

# ***COST-BENEFIT ANALYSIS PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR TELUK BANTEN BERKELANJUTAN***

## ***Cost-Benefit Analysis of Sustainable Management Of Banten Bay Coastal Resources***

**Sjaifuddin<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup> Staf pengajar pada Program Studi Pendidikan Biologi Untirta,  
Jl. Raya Jakarta Km 4 Pakupatan Serang Banten.  
Email : sjaifuddinar@yahoo.com**

### ***ABSTRACT***

Banten bay coastal zone is a unique ecosystem which has a variety potencies and problems of using some natural resources, especially in the trade off between economic growth and ecological preservation. Based on these conditions, this research aimed to identify the management feasibility of Banten Bay coastal resources. An extended cost-benefit analisis which integrated the external and/or environmental benefits, damage cost and cost of society of environmental protection measures was used as methods of this research. The result of this research showed that all of management options of Banten Bay coastal resources were feasible to be developed. Based on comparative performance index, it was known that sustainable mangrove management, sustainable harvest and beach protected areas were the most feasible management option to be implemented in the management of Banten Bay coastal resources.

Key words: *cost-benefit analysis, sustainable management, coastal and marine resources.*

### **PENDAHULUAN**

Pesisir merupakan wilayah di mana aktivitas manusia paling banyak dilakukan; bahkan menurut MacDonald (2005), sekitar 70% penduduk dunia tinggal di wilayah pesisir. Berbagai tipe pemanfaatan wilayah pesisir lengkap dengan konflik kepentingan yang sering terjadi (French, 2004) dapat ditemukan di Teluk Banten. Skala dan intensitas kegiatan di wilayah pesisir Teluk Banten meningkat cepat seiring dengan perkembangan kependudukan dan perekonomian baik regional maupun global. Proses-proses ini berpotensi menyebabkan terjadinya perubahan ekosistem teluk dan berdampak besar bagi masyarakat yang bergantung pada sumberdaya pesisir.

Terdapat berbagai aktivitas manusia yang mengancam keberlanjutan ekosistem Teluk Banten (Douven, 1999). Beberapa di antaranya adalah ekspansi kawasan permukiman dan perindustrian yang berdampak pada perubahan pemanfaatan lahan dan pergeseran garis pantai. *Land-based pollution* yang berasal dari permukiman dan perindustrian yang berkembang di sepanjang kaki Gunung Karang (Kota Serang dan sekitarnya) dan erosi dari lahan pertanian yang terbawa *run-off* yang berpotensi mengurangi kapasitas asimilasi dan menurunkan derajat kesehatan. Eksploitasi sumberdaya pesisir dan laut secara berlebih berdampak pada terjadinya degradasi dan deplesi sumberdaya alam (Glimmerveen, 2001).

Kompleksitas permasalahan dalam pengelolaan lingkungan wilayah pesisir

Teluk Banten semakin diperparah oleh beberapa faktor penghambat (Douven *et al.*, 2000) seperti perencanaan wilayah pesisir yang masih bersifat sektoral dan rendahnya kesadaran para *stakeholders* pada masalah-masalah lingkungan. Pemberlakuan UU No. 27 tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, diharapkan mampu memperbaiki mekanisme serta memperkuat kapasitas kelembagaan pemerintah dan masyarakat dalam mengelola sumberdaya pesisir secara adil, berimbang dan berkelanjutan. UU No. 32 tahun 2004 tentang pemerintahan daerah diharapkan akan semakin membawa perubahan institusional di bidang pengelolaan sumberdaya alam milik daerah, sehingga berbagai hambatan seperti disebutkan di atas dapat segera diatasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelayakan pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Banten berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah pesisir Teluk Banten pada bulan Juli 2006-September 2007. Batas wilayah pesisir ditetapkan menurut batas wilayah

perencanaan (Dahuri, *et al.*, 2004). Batas ini meliputi seluruh wilayah daratan (hulu) dan lautan (hilir), tempat berlangsungnya aktivitas antropogenik yang berpotensi menimbulkan dampak secara nyata terhadap lingkungan, sumberdaya pesisir dan laut. Meskipun demikian, karena dampak terbesar dari berbagai aktivitas pembangunan tersebut langsung dirasakan oleh masyarakat yang tinggal berbatasan dengan laut, maka fokus penelitian ini diarahkan pada kecamatan-kecamatan pesisir di sekeliling Teluk Banten.

### Kelayakan Pengelolaan Sumberdaya

Penilaian kelayakan pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir Teluk Banten dilakukan melalui *extended cost-benefit analysis*. Analisis ini meliputi estimasi *net present value* (NPV) dan *benefit-cost ratio* (BCR) terhadap *external and/or environmental benefits, damage cost* dan *cost of society of environmental protection measures* (Kusumastanto, 1998). Untuk menentukan peringkat dari beberapa opsi pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Banten digunakan *comparative performance index* (Marimin, 2005). Beberapa opsi pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Banten disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Opsi pengelolaan sumberdaya pesisir Teluk Banten.

No.	Sumberdaya/habitat	Opsi pengelolaan
1.	<i>Mangrove</i>	<i>sustainable management</i> <i>sylofisheries</i>
2.	<i>Shallow water resources</i> ( <i>seagrass, coral, seaweed</i> )	<i>coral reef protected areas</i> <i>sustainable harvest</i>
3.	<i>Beach</i>	<i>beach protected areas</i> <i>set-back zone</i>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kelayakan Pengelolaan *Mangrove*

Luas hutan *mangrove* di pesisir Teluk Banten mencapai 285 ha (Bapedal Propinsi Banten dan PKSPL IPB, 2004). Pengelolaan

*mangrove* pada opsi *sustainable management* berpotensi menghasilkan *benefit* berupa *standing stock*, perikanan, kehidupan liar, biodiversitas, *physical value* dan *existence value*. Opsi tersebut juga beresiko menanggung *investment cost* dan *maintenance cost* untuk *standing stock*,

perikanan dan kehidupan liar. Opsi *syvofisheries* didasarkan pada asumsi 20% luas hutan *mangrove* digunakan untuk *syvofisheries* dan sisanya untuk *sustainable management*.

Berdasarkan nilai estimasi dan data-data yang digunakan Kusumastanto *et al.*

(1998) diperoleh *benefit* dan *cost* pengelolaan *mangrove* di wilayah pesisir Teluk Banten pada opsi *sustainable management* dan *syvofisheries management*.

Tabel 2. Hasil analisis kelayakan dari beberapa opsi pengelolaan *mangrove* di wilayah pesisir Teluk Banten

No.	Opsi pengelolaan	NPV (USD)	BCR	Hasil analisis
1.	<i>Sustainable management</i>	4.956.640,85	5,96	layak
2.	<i>Milkfish syvofishery</i>	3.066.800,88	2,74	layak
3.	<i>Polyculture syvofishery</i>	3.118.918,91	2,76	layak
4.	<i>Shrimp syvofishery</i>	3.263.940,88	2,80	layak

Tabel 3. Matriks hasil penilaian opsi pengelolaan sumberdaya/habitat *mangrove* di wilayah pesisir Teluk Banten

No.	Opsi pengelolaan	Kriteria		Nilai opsi	Peringkat
		NPV (USD)	BCR		
1.	<i>Sustainable management</i>	161,6	217,5	195,1	1
2.	<i>Milkfish syvofishery</i>	100,0	100,0	100,0	4
3.	<i>Polyculture syvofishery</i>	101,7	100,7	101,1	3
4.	<i>Shrimp syvofishery</i>	106,4	102,2	103,9	2
Bobot kriteria		0,4	0,6		

Dari hasil analisis kelayakan (Tabel 2) diketahui bahwa semua opsi pengelolaan *mangrove* dinilai layak dikembangkan (NPV bernilai positif dan BCR lebih dari 1). Matriks hasil penilaian opsi pengelolaan *mangrove* (Tabel 3) menunjukkan, bahwa nilai opsi pengelolaan 1,2,3 dan 4 masing-masing adalah 195,1; 103,9; 101,1 dan 100,0. Berdasarkan nilai tersebut, maka opsi *sustainable management* menempati peringkat 1, disusul oleh *shrimp syvofishery* menempati peringkat 2, *polyculture syvofishery* menempati peringkat 3 dan *milkfish syvofishery* menempati peringkat 4. Hasil ini juga menunjukkan bahwa *sustainable management* merupakan opsi pengelolaan *mangrove* yang dinilai paling layak dikembangkan. Melalui opsi ini, konversi *mangrove* yang berlangsung secara *massive* dinilai perlu segera dihentikan;

bahkan penanaman kembali lahan *mangrove* yang kini telah beralih fungsi perlu mendapatkan prioritas

#### **Kelayakan Pengelolaan *Shallow Water Resources***

Luas terumbu karang di pesisir Teluk Banten mencapai 250 ha (Bapedal Propinsi Banten dan PKSPL IPB, 2004). Pengelolaan *shallow water resources* pada opsi *coral reef protected areas* berpotensi menghasilkan *direct benefit* berupa nilai ekonomi *coral fisheries* dan *indirect benefit* berupa biodiversitas dan *coastal protection*. *Direct cost* yang harus ditanggung berupa *cost* untuk *coral fisheries* dan *cost* untuk *seaweed harvesting*. Opsi *sustainable harvest* memberikan *direct benefit* berupa *seaweed harvesting* dan *indirect benefit* berupa nilai biodiversitas. Opsi ini menanggung

konsekuensi tiga komponen biaya, yakni *investment cost*, *annual cost* dan *variable cost*.

Berdasarkan nilai estimasi dan data-data yang digunakan Kusumastanto *et al.* (1998) diperoleh *benefit* dan *cost* pengelolaan *shallow water resources* di wilayah pesisir Teluk Banten pada opsi *coral reef protected areas* dan *sustainable harvest*. Dari hasil analisis kelayakan (Tabel 4) diketahui bahwa semua opsi pengelolaan dinilai layak dikembangkan (NPV bernilai positif dan BCR lebih dari 1). Matriks hasil penilaian opsi pengelolaan *shallow water resources* (Tabel 5) menunjukkan, bahwa

nilai opsi pengelolaan 1 dan 2 masing-masing adalah 347,1 dan 100,0. Berdasarkan nilai tersebut, maka opsi *sustainable harvest* menempati peringkat 1, disusul oleh *coral reef protected areas* yang menempati peringkat 2. Hasil ini juga menunjukkan bahwa *sustainable harvest* merupakan opsi pengelolaan *shallow water resources* yang dinilai paling layak dikembangkan. Melalui opsi ini, perlu dilakukan penataan kembali berbagai kegiatan budidaya rumput laut yang dilakukan masyarakat agar tetap memenuhi *standard* kelayakan ekologis yang telah ditetapkan dan peningkatan produktivitas secara berkesinambungan.

Tabel 4. Hasil analisis kelayakan dari dua opsi pengelolaan *shallow water resources* di wilayah pesisir Teluk Banten

No.	Opsi pengelolaan	NPV (USD)	BCR	Hasil analisis
1.	<i>Coral reef protected areas</i>	1.659.268,64	1,35	layak
2.	<i>Sustainable harvest</i>	7.076.463,52	3,97	layak

Tabel 5. Matriks hasil penilaian opsi pengelolaan *shallow water resources* di wilayah pesisir Teluk Banten

No	Opsi pengelolaan	Kriteria		Nilai opsi	Peringkat
		NPV (USD)	BCR		
1.	<i>Coral reef protected areas</i>	100,0	100,0	100,0	2
2.	<i>Sustainable harvest</i>	426,5	294,1	347,1	1
Bobot kriteria		0,4	0,6		

Tabel 6. Hasil analisis kelayakan dari dua opsi pengelolaan *beach resources* di wilayah pesisir Teluk Banten

No.	Opsi pengelolaan	NPV (USD)	BCR	Hasil analisis
1.	<i>Beach protected areas</i>	4.286.609.192,48	7,30	layak
2.	<i>Set back zone</i>	4.896.186.866,75	6,54	layak

Tabel 7. Matriks hasil penilaian opsi pengelolaan *beach resources* di wilayah pesisir Teluk Banten

No	Opsi pengelolaan	Kriteria		Nilai opsi	Peringkat
		NPV (USD)	BCR		
1.	<i>Beach protected areas</i>	100,0	111,6	107,0	1
2.	<i>Set back zone</i>	114,2	100,0	105,7	2
Bobot kriteria		0,4	0,6		

### Kelayakan Pengelolaan *Beach Resources*

Teluk Banten memiliki panjang pantai mencapai 80 km. Pengelolaan *beach resources* pada opsi *beach protected areas* berpotensi menghasilkan *direct benefit* dari aktivitas wisata dan aktivitas ekonomi lain seperti *bungalow* dan restoran yang dapat dikembangkan di *area* ini serta pemanenan telur penyu. *Indirect benefit* yang diperoleh berupa nilai kehidupan liar dan *shoreline protection*. *Direct cost* yang harus ditanggung berupa *investment cost* dan *maintenance cost* untuk *bungalow* dan restoran serta *maintenance cost* penyu. Pengelolaan *beach resources* pada opsi *set back zone* berpotensi menghasilkan *direct benefit* dari aktivitas wisata dan aktivitas ekonomi lain seperti *bungalow* dan restoran. *Indirect benefit* yang diperoleh berupa *shoreline protection*. *Direct cost* yang harus ditanggung berupa *investment cost* dan *maintenance cost* untuk *bungalow* dan restoran.

Berdasarkan nilai estimasi dan data-data yang digunakan Kusumastanto *et al.* (1998) diperoleh *benefit* dan *cost* pengelolaan *beach resources* di wilayah pesisir Teluk Banten pada opsi *beach protected areas* dan *set back zone*. Dari hasil analisis kelayakan (Tabel 6) diketahui bahwa semua opsi pengelolaan *beach resources* dinilai layak dikembangkan (NPV bernilai positif dan BCR lebih dari 1). Matriks hasil penilaian opsi pengelolaan *beach resources* (Tabel 7) menunjukkan, bahwa nilai opsi pengelolaan 1 dan 2 masing-masing adalah 107,0 dan 105,7. Berdasarkan nilai tersebut, maka opsi *beach protected areas* menempati peringkat 1, disusul oleh *set back zone* yang menempati

peringkat 2. Hasil ini juga menunjukkan bahwa *beach protected areas* merupakan opsi pengelolaan *beach resources* yang dinilai paling layak dikembangkan. Melalui opsi ini, perlu dilakukan berbagai langkah nyata untuk melindungi wilayah pantai, mengingat kecenderungan yang terjadi selama ini menunjukkan, bahwa berbagai proses baik yang bersifat alami maupun antropogenik seperti abrasi, akresi dan reklamasi pantai, cenderung menimbulkan dampak yang merugikan baik dari aspek biofisik, ekonomi maupun sosial.

### SIMPULAN DAN SARAN

Semua opsi pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan laut Teluk Banten layak untuk dikembangkan. Hal ini diindikasikan oleh kriteria kelayakan pengelolaan yang menunjukkan nilai yang layak: NPV dari semua opsi pengelolaan bernilai positif dan BCR dari semua opsi pengelolaan bernilai lebih dari 1. Opsi yang paling layak dikembangkan untuk sumberdaya *mangrove* adalah *sustainable management*, untuk *shallow water resources* adalah *sustainable harvest*, sedangkan untuk *beach resources* adalah *beach protected areas*.

Perlu dilakukan evaluasi secara komprehensif semua opsi pengelolaan sumberdaya alam yang saat ini dikembangkan di wilayah pesisir Teluk Banten dengan tetap berpedoman pada keseimbangan antara keuntungan ekonomi dan keberlanjutan ekologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bapedal Propinsi Banten dan PKSPL IPB, 2004. Laporan Akhir "Penyusunan Rencana Induk (Grand Design) Pengelolaan Lingkungan Hidup Pesisir dan Laut Propinsi Banten" Tahun Anggaran 2004. Buku 1: Profil Lingkungan Pesisir dan Laut. Bogor: PKSPL IPB.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting, dan M.J. Sitepu. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Douven, W.J.A.M. 1999. Human pressure on marine ecosystems in the Teluk Banten coastal zone: present situation and future prospects. Teluk Banten Research Program Report Series 3: 1-38.
- Douven W.J.A.M., Tiwi, D.A. and Heun, J. 2000. Integrated research to support coastal zone management in Banten Bay. Indonesian Journal of Coastal and Marine Resource Management.3: 1.
- French, P.W. 2004. The changing nature of, and approaches to, UK coastal management at the start of the twenty-first century. The Geographical Journal (170).
- Glimmerveen, M. 2001. Modelling interactions between natural and socio-economic systems: the catch and trade of live fish for food in Teluk Banten, West Java, Indonesia. Teluk Banten Research Program Report Series 5: 1-45.
- Kusumastanto, T., S. Koeshendrajana, A. Fahrudin, and L. Adrianto. 1998. Cost benefit analysis of babitat conservation in the Malacca Straits. Malacca Straits Demonstration Project. Bogor: Center for Coastal and Marine Resources Studies. Bogor Agricultural University. Bogor.
- MacDonald, R.B. 2005. Managing marine misbehavior: good science, good policy, bad human. Journal of International Affairs (59).
- Marimin. 2005. Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Grasindo. Jakarta.