya. Perikanan di dalam teluk cenderung memiliki skor *sustainability* yang rendah. Hal ini mungkin disebabkan perairan teluk yang sudah tercemar sehingga menghasilkan nilai ekonomi yang rendah dan biaya sosial yang cukup tinggi, sehingga mengakibatkan skor ekonomi yang rendah. Sebaliknya perikanan yang di luar teluk (*sea going*) kebanyakan memperoleh produk yang dihasilkan di luar perairan teluk yang kurang tercemar sehingga memberikan nilai ekonomi yang tinggi.

Sebagaimana diungkapkan di atas, analisis Rappfish juga memungkinkan bagi kita untuk menganalisis Leverage (sensitivitas dari pengurangan atribut terhadap skor keberlanjutan). *Leverage* dihitung berdasarkan standard error perbedaan antara skor dengan atribut dan skor yang diperoleh tanpa atribut. Dari kelima dimensi, terlihat bahwa dari aspek ekologi atribut "*range collapse*" (penurunan spesies dalam kisaran geografis) memiliki pengaruh (*Standard Error* sekitar 4,8%), hampir dua kali lipat dibanding atribut lainnya. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa atribut "*range collapse*" berpengaruh sangat besar terhadap *sustainability* dari sisi ekologi. Dari sisi dimensi lain seperti ekonomi, terlihat bahwa atribut "*employment sector*," "*marketable right*" dan "*other income*" berpengaruh sangat dominan terhadap *sustainability* dari dimensi ekonomi. Dari sisi dimensi sosial, tiga atribut yakni "*fishing income*," "*education level*" dan "*environmental knowledge*", merupakan faktor yang dominan dalam menentukan *sustainability*. Yang menarik adalah bahwa dalam dimensi etik, atribut "*just management*" (keterlibatan perikanan yang dievaluasi dalam

aspek pengelolaan sumberdaya), merupakan faktor yang sangat dominan dibandingkan dengan seluruh atribut lainnya yang akan mempengaruhi aspek keberlanjutan. Akhirnya, dalam dimensi keberlanjutan teknologi, atribut *selective gear* (alat untuk meningkat selektifitas tangkap) mendominasi hampir dua kali lipat dari atribut *catching power* (perubahan kekuatan armada selama lima tahun terakhir) dan berpengaruh hampir tiga kali lipat dari atribut *trip length* (lama trip).

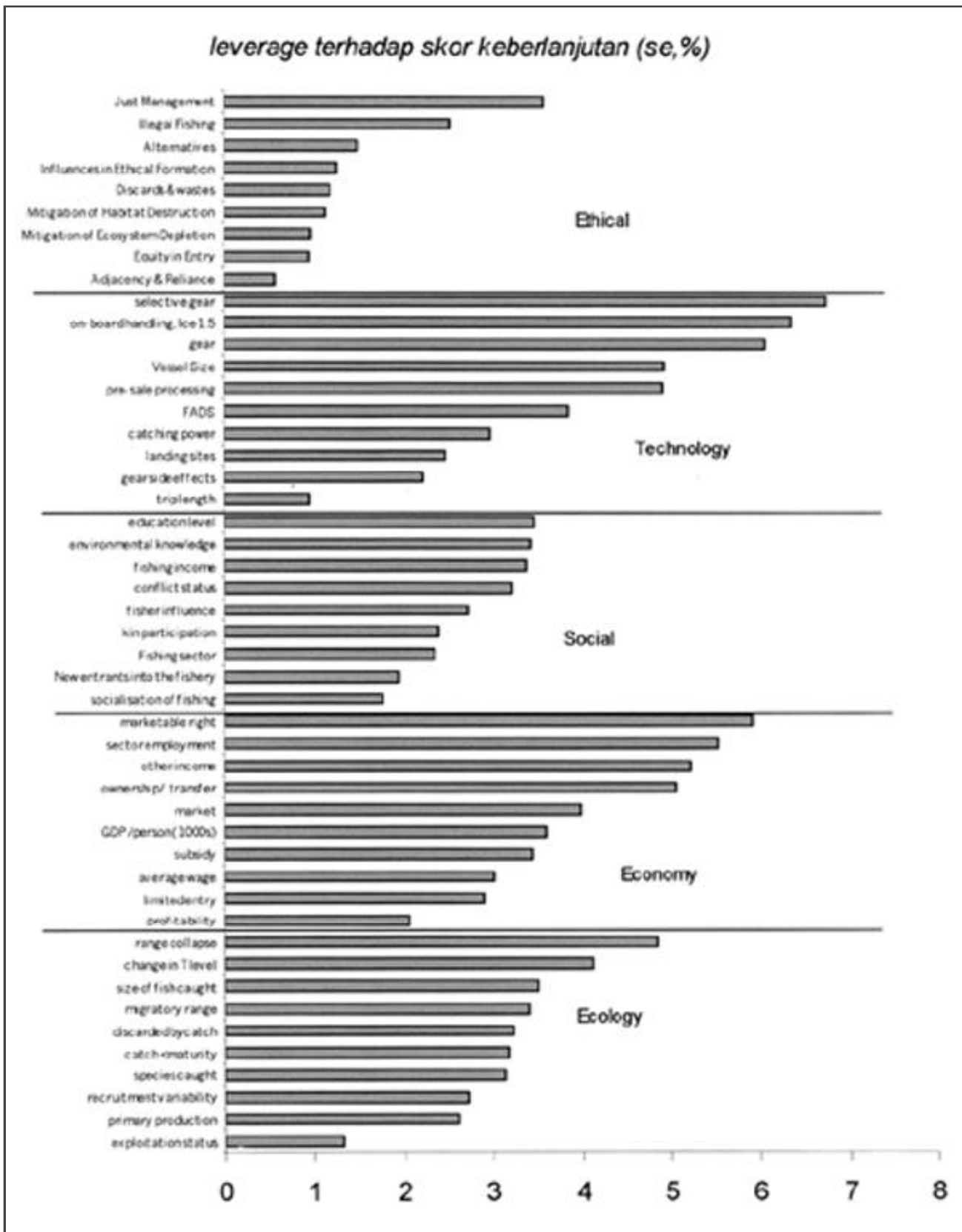
Seperti dijelaskan dalam teori Rappfish, dalam analisis Rappfish yang harus diperhatikan adalah aspek ketidak-pastian, dimana hal ini dapat disebabkan oleh :

- Dampak dari kesalahan dalam skoring akibat minimnya informasi
- Dampak dari keragaman dalam skoring akibat perbedaan penilaian
- Kesalahan dalam data entry.
- Tingginya nilai *stress* yang diperoleh dari algoritma ALSCAL.

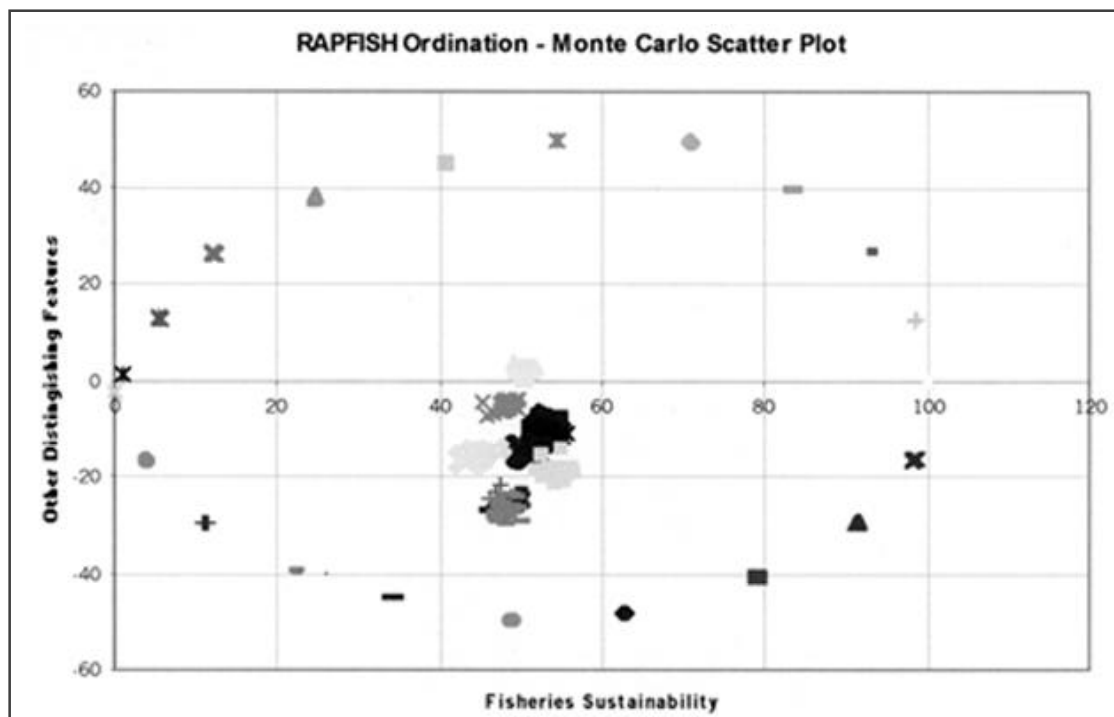
Melihat permasalahan di atas, maka dalam studi ini teknik analisis Monte Carlo yang merupakan metode simulasi untuk mengevaluasi dampak dari kesalahan acak (*random error*) dilakukan terhadap seluruh dimensi. Sebagaimana dikemukakan oleh Kavanagh (2001), ada tiga tipe untuk melakukan Monte Carlo algoritma. Dalam studi ini hanya dilakukan analisis Monte Carlo dengan metode "*scatter plot*" yang menunjukkan ordinas dari setiap dimensi. Hasil analisis Monte Carlo dengan 25 kali ulangan untuk dimensi ekonomi terlihat pada gambar 10 berikut ini. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa perikanan di pesisir DKI Jakarta telah banyak mengalami gangguan (perturbasi) yang ditunjukkan oleh legenda berwarna hijau yang menyebar.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Analisis keberlanjutan perikanan dengan menggunakan teknik Rappfish memang relatif masih baru dan non-tradisional. Namun demikian analisis yang relatif lebih mudah ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengevaluasi kondisi perikanan suatu wilayah secara cepat. Dengan demikian, mengingat sifat multidimensinya, teknik Rappfish dapat



Gambar 9. Analisis leverage atribut



Gambar 10. Hasil analisis Monte Carlo untuk dimensi Ekonomi

dijadikan alat untuk menentukan snapshot atau analisis awal untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai status keberlanjutan sumberdaya tersebut yang sesuai dengan FAO *code of conduct*. Selain itu studi ini menunjukkan bahwa dengan dilakukannya analisis Monte Carlo, maka aspek ketidak pastian yang biasanya muncul dalam analisis non parameterik dapat dikurangi. Dengan Rappfish, penentu kebijakan dapat dengan mudah mengevaluasi kondisi sumberdaya perikanan tanpa harus dengan detail melakukan analisis kuantitatif yang rumit seperti *stock assessment* dan lain sebagainya.

Selain itu dampak dari pilihan kebijakan terhadap sumberdaya perikanan di negara berkembang sangat bermanfaat karena dengan data dan penelitian yang terbatas, Rappfish dapat menjembatani antara keterbatasan tersebut dengan tujuan untuk melakukan *assessment* terhadap perikanan. Rappfish, dalam situasi seperti tersebut di atas dapat dijadikan suatu "*Triage*" (pemilah) untuk perikanan (Pauly, 1998) untuk menentukan mana yang menjadi prioritas (*focus*) dalam pembangunan sumberdaya perikanan.

Dari hasil analisis Rappfish mengenai perikanan di wilayah pesisir Jakarta terlihat bahwa dari kelima dimensi keberlanjutan yang di analisis ada beberapa atribut atau indikator yang diperkirakan sensitif

terhadap pembangunan perikanan yang berkelanjutan. Dari aspek ekonomi misalnya tiga atribut yang dominan yang cukup berpengaruh dalam pembangunan perikanan yang berkelanjutan di pesisir Jakarta adalah *marketable right*, *sector employment* dan *other income*. Dengan demikian kebijakan yang menyangkut aspek *marketable right* ini seperti pengaturan hasil tangkap (*output*), sistem bagi hasil haruslah mendapat perhatian penentu kebijakan. Demikian juga kebijakan yang terkait langsung dengan *employment sector* dan *other income* haruslah diarahkan kepada kebijakan yang mampu menciptakan lapangan kerja di luar sektor perikanan serta peningkatan pekerjaan di sektor formal perikanan itu sendiri bagi masyarakat pesisir di Jakarta.

Dari aspek sosial, tiga atribut yakni tingkat pendidikan, pengetahuan lingkungan dan *fishing income* hampir secara bersamaan mempengaruhi aspek keberlanjutan dengan derajat yang sama. Artinya kebijakan perikanan yang menyangkut aspek sosial, dalam kasus ini hendaknya ditekankan pada ketiga aspek di atas dengan tidak mengesalkan aspek lainnya. Khususnya yang menyangkut *fishing incomes* skor rendah memang akan diperoleh jika *share* pendapatan dari menangkap ikan relatif lebih kecil dari total pendapatan keluarga. Dengan demikian, terkait dengan kebijakan aspek ekonomi di atas



nampaknya kebijakan yang mengarah kepada peningkatan taraf hidup akan lebih memberikan bobot kepada keberlanjutan pengelolaan sumberdaya perikanan di pesisir Jakarta.

Dari aspek teknologi terlihat bahwa atribut selective gear sangat sensitif, bahkan mendominasi seluruh atribut lainnya dalam dimensi keberlanjutan. Dengan demikian kebijakan yang menyangkut aspek teknologi hendaknya di arahkan untuk memperbaiki tingkat selektifitas dari alat tangka, sehingga *by catch* berkurang dan memberikan nilai tangkap yang tinggi. Hal ini terkait pula dengan atribut ekologi dimana, atribut "*range collapse*" (penurunan kisaran spesies yang ditangkap secara geografis) terlihat mempunyai pengaruh tinggi.

Pengelolaan perikanan pada dasarnya adalah lebih mengenai "*human behaviour*" daripada ekologi dari ikan itu sendiri (Jentoft, 1998). Namun demikian kenyataan menunjukkan bahwa kebanyakan analisis dari aspek kemanusiaan dari perikanan (kecuali variabel ekonomi) masih bersifat kualitatif dan kurang memiliki kekuatan diagnosa dan prediksi yang tepat (Hart dan Pitcher, 1998). Padahal dimensi kemanusiaan (etika) sangatlah tidak dapat dipisahkan dengan keberlanjutan secara biologi, ekonomi, maupun pengelolaan itu sendiri yang harus diintegrasikan sebagai multidisiplin yang sesungguhnya. Pendekatan Rappfish, seperti yang diaplikasikan di perairan pesisir Jakarta ini merupakan suatu cara yang cukup baik untuk dapat menganalisis dimensi kemanusiaan (etika) ini dengan diagnosa dan prediksi yang dapat dijadikan acuan dalam mengarahkan kebijakan yang menyeluruh. Hasil analisis dari dimensi etika di lokasi penelitian menunjukkan bahwa atribut just management terlihat sangat peka untuk keberlanjutan dimensi etik. Skor just management yang rendah mencerminkan situasi *stakeholders* yang merasa diabaikan ketimbang dilibatkan dalam pengelolaan sumberdaya perikanan (Pitcher dan Power, 2000). Oleh karenanya perhatian terhadap indikator ini yang menyangkut keterlibatan perikanan yang dievaluasi dalam hal pengelolaan sumberdaya perikanan, patut menjadi prioritas. Keterlibatan *stakeholders* dari yang paling sederhana yakni memberikan ruang untuk konsultasi sampai kepada yang lebih kompleks seperti genuine co-

management yang melibatkan seluruh stake holder dapat dijadikan pertimbangan bagi pengambil keputusan.

Akhirnya, analisis evaluasi keberlanjutan yang dihasilkan dari studi memperlihatkan bahwa dengan teknik yang sederhana namun komprehensif, *assessment* terhadap perikanan dapat dilakukan secara utuh. Hasil dari Rappfish dapat direplikasi dan objektif secara numerik (Pitcher dan Power, 2000), sehingga hasil studi ini dapat dijadikan bahan acuan untuk melakukan *assessment* terhadap pengelolaan perikanan di daerah lain. Replikasi dapat dilakukan untuk assessment status dari perikanan *over time*, maupun antar perikanan di suatu wilayah ataupun antar wilayah untuk assessment yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alder, J., T.J. Pitcher., D. Preikshot., K. Kaschner., and B. Feriss. 2000. How good is good? A Rapid appraisal technique for evaluation of the sustainability status of fisheries of the North Atlantic. In Pauly and Pitcher (eds) .Methods for evaluationg the impacts of fisheries on the north atlantic ecosystem. Fisheries Center Research Reports, 2000 Vol (8) No.2
- Anna, S. 1999. Analisis beban pencemaran dan kapasitas asimilasi Teluk Jakarta. Thesis. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Charles. A.T. 1993. Towards sustainability: The Fishery Experience. Ecological Economics vol.11 pp. 201-211.
- Cicin Sain, B., and R.W. Knecht, 1998. Integrated Coastal and Ocean management, Concept and practices. Island Press. Washington.
- Davis, D., and D. F.Gartside. 2001. Challenges for economic policy in sustionable management of marine natural resources. Ecological Economics 36:223-236.
- Dommen, C. 1999. Fish for Thought. ICTSD and IUCN. Geneva.
- FAO. 1998. Integrated coastal area management and agriculture, forestry and fisheries. FAO Guidelines. Roma.
- FAO. 1999. Indicator for sustainable development of marine capture fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No.8. Rome.
- FAO. 1995. The code of conduct for responsible fisheries. Rome.
- Fauzi, A., and E. Buchary. 2002. A socioeconomic perspective of environmental degradation at Kepulauan Seribu National Park, Indonesia. Journal of Coastal Management 30 (2): pp: 167-181.

- Fauzi, A. and S. Anna. 2002. Penilaian depresiasi sumberdaya perikanan sebagai bahan pertimbangan penentuan kebijakan pembangunan perikanan. *Jurnal Pesisir dan Lautan* Vol. 4 (2). pp: 36-49.
- Hart, P.J.B., and T.J. Pitcher. 1998. Conflict, cooperation and consent: The Utility of an Evolutionary Perspective on Individual Human Behaviour in Fisheries Management. In T.J. Pitcher, P.J.B. Hart, and D. Pauly, eds., *Reinventing Fisheries management*. Chapman and Hall.
- Jentoft, S. 1998. Social science in fisheries management: a Risk Assessment. In T.J. Pitcher, P.J.B. Hart, and D. Pauly, eds., *Reinventing Fisheries Management*. Chapman and Hall. London.
- Kavanagh, P. 2001. Rapid appraisal of fisheries (RAPFISH) project. University of British Columbia, Fisheries Centre.
- Kurlansky, M. 1997. *Cod. A biography of the fish that changed the world*. Vintage. London.
- Longhurst, A., S. Sathyendranath, T. Platt and C. Caverhill. 1995. An estimate of global primary production in the ocean from satellite radiometer data. *Journal of Plankton Research* Vo.17(6). pp.1245-1271.
- Mace, P.M. 1997. Developing and sustaining world fisheries resources: The State of the Science and Management, In: D.A. Hancock, D.C. Smith, A. Grant, J.P. Beumer (Eds.), *Proceedings of the Second World Fisheries Congress*, Brisbane. CSIRO. Australia.
- Pauly, D. 1998. When is fisheries management needed? In Adams, T., Dalzell, P and Roberts, P. (eds) *SPC/FFA Workshop on Management of South Pacific Inshore Fisheries*, Noumea, New Caledonia, Vol 3:97-103.
- Pitcher, T.J. and D.B. Preikshot, 2001. Rapfish: A rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research* 49(3):255-270.
- Pitcher, T.J., and M.D. Power, 2000. Fish Figures: Quantifying the Ethical Status of Canadian Fisheries, East and West. In H. Coward., R. Omer., and T. Pitcher. *Just Fish: Ethics and Canadian Marine Fisheries*. ISER. New Foundland. Canada.
- Pitcher, T.J. 1999. Rapfish, A rapid appraisal technique for fisheries, And Its Application to the Code of Conduct For Responsible Fisheries. *FAO Fisheries Circular* No.947:47pp.
- Smith, S.J. 1993. Risk evaluation and biological reference point for fisheries management: A review. In : Kruse, G. Riggers, D.M. Marasco, R.J. Pautzke, C. Quinn, T.J. (eds) *Management Strategies for Exploited Fish Population*. Alaska Sea Grant, Anchorage. Pp. 339-353.
- Young, F.W. 1985. Multi dimensional scaling. In Kotz-Johnson (Ed.) *Encyclopedia of Statistical Sciences*, Volume 5, John Wiley & Sons.

# CREATING A LEGAL FRAMEWORK FOR INTEGRATED COASTAL MANAGEMENT IN INDONESIA

JASON PATLIS, MAURICE KNIGHT, WILSON SIAHAAN

Proyek Pesisir Jakarta

Ratu Plaza 18 Floor, Jln. Jend Sudirman, Jakarta

e-mail: crmp@cbn.net.id

## ABSTRACT

In recent years, there has been a concerted effort among numerous governmental and non-governmental organizations in Indonesia to develop a program for integral coastal management (ICM), through research initiatives, policy documents, and community-based activities. Not until last year, with the publication of a Naskah Akademik by the Ministry of Marine Affairs and Fisheries, has there been significant interest to develop a legal framework for coastal management, either on the local level or the national level. Despite weaknesses in Indonesia's legal system, law can play a vitally important role in shaping social behavior and practices, especially in an area for which there is little prior legal infrastructure, such as ICM. Given this 'clean slate,' laws at both the local and national level can significantly bolster the individual efforts in ICM that have already begun. This article discusses the role law can play, how law can be developed, and why it can succeed. Specifically, it discusses both the principles and mechanics of developing a legal framework. It then examines two case studies: the development of a district law on community-based coastal management in Minahasa, Northern Sulawesi, and the development of a national law on coastal management by the Ministry of Marine Affairs and Fisheries.

**Keywords:** legal framework, ICM, Indonesia.

## ABSTRAK

Belakang ini ada suatu usaha bersama diantara sejumlah organisasi pemerintah dan non pemerintah di Indonesia untuk mengembangkan program pengelolaan pesisir terpadu, melalui inisiatif-inisiatif penelitian dan kegiatan-kegiatan yang berbasis masyarakat. Tidak sampai tahun lalu dengan adanya publikasi dari naskah akademik oleh Departemen Kelautan dan Perikanan, mempunyai keterikatan yang nyata untuk mengembangkan sebuah kerangka kerja legal (*legal framework*) untuk pengelolaan pesisir, baik pada tingkat lokal maupun nasional. Disamping kelemahan sistem legal (hukum) di Indonesia, hukum memainkan peran penting dalam pembentukan perilaku dan praktek-praktek sosial, khususnya pada suatu area dimana terdapat sedikit infrastruktur legal seperti ICM. Pada kondisi seperti ini, hukum baik di tingkat lokal maupun nasional akan secara nyata mendukung usaha-usaha individu dalam ICM yang mungkin sudah dimulai. Artikel ini mendiskusikan aturan bagaimana hukum dapat bermain, bagaimana hukum dapat dikembangkan dan mengapa ia berhasil. Secara spesifik, artikel ini mendiskusikan baik prinsip-prinsip dan mekanisme pengembangan sebuah kerangka legal (*legal framework*). Disini juga dikaji dua studi kasus: pengembangan sebuah peraturan tentang daerah pengelolaan pesisir berbasis masyarakat di Minahasa, Sulawesi Utara, dan pengembangan hukum nasional mengenai pengelolaan pesisir oleh Departemen Kelautan dan Perikanan Indonesia.

**Kata-kata kunci:** kerangka legal, ICM, Indonesia.

## INTRODUCTION

Indonesia is the largest archipelagic country in the world, with the second longest coastline and the fourth largest population, of which 60 percent live along the coast. More than 20 parliamentary laws govern coastal resources, which can be divided into several basic categories: territorial and marine; spatial and sectoral. Many of these laws conflict and overlap with each other, while at the same time, numerous gaps exist between them. Friction among the laws arise through legislative drafting (as a result

of vagueness and overbreadth), statutory interpretation and construction (through unclear hierarchy and the use of implied repeals), and resolution of statutory conflicts (through individualized administrative decisions rather than judicial precedent).

Many projects and activities by the central and regional governments, non-government organizations, donor agencies and lending institutions have recently begun to focus on improvement of coastal management. Traditionally, these activities have entailed guidance and planning; recently, however,

there has been a tentative shift towards law development and improvement of the legal framework governing coastal resources. This shift is none too soon: several rapid trends have occurred since decentralization took root several years ago: law-making has shifted from central to local governments, and has also shifted from administrative to legislative branches of government. Guidance and assistance in law development is desperately needed (and often desired) by these new law-making bodies.

This guidance needs to take place in two arenas: guidance on the principles that go into law reform, i.e., those ingredients that constitute 'good governance,' such as participation, transparency, certainty, etc.; and guidance on the mechanics of developing new laws, i.e., those steps that a law-making body should take to ensure that the principles are implemented and that the laws rationally address the issues at hand. For a government with limited experience and capacity, a framework law that establishes the basic institutional arrangements for additional management is likely the optimal approach. Two examples have demonstrated the success of this approach to law development: one is a recently enacted district law on coastal management in Minahasa, Northern Sulawesi; and the second is the development of a new national law (undang-undang) on coastal management by the Ministry of Marine Affairs and Fisheries.

### **THE NEED FOR A COASTAL MANAGEMENT PROGRAM**

There is no question that Indonesia needs a comprehensive program to manage its coastal resources, a program that extends from the central government to the villages and communities. Indonesia is the largest archipelago state in the world, with the second longest coastline behind Canada. More than 140 million people - 60 percent of the population - live within 50 kilometers of the coastline (Idris, 2002). Indonesia's coastal resources are vital to the country: 24 percent of the Gross National Product is derived from coastal resources; 60 percent of the population's protein food source comes from fish, and 90 percent of the marine fish harvested come from within 12 miles of the shoreline (Idris, 2002). Indonesia's coastal resources are also vital to the world: Indonesia is home to 30 percent of the world's mangroves, and about 15

percent of the world's coral reefs (Hinrichsen, 1998). These resources are under great stress, and are being degraded and destroyed at an alarming rate. For example, 40 percent of Indonesia's mangroves have already been destroyed; roughly 70 percent of its coral reefs have been partially or totally destroyed (Hinrichsen, 1998).

The existing legal regime governing coastal resources in Indonesia is, in a word, sectoral. There are approximately 20 parliamentary laws and hundreds of regulations and ministerial decrees that relate to these resources (Putra, 2001). These laws can be loosely grouped into six categories. Marine spatial laws relate to geographic delimitations of the ocean, and jurisdictional control over the maritime zone. Marine sectoral laws relate to uses of ocean resources and activities on the sea. Terrestrial spatial laws relate to general planning aspects on the land, as well as jurisdictional issues regarding land management, such as the agrarian and spatial planning laws. Terrestrial sectoral laws constitute the bulk of laws relating to coastal resource management, that relate to land-based impacts to the sea and land within the coastal area. In recent years, environmental legislation has sprung up relating to environmental protection and natural resource conservation. These laws are not sectoral, because they do not govern any one sector. Rather, they form a substantive and procedural overlay for all other sectors, and their requirements must be satisfied in the conduct of all activities. Finally, there is the legislation relating to decentralization, which also forms an overlay to all other laws.

Among these six basic categories, there are a profound number of conflicts, gaps and overlaps in the law. There are several reasons for this. First, Indonesian laws themselves are so vague and broad that conflicts often arise even within a single law (i.e., one law may offer two or more broad goals or principles that may conflict when applied in specific circumstances). For example, in Act No. 9/1985 relating to Fisheries, Article 7(1) prohibits damage to the marine habitat, yet the Act also allows bottom trawl fishing and other capture fishing gear types that in some situations can be very destructive to surrounding habitat.

Second, the rules of statutory construction for resolving differences among laws are vague and broad. As in most countries, Indonesia recognizes

the premise that laws enacted later in time take priority over laws enacted earlier in time, and laws that are more specific take priority over more general laws. However, these rules of legal interpretation are not codified, so there is no consistent application (Diantha, 2001). Furthermore, the laws contain only implied repeals of previous laws, which are often very difficult to implement.

Third, where conflicts do arise, they are generally not resolved through the judiciary. Rather, they historically have been resolved with the issuance of a Presidential Decree or Ministerial Decree. This approach - where the executive branch of government resolves disputes among laws enacted by the legislature - makes a highly politicized legal system with little certainty, as opposed to an approach in which the judiciary resolves disputes and adheres to its own precedents. (Heydir, 1984).

Conflicts also exist with respect to enforcement. Different laws have different sanctions and liability for similar offenses. Sanctions, such as criminal versus civil penalties, vary widely. Different Acts also have different standards of liability, such as negligence, intentional or strict, for almost identical violations. This complicates enforcement and prosecution efforts.

These conflicts are exacerbated in coastal management issues because coastal management involves a particular bio-geographic space (i.e., the coastal area) in which many sectors operate rather than focusing on activities within a particular sector. For example, there are conflicts and overlaps in definitions of terms among different Acts, particularly terms that define protected areas. Many of these defined areas appear almost identical in purpose, and yet they have different classifications under different laws, which give rise to different uses.<sup>1</sup> As one example of a conflict between marine and forestry sectors, Act No. 41/1999 relating to Forestry allows for harvest of coastal mangrove forests; however, such harvest conflicts with the prohibitions against damaging habitat of fishery resources, contained in Article 7(1) of Act No. 9/1985 relating to Fisheries. As another example of conflict between the fisheries and natural resources sectors, Act No. 9/1985 has an extremely broad definition of

the term "fish" that can be harvested under that law, including sea turtles, marine mammals such as whales and manatees, sea cucumber and corals; however, Act 5/1990 relating to Conservation of Natural Resources protects fish and wildlife that are threatened with extinction.

## CURRENT EFFORTS TO IMPROVE COASTAL MANAGEMENT

Integrated coastal management has only recently become a subject receiving any significant attention from the central government (Dahuri and Dutton, 2000). The government first addressed it in Repilita IV, in 1984, but it was not until 1994, in Repelita VI, that the national government considered the marine sector independent from other institutional and economic sectors (BAPPENAS, 1994). In 1999, the central government created a new Ministry of Marine Affairs and Fisheries (DKP 2001a). With this new ministry, there is now an opportunity for the development of a strong nationwide program for integrated coastal management (Kusumaatmadja 2000).

In addition to central government initiatives, there is a growing number of coastal management projects underway via donor agencies and lending institutions, with an emphasis on community-based projects (Dutton et al. 1998). Projects at the local level in the last 10 years have raised awareness, developed capacity for resource management, and established conservation areas (Sofa, 2000). There is a desire among the government and other groups to establish a national mechanism to replicate such projects and expand capacity (Crawford and Tulungen, 1999). The \$70 million Marine and Coastal Resources Management Project funded by the Asian Development Bank is one example.

Despite these efforts, much still needs to be done, primarily at the local and regional level. Indonesia has engaged in a significant effort to decentralize authority of the government to the regional officials at the provincial and district levels, with emphasis at the district level. This effort is riding on legal machinery that is moving at a phenomenally rapid pace. In 1999, three laws were enacted by the central government to mobilize the process:

<sup>1</sup> Specifically, protected areas are established under Act No. 9/1985 relating to Fisheries, under Act No. 5/1990 relating to Conservation, under Act No. 41/1999 relating to Forestry, and under Act No. 24/1992, regarding spatial planning.

Act No. 22/1999 on decentralization; Act No. 25/1999 on regional revenue-sharing; and Act No. 28/1999 on corruption, collusion and nepotism. It is estimated that approximately 1000 legal mandates from the central government, including Acts, regulations and ministerial letters need to be modified to accommodate the new governance regime (GTZ, 2001). Despite little opportunity to review and conform these laws to the new regime, or to develop the legal infrastructure for regional implementation, these Acts took effect January 1, 2001 (Bell, 2001). Even since then, districts have been attempting to understand and implement those laws. Consequently, implementation is taking place at the local level haphazardly, inconsistently, and in many cases, irresponsibly.

### **THE NEXT STEP IN COASTAL MANAGEMENT: LAW OR POLICY?**

As local parliaments and bupatis are creating new laws for coastal management, there is a great debate brewing among government agencies, lending institutions, donor agencies, academic institutions, stakeholders and non-government organizations. It is a debate that is centered more on process than substance, more on planning than action. The question comes down to this: in the effort to improve coastal management practices, which should come first: law or policy?

Managers, of course, believe that policy should come first, law should implement policy, institutions and capacity should then follow. This is an overly formulistic approach and often creates policy documents that sit on the shelves of civil servants. Lawyers, on the other hand, directly go into legislative drafting, which can be a risky venture. A new law can exacerbate a bad situation if a local government has no previous experience in legal drafting, and writes a law that is confusing, vague, broad, complicated, and unenforceable. Both managers and lawyers often ignore the complex realities of societies operating under a vast, fluid array of laws, traditions, practices, policies, norms and beliefs.

Managers - and everyone else - continue to ask: what is the point of law? When one contemplates the frantic pace of activity on the ground in Indonesia, and the acceleration of this activity under decentralization, it is easy to believe that devel-

oping legislation is too little, too late. This may seem to ring especially true in a country in which many good laws at the national level are already on the books, but poorly implemented, rarely enforced and often violated. The rule of law barely exists across many regions and sectors, with rampant corruption, collusion and nepotism (KKN). Most importantly, a state-centered, positivist legal system in Indonesia must be balanced with adat and traditional legal systems across the country. Does it make sense to spend time and effort to develop new laws? The answer is, of course, yes. The sooner the better.

There are many reasons for this answer. The first can be summed up in the need to "fight fire with fire." At the national level, many problems in coastal management stem from conflicts and deficiencies in the legal regime. The only way to address this is not with policies and guidance, but with new laws. At the local level, local parliaments and bupatis are already making new laws governing coastal resources; if management is going to be improved, one must start with law development because that is what is already happening.

Second, under regional autonomy, for the first time, laws are being developed at the local level. This presents great promise, because many local governments are starting with a clean slate. Many of the failures of the central government can be corrected by the local governments under decentralization. There are many studies that discuss the benefits of decentralization, in terms of efficiency, openness, accountability, responsiveness, etc. Once local governments obtain authority for management through decentralization, they must begin to exercise that management, and the primary way to do that is through legislation.

Third, laws are now being developed by local parliamentary bodies, more than by administrative bodies such as the President or a bupati. One of the largest causes of problems and conflicts and uncertainty in Indonesian law was the fact that almost all laws originated from the executive branch, and could be prepared and changed arbitrarily, without any scrutiny. A democratically elected local parliament is likely to be more accountable and consistent in its activities than an executive branch with many long-term appointees and civil servants that do not answer directly to voters.

Fourth, new laws can be written in a way that confronts the practical realities of Indonesian society, rather than ignores them. Specifically, past legislation ignored the realities of corruption and non-enforcement, and were written as if they would be fully implemented. New legislation can be written to address those realities. For example, if government agencies are not accountable, new legislation can create independent agencies, or authorize and empower non-governmental entities, to ensure accountability in decision-making. Alternative legal systems such as traditional and adat practices need to be officially recognized, and can be used to balance government actions; such systems can be supported only through rewriting the current laws.

### THE MEANING AND ROLE OF LAW

Before attempting to define the meaning and role of law in coastal management, it is worth looking more at the relationship of law to policy. Managers often consider the policy to be the toolbox for management, with a list of required tools to make sure each policy is successful. The tools often include scientific assessment and monitoring, public participation, social and economic considerations, and codification in law. From this perspective, law is thus just one of the tools in the tool-chest. However, more realistic and more effective is to look at law as the tool-chest itself. Scientific assessment and monitoring, participation, social and economic considerations, rather than being mere policy recommendations, become legal requirements. The process for figuring out what tools are needed is the same whether it is policy or law. The only difference is the end-product: rather than a policy which only carries a set of ideas and recommendations, there is a law that contains requirements and standards. The drafting of the law is essentially the drafting of the policy. One example illustrates this point. A chef who is attempting to make a new soup does not first develop a policy on soup-making; he starts mixing the ingredients together and continues to taste the soup as it develops. If the soup is good, he records it in the form of a recipe, which is essentially the rule for making the same soup in the future. In the same way, policy and law are extensions of one another.

This relationship serves as our point of departure into the world of law. Law differs from poli-

cies in a fundamental way. It consists of obligations to act or not act in certain ways. Policies do not have the same authority or obligation. Policies can only "change the climate of discourse. . . amount[ing] to declarations of intent" (Seidman 1997). The purpose of law as it relates to policy is to induce people to follow the policy, to get people to conduct certain behavior. Policies may state the desired processes and outcomes, but it is law that can either mandate or encourage them.

Law shapes the basic fabric of interaction among people and groups in society. It can have two purposes: it can either be descriptive, and seek to codify and reinforce behavior already practiced by society; or it can be prescriptive (or normative), and seek to modify behavior and change social practices. In either case, law has a direct relationship to behavioral patterns of society (Hart, 1961). To be sure, behavioral patterns exist independent of a rule of law - people act the way they do for reasons other than the existence of a law (Seidman, 2001). For example, people wear seat belts not because it is required, but because it can save their lives. However, a law constitutes one reason why people may change their behavioral patterns. For example, people apply for drivers' licenses and pay registration fees for their cars not because it will save their lives, but because there is a law requiring them to do so. Law, therefore, is one tool to shape behavioral patterns, even if it is not the only tool.

There are a number of visions to define law. The classic, positivist, rules-oriented definition states that law generally consists of rules to which members of society have an obligation to follow (Hart, 1961). Rules, in turn, consist of two types: primary rules that impose duties and obligations on members of society, and secondary rules that confer power on certain institutions or individuals who can then shape, interpret and implement primary rules. The two sets of rules can also be characterized as substantive rules of conduct and procedural rules of operation.

There is also a more modern, fluid notion of law that it is a process for decision-making in society by those who are politically relevant (Lynch, 2002). It does not necessarily entail a rules-based system in which there is a rulemaker, and members of society who follow the rules; it can entail a system in which decisions are made and followed in a

collective manner, without a hierarchy of ruling authority. In this sense, lawmaking is a form of community problem-solving.

Regardless of the definition, the success or failure of law turns on the question of obligation. Obligation can come in the form of formal punishment, such as fines or imprisonment, determined by a formally recognized figure of authority. It may also come in a non-formal setting, such as social pressure on the part of a community, which can bring shame, guilt, isolation, etc. to the offending party. Obligation can also come through an internal sense of moral duty or communal bond felt by the individual to act in a certain manner recognized or expected by others in the community. In lieu of obligation per se, there may be laws that seek to promote behavioral changes through incentives, encouragement, or some other form of positive reinforcement. In this case, the obligation is contingent upon some prior condition, such as receipt of aid or assistance. But in the end, there is still obligation to act in a certain way.

It is the sense of obligation that constitutes the notion of the 'rule of law.' The expression 'rule of law' commonly describes a society in which there is a predictive, rational system of laws, rather than arbitrary or capricious laws (Dicey, 1958). The rule of law is considered to consist of three elements: supremacy of the law over arbitrariness; equality in administering the law; and constitutionality of law in assigning rights to individuals. This can be simplified and considered in the context of primary and secondary rules: the 'rule of law' consists of predictability in the rules governing behavior of the members of society, and predictability in the institutions making and implementing the rules.

This analysis gives some insight into why 'the rule of law' has so little meaning in Indonesia (Ford, 2000). Indonesia is reputed to have good laws that aren't implemented. This is an oxymoron. A good law, by its definition, is one that is implemented by the governing body and is followed by the society. A law addresses two groups in society: the businesses and people whose behavior is supposed to be shaped by the law; and the people who are supposed to be implementing the law (Seidman, 2001). A good law that is poorly implemented addresses only the first set, forgetting about the second. As an example in coastal management in Indonesia,

widespread illegal fishing (failure to follow primary rules) has grown out of consistent non-enforcement and systematic corruption by public officials (failure to recognize secondary rules).

This analysis also gives some insight into why community-based systems of law, including adat, represent promising models for law development. Even though it is informal and not codified in writing, there is a clear sense of the identity and role of the adat leaders who administer the adat norms and rules, and there is a strong sense of obligation that comes in the form of the communal bond and social pressure. Thus, both the primary and secondary rules are clear and understood and respected.

## **THE PRINCIPLES OF DEVELOPING A LEGAL FRAMEWORK FOR COASTAL MANAGEMENT**

There are two aspects that need to be considered in developing a legal framework for coastal management in Indonesia. The first addresses the basic principles that apply to all laws in all situations. They are the principles that are generally associated with 'good governance.' The second address specific considerations in developing a law in a country like Indonesia, characterized by a changing governance system (from centralized to decentralized), and a weak rule of law. These are factors that go to the heart of making the law successful.

With respect to the first aspect, the literature is replete with identification and brief descriptions of the essential principles for law development and 'good governance' (Botchway, 2001). All these principles apply in three basic arenas: procedural, substantive and equitable. Process deals with the mechanics of a law — how a law is made and how it is carried out. These include transparency, participation, coordination, integration, accountability, enforceability, clarity and budgetary sustainability. Substance deals with contents of a law — what the law says and why it is carried out. These include legal certainty, administrative flexibility, scientific validity, and socio-economic practicality. Equity deals with application of the law - who is affected and in what manner is it carried out. These include access to adjudication, due process, and fair hearings. Some of these principles overlap. In addition, principles should be applied to the two types of rules discussed earlier - primary



and secondary rules. For example, these principles should be used in preparing new legislation governing coastal management, and they should be used in implementing that new legislation, such as in the issuance of permits and other subsequent government activity.

Taking these principles together, two points cannot be overstated. First, the goal of these principles is to create a legal system that is connected to the people it governs - a legal system that is founded on their needs, desires and capabilities. It cannot be so normative or aspirational as to be unrealistic and un-implementable. Second, the basis of these principles is the involvement of the community in developing, knowing, and understanding the legal system to improve implementation, compliance and enforcement. In this sense, law is not merely a reflection of the state government or institutional leadership, but rather a reflection of the society at large.

The second aspect of developing a successful legal regime is to consider the context, and address the practical realities as discussed earlier. In the case of Indonesia, prescriptive laws have limited success. A prescriptive rule is generally mandatory in nature, and it requires a reasonably strong state apparatus to implement and enforce it. In comparison, a descriptive rule reflects the existing behavioral patterns of society, and would not change behavior; therefore, it would not require a strong state apparatus.

The optimal approach combines both types of rules: something that is based on descriptive behavioral patterns, but moves toward desired prescriptions. This could be done through a voluntary, incentive-based law. The incentives would come with strings attached. Local governments would be required to develop laws and programs in accordance with certain standards and guidelines to ensure that they follow good practices. Such a law avoids the unrealistic expectations that so often accompany a prescriptive, mandatory law based on prohibitions and requirements, with little likelihood of enforcement. At the same time, it can nudge behavioral patterns in a particular direction without necessarily forcing those behavioral patterns. To be sure, there are inherent limitations in such a voluntary, incentive-based program. Behavior may not change since change is not required. However, it holds more promise than a mandatory regime that is not carried out at all.

## THE MECHANICS OF DEVELOPING A LEGAL FRAMEWORK FOR COASTAL MANAGEMENT

So where does one begin in developing a legal framework for coastal management? One must combine, to use a popular cliché, 'bottom-up, top-down' approaches. One component is to develop a legal framework at the central level. The second component is to develop laws at the regional and local levels that will shape coastal management on the ground.

In each case, the mechanics will be largely the same. The first step needs to be a scoping analysis of the existing legal framework. This would include an inventory of existing laws, and an evaluation of the legal sophistication of government staff. It would also entail an analysis of current implementation and enforcement of existing laws. Frequently, it may be that problems may be addressed not through creation of new law, but enforcement of existing law. Understanding the current 'legal baseline' is the first step to developing a new legal framework.

The next step would be an assessment of the need and desire for additional legislation. This assessment would seek to define and specify the appropriate subject, content and goals of new legislation. This also entails a determination of priorities and feasibility, such as the type and scope of legislation that is most urgent, and what can be most efficient. A formal report would be prepared that summarizes the scoping analysis and needs assessment, and lays the foundation for drafting the new legislation (Seidman, 2001). It would also include the process that will be undertaken to develop it. There must be public participation and active involvement by communities and the public in the preparation of this report. It must follow the same principles as the law itself would.

Once the research report is completed, the legislative drafting process can begin. First, a core working group, or drafting team, would be convened to oversee the drafting process. This group would be chosen primarily among the implementing agency, as well as academics, LSM representatives, and community representatives, but should not be too large. Working in collaboration with the core team should be a larger, more comprehensive consultative team, which can be used for special input and periodic review.

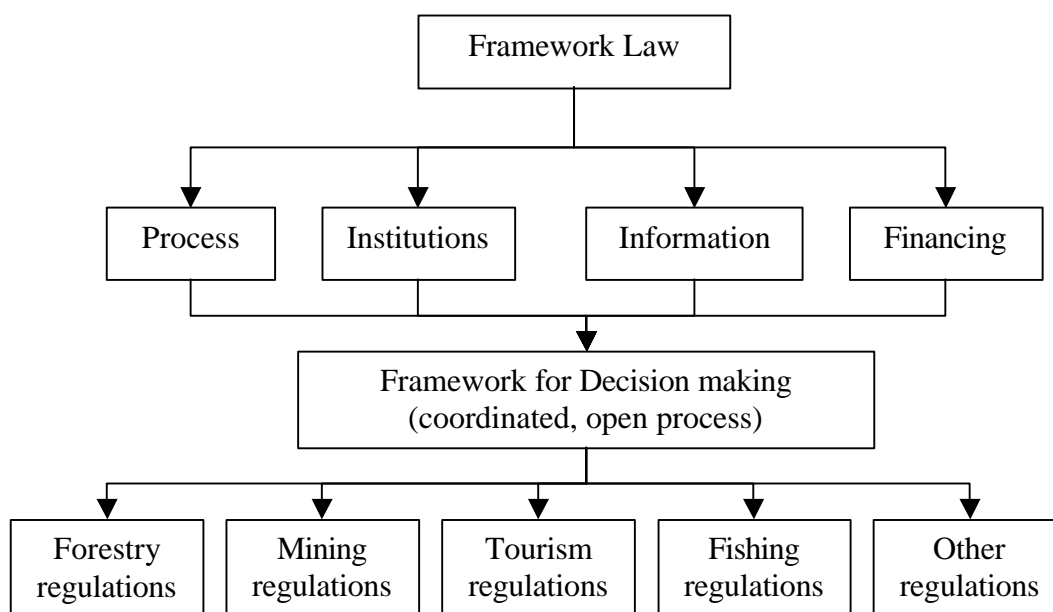


Figure 1. Creating a Legal Framework.

Ad-hoc working groups and stakeholder sessions can also be used.

Public participation can occur at several levels in the process. First, the consultative meetings should be open to the public. In the least, there needs to be public dissemination of the draft law among villages and communities. A series of meetings open to the public should be held among various villages. Based on the public review, the draft law should be revised. As part of the revision process, a separate report would be prepared that would summarize comments and provide responses to the comments, with reasons for changes from the initial draft. After this the law could be submitted for enactment.

In each instance, it makes sense to start with a basic law that serves as a foundation, or framework, for other laws (Andreen, 2000). A framework law will deal with the basic goals, principles, processes, and standards of a particular subject, such as coastal management. It will lay down the basic mechanisms for governance - setting an agenda for action, coordination, establishing necessary institutions, ensuring necessary funding, perhaps tackling some basic substantive elements such as education and

outreach. See Figure 2. What a framework law doesn't deal with is equally important: it doesn't attempt to manage activities with only limited experience or knowledge. It leaves such management for subsequent laws.

In developing a new coastal management program, national framework legislation would look to accomplish several things: (1) establish a national agenda for coastal management, including the goals, the vision, the priorities for actions to conserve and manage coastal resources; (2) create a new coordinating, inter-agency body to minimize and resolve conflicts, and provide better advice on actions; (3) establish a series of programs and activities to fulfil the agenda, such as creation of a voluntary, incentive-based certification program., ways to recognize adat and traditional rights, a new outreach and education program. A related reason is to provide formal guidance to regional governments and communities that now have authority to manage their coastal resources, but as of yet do not have the ability or experience to do it themselves. This guidance would draw heavily from the community-based models that already exist, and shape new models for the future (Crawford, et al. 1998).

While regional differences must be accommodated, there are still several basic principles that are relevant in all regions (Cicin-Sain and Knecht, 1998). There is a great need to convey these principles, methodologies and best practices to the regions through national guidance and direction. In this way, a national law plays a vital role in the process of scaling up local conservation efforts.

## TWO CASE STUDIES

At present, the Ministry of Marine Affairs and Fisheries is developing a new coastal management law. This law is intended to have three basic goals: (1) to set up a new coordinating mechanism for deciding coastal management issues across the central government, primarily through the creation of a new inter-agency council; (2) to establish a voluntary, incentive-based program that gives funding and technical assistance to districts that follow basic principles of ICM; and (3) to provide for basic standards relating to ICM, such as principles for spatial planning, conservation, disaster mitigation.

The process began almost two years ago. In November 2001, the Ministry published a 'Naskah Akademik' or Academic Study, a prerequisite for submitting a new Act for recommendation by the President to the Parliament. The Study was published after a series of consultations and workshops that led to a first draft, and then another round of consultations and workshops that led to the second, final draft. There are several reasons why this Study stands alone as a model for law development in Indonesia. First is the sheer comprehensiveness of the document: it provides a detailed description of coastal resources in Indonesia, including the status and threats; it also provides a detailed legal analysis of the laws governing these resources. Second, it describes the mechanism for the new law, including a consideration of management alternatives and reasons why certain alternatives were accepted and others rejected. Third, it summarizes all the public comments received, so that there is a clear, accountable record of the process. Fourth, the Study is being widely disseminated through hardcopy, CD-ROM, and online ([www.dkp.go.id](http://www.dkp.go.id)).

The drafting of the law is equally innovative and serves as a model for other laws. A drafting team was convened in February 2001, and virtually all of its meetings have been open to the public,

with regular attendance by LSMs. Several stakeholder meetings were held initially to seek input. Public consultations began with a very early draft of the law, so that stakeholders would believe that the draft law was flexible. Each public consultation has been documented and recorded, so that the process is open and accountable. A three-track public consultation strategy has been developed in cooperation with the LSMs, which entails: (1) a formal process in which the Ministry is holding public consultations in 12 regions throughout Indonesia, and will develop the law for the President's office and the House of Representatives; (2) a consultative process, in which the LSMs will hold their own meetings and feed comments back to the Ministry or directly to the House of Representatives; and (3) a mass media campaign, tied to the consultations and focusing on print, radio and television.

At the local level, Minahasa District in Northern Sulawesi just enacted a law on community-based ICM. It is unique in its design: it is not intended to burden communities with additional requirements, but rather to empower them to engage in coastal management planning on their own. The law establishes a multi-stakeholder council, that, in conjunction with the Marine and Fisheries Department of the district, is responsible for ICM. The council is advisory, making recommendations to the Department, approved by the district head. The law also authorizes communities to develop their own plans, enact ordinances, establish marine protected areas, prepare spatial plans, each with recommended criteria. There are some requirements, such as a public participation process for drafting decisions. The engine that will drive these voluntary measures is dedicated funding; the district has stipulated in the coastal management law that a certain percent of the budget each year must go to supporting the implementation of the law.

## CONCLUSION

As Indonesia seeks to improve management of its coastal resources, it faces two significant challenges: the rapid degradation of resources; and the lack of large-scale responses and institutions to combat this degradation. However, two significant developments provide great promise for the future: the success of small-scale, individual projects across Indonesia; and the creation of the institutional ma-

chinery to work on large-scale efforts. This machinery includes the establishment of the Ministry of Marine Affairs and Fisheries at the national level, and the regional autonomy laws. These two developments can be used to leverage local, individual conservation efforts into a large-scale, nation-wide level.

The key to the success of scaling-up community-based efforts is through law. Law provides the foundation for altering behaviors and encouraging new courses of action. In order for the law to succeed, it must be shaped by the community it serves, not merely the state that will enforce it. It must be based on certain principles relating to the process by which it is made, the substance it contains, and the manner in which it is implemented. Particularly with respect to Indonesia, a heavy-handed regulatory law will not be as effective as a voluntary, incentive-based legal regime.

Indonesia is currently engaged in law reform of coastal management across regional and central levels. At the regional level, local laws are being developed to empower communities to make decisions on their own. At the national level, coordinating mechanisms are being established to address the morass of conflicting mandates and priorities that thwart integrated coastal management. Together, these initiatives hold great promise for coastal management in the country.

## REFERENCES

- Andreen, W. L., 2000. Environmental law and international assistance: The Challenge of Strengthening Environmental Law in the Developing World, 25 Columbia Journal of Environmental Law, Vol 25, pp. 17, 27.
- Bell, G. F. 2001. The new Indonesian laws relating to regional autonomy: Good Intentions, Confusing Laws, Asian-Pacific Law & Policy Journal, Vol. 2, p. 1.
- Botchway, F., 2001. Good governance: The Old, the New, the Principle, and the Elements, Florida Journal of International Law, Vol 13, pp. 159, 161.
- Cicin-Sain, B. and R.W. Knecht, 1998. Integrated coastal and ocean management: Concepts and Practices, Washington, D.C.: Island Press.
- Crawford, B., I.M. Dutton, C. Rotinsulu, and L.Z. Hale, 1998. Community-based coastal resources management in Indonesia: Examples and Initial Lessons from North Sulawesi, Proceedings of International Tropical Marine Ecosystems Management Symposium, Dight, Ian, Kenchington, R., Baldwin, J. eds., ICRI.
- Crawford, B. and J. Tulungen, 1999. Scaling-up models of community-based marine sanctuaries into a community-based coastal management program as a means of promoting marine conservation in Indonesia, Working Paper. Narragansett, Rhode Island.: Center for Marine Conservation, University of Rhode Island.
- Dahuri, R. and I.M.Dutton, 2000. Integrated coastal and marine management enters a new era in Indonesia, Integrated Coastal Zone Management, Issue 1, p. 11-16.
- Diantha, P., 2001. Fakultas Hukum Unud, personal communication. July 12.
- Dacey, A.V. 1958. Introduction to the study of the law of the constitution part II.
- Dutton, I.M., F. Sofa, and J. Tulungen, 1998. Proyek Pesisir: Towards decentralized and strengthened coastal resources management in Indonesia, in Bengen. D. (ed.), Proc. First National Coastal Conference, 19-20 March, Institut Pertanian Bogor, Bogor, A63-A73.
- Ford, Maggie, 2000. Only two cheers, Newsweek, Special Issue: The New Asia, July-Sept., p. 55.
- GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit), 2001. Project Support for Decentralization Measures (SfDM), Decentralization News Issues No. 1-8.
- Hart, H.L.A., 1961. The concept of law. Oxford, England: Oxford University Press.
- Hinrichsen, D., 1998. Coastal waters of the world: Trends, Threats and Strategies. Washington, D.C.: Island Press.
- Idris, I., 2002. Pokok-pokok pikiran naskah akademik dan rancangan undang-undang pengelolaan wilayah pesisir, Departemen Kelautan dan Perikanan, Presentasi ke pada Lembaga Sumberdaya Masyarakat (LSM). Hotel Millenium, Jakarta, Indonesia, April 25.
- Kusumaatmadja, S., 2000. National marine exploration and fisheries policy, Statement by the Minister, February 14, 2000.
- Lynch, O., 2002. Senior attorney, Center for International Environmental Law, personal communication. April 15.
- Putra, S., 2001. Head of Sub-Directorate of Integrated Coastal Zone Management, Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, DKP, personal communication. March 5.
- Seidman, A. and R.B., Seidman, 1997. Beyond contested elections: the Process of Bill Creation and the Fulfillment of Democracy's Promises to the Third World, Harvard Journal on Legislation, Vol 34, p. 1.
- Seidman, A, Seidman R.B., and N., Abeyesekere, 2001. Legislative drafting for democratic social change: A Manual for Drafters. Boston, Mass.: Kluwer Law International.
- Sofa, F., 2000. Program pengelolaan pesisir dan kelautan di Indonesia: Sebuah Tinjauan, Technical Report. Jakarta, Indonesia: Coastal Resources Management Project, Jakarta.

Gladwell, M. (2002) *The Tipping Point* (How Little Things Can Make a Big Difference), Back Bay Books, 301pp+xii, ISBN 0-316-34662-4. RRP \$14.95

RESENSI BUKU  
BOOK REVIEW

## The Tipping Point

# How Little Things Can Make a Big Difference

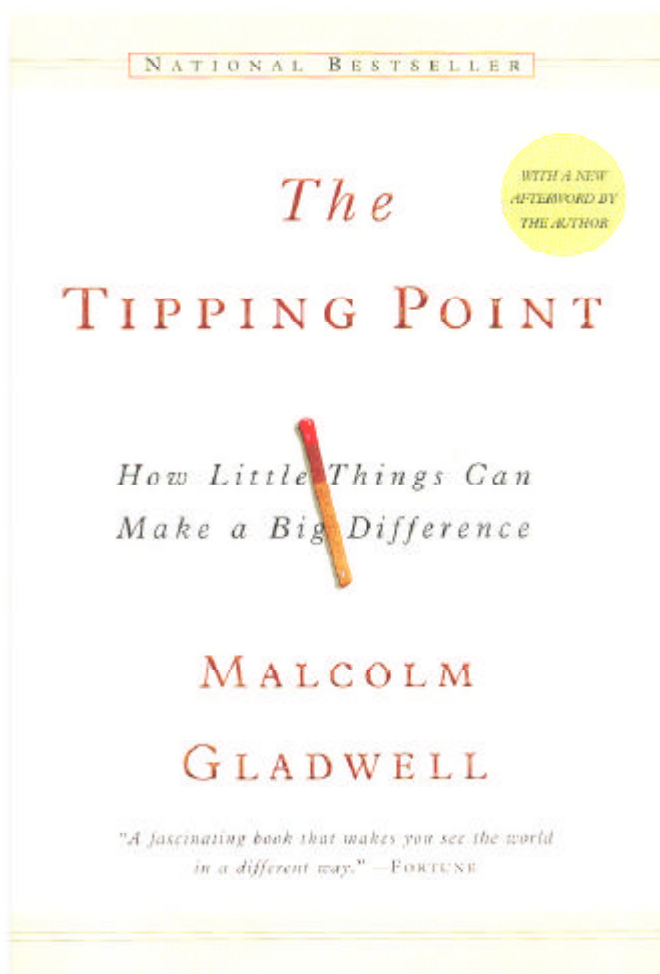
As those who know me well have noted (or heard!), one of my favorite songwriter's is Paul Kelly. One of his best ever compositions tells the story of how an aboriginal tribe won back ownership of their land by making a small change in the way they worked with the occupiers and then persisted through a long and complex court process to eventually reclaim their land(s). The chorus line from that song\* repeats... "from little things, big things grow".

### What has this got to do with coastal and marine resource management? Tunggu sebentar...

When a colleague at TNC asked me a few months back if I believed that little things really can make a difference, whether small steps taken on a long journey really do make a difference, I thought immediately of the aboriginal tribe and their ultimate success. My colleague has asked me because he had just read a book that he said profoundly changed the way he views change and how change occurs. That book is entitled "The Tipping Book" and he was so enthusiastic about it he took me to the closest bookstore and bought me a copy so I could read it on the plane back to Indonesia from the US.

### What has this got to do with coastal and marine resource management? Tunggu sebentar...

The basic thesis of the tipping point is simple. The sometimes mysterious changes that mark everyday life can be thought of as epidemics. Ideas and products and messages and behaviors spread



just like viruses do. The name given to that one dramatic moment in an epidemic when everything can change all at once is the Tipping Point.

### What has this got to do with coastal and marine resource management? Everything...

Everything, because management is (as Drucker so eloquently stated) all about getting things done with and through people. The messages and products that we deploy to guide the behavior of resource

users have a basis in social marketing more than in classical biology. The behaviors we expect “our precious stakeholders” to exhibit require adoption of the ideas that the resultant behavior is nested within. The expectations that we have that somehow small pilot ICM projects may just end up as “social epidemics of change” are firmly rooted in the expectation that social contagion is possible.

Gladwell argues that three characteristics enable a successful epidemic - (i) contagiousness, (ii) the fact that little causes can have big effects, and (iii) that change happens at one dramatic moment and not gradually. He employs a bewildering array of examples from shoe fashions to teenage pregnancy rates to sexually transmitted disease patterns to fax machine sales to Sesame Street and military battles to argue how these factors shape change. While these are sometimes abstract, they are connected by clever threads of ideas that provoke the reader to think about more tangible examples within their own frame of reference.

One such thread is the role of different types of people who influence change. Gladwell defines three key types: Connectors, Mavens and Salesmen. The former are those people who we often describe as good networkers. They link us to the world and have a special gift for bringing the world together and are important both for the number and for the types of people they know. The second group (Mavens) are the information specialists. The word maven comes from Yiddish and refers to people who accumulate knowledge. Not only do they tend to know (and to want to know) more than most members of the general population, they also like to pass

information along. So Mavens are like data banks - they provide the message, while connectors are social glue - they spread the message. Both are powerful in influencing change in different ways, but it is the Salesmen who add a new array of tools for change - they have a unique skill to convince others and persuade them why they should change.

Do you know people like this and what role they have played in the changes you have initiated or contributed to? Of course your answer is yes... and that is why Gladwell’s thesis is so intuitively appealing.

As I delved deeper into his book I became a little tired of some of the examples and was disappointed that the book did not deliver a set of conclusions that I could immediately employ and adapt... but then again, it is not a text book.

For those of you struggling to understand change and particularly the behavioral implications of coastal resources management, this book should provoke you to think differently. I encourage you to take the time to be tempted by the delight(s) of lateral thinking - after all, who knows what big things might spring from the small act of reading a book?

**Dr. Ian Dutton**

**The Nature Conservancy, Indonesia Program**

**E-mail: [dutton@cbn.net.id](mailto:dutton@cbn.net.id)**

**[www.nature.org](http://www.nature.org)**

**\* P. Kelly/K. Carmody FROM LITTLE THINGS BIG THINGS GROW; full lyrics available @ [www.paulkelly.com.au](http://www.paulkelly.com.au)**

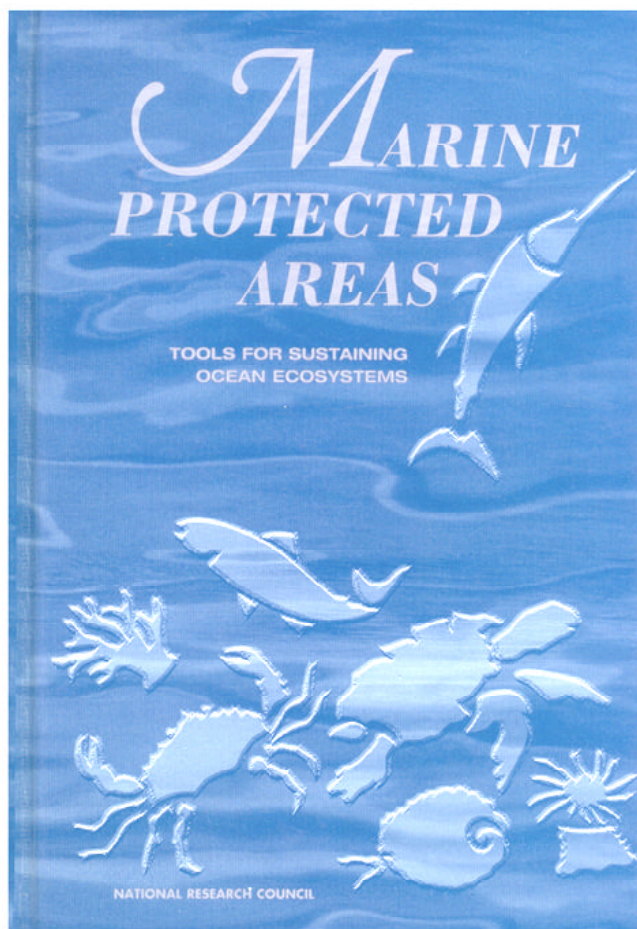
Committee on the Evaluation, Design, and Monitoring Marine Reserves and Protected Areas in the United States, National Research Council (2001). *Marine protected areas: tools for sustaining ocean ecosystems*. National Academy Press, Washington, DC. xvi + 272p. ISBN 0-309-07286-7 (hard).

## Marine Protected Areas:

# Tools for Sustaining Ocean Ecosystems

**M**arine protected areas (MPAs) are now becoming an important part in marine conservation policy agendas. An increasing number of publications in marine reserves and protected areas have showed promise as components of an ecosystem-based approach for conserving the ocean's living assets. This book published by National Academies of Sciences was directed to compare the benefits and costs of MPAs to more conventional management tools, explore the feasibility of implementation, and assess the scientific basis and adequacy of techniques for designing marine reserves and protected areas.

The book was structured into nine chapters, starting with the importance of MPAs as an integral component of marine and coastal zone management (chapter 1). The differences between marine and terrestrial ecosystems that influence both the goals and the design of protected areas, are described in chapter 2. Chapter 3 explores the strengths and weaknesses of conventional fisheries management strategies. The values, expected costs and benefits, and need for stakeholder involvement in identifying goals and establishing management plans for MPAs are covered in chapter 4. Chapter 5 describes both the theoretical arguments and empirical evidence for marine reserves in the form of a literature review. Chapter 6 presents planning and design as critical steps for successful establishment of MPAs and reserves. The approaches that can be used to evaluate the effectiveness of the MPAs and reserves are described in chapter 7. The international history of MPAs and critiques the current system of MPAs and reserves in the United States are presented in chapter 8. Finally, chapter 9 presents the conclusions and recommendations.



I found the book well constructed and pleasantly readable. It provides a rich information that allows the reader to examine the utility of marine protected areas and reserves for conserving marine resources, including fisheries, habitat, and biological diversity. I thus recommend this book to scientists, researchers, government officials, and practitioners involved in managing coastal and marine resources.

**Dr. Ir. Dietriech G. Bengen DEA.**  
**Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan**  
**Institut Pertanian Bogor**  
**e-mail: dieter@indo.net.id**

# Jurnal PESISIR & LAUTAN

Indonesian Journal of Coastal and Marine Resources

## TUJUAN

- Meningkatkan kepedulian masyarakat luas terhadap manfaat dari pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan secara terpadu.
- Merangsang dialog di antara para praktisi dan pakar pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan.
- Membagi pengalaman dan pengetahuan di antara seluruh pemerhati masalah-masalah pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan.

## RUANG LINGKUP

Teknis, hukum, politik, sosial dan kebijakan yang berkaitan dengan pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan.

## SASARAN PEMBACA

Pejabat pemerintah dari seluruh tingkatan, kalangan akademik, para peneliti dan praktisi, serta berbagai kalangan pemerhati masalah-masalah pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan.

## FORMAT

- Makalah penelitian dan kajian kebijakan (tidak lebih dari 3.000 kata).
- Laporan singkat (menggunakan data yang lebih terbatas dan tidak lebih dari 1.500 kata).
- Artikel kajian (tidak lebih dari 8.000 kata).
- Komentar (opini tentang naskah yang telah diterbitkan dan berbagai macam isu lain yang sesuai dengan ruang lingkup jurnal, tidak lebih dari 1.000 kata).
- Resensi Buku.

## OBJECTIVES

- Increase public's awareness of the benefits of integrated coastal and marine resources management.
- Stimulate dialogue between practitioners and scientific community.
- Share experience and learn lessons within the coastal and marine management community.

## SCOPE

Technical, legal, political, social and policy that related to the management of coastal and marine resources.

## TARGET AUDIENCE

Government officials at all levels, academics, researchers and practitioners involved in discipline of coastal and marine resources management.

## FORMAT

- Research and policy review papers (up to 3,000 words).
- Research notes (usually based upon more limited set of data and not exceeding 1,500 words).
- Topic review articles (not more than 8,000 words).
- Comments (opinions relating to previously published material and all issues relevant to the journal's objectives, not more than 1,000 words).
- Book review.



# Daftar Isi

## Contents

### **Makalah Penelitian dan Kajian Kebijakan** (*Research and Policy Review Paper*)

TAHIR, A., D.G. BENGEN, DAN S.B. SUSILO - **Analisis Kesesuaian Lahan dan Kebijakan Pemanfaatan Ruang Kawasan Pesisir Teluk Balikpapan** .....1

RESOSUDARMO, B.P., D. HARTONO, T. AHMAD, NINA I.L. SUBIMAN, OLIVIA, DAN A. NOEGROHO, - **Analisa Penentuan Sektor Prioritas di Kelautan dan Perikanan Indonesia**.....17

KHAZALI, M., D.G. BENGEN, DAN V. P. H. NIKIJULUW- **Kajian Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove (Studi Kasus di Desa Karangsong, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat)** .....29

FAUZI, A., DAN SUZY ANNA- **Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Perairan Pesisir DKI Jakarta)** ..... 43

PATLIS, J., M. KNIGHT AND W. SIAHAAN - **Creating a Legal Framework for Integrated Coastal Management in Indonesia** .....56

### **RESENSI BUKU** (*BOOK REVIEW*)

DUTTON, I. M.- **The Tipping Point : How Little Things Can Make a Big Difference**..... 66

BENGEN, D.G. -**Marine Protected Areas: Tools for Sustaining Ocean Ecosystems** .....68



*This Journal is produced with the Sponsorship Support of Proyek Pesisir the USAID Coastal Resources Management Project which is implemented via The Coastal Resources Center of the University of Rhode Island*