

KAJIAN EKONOMI PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE (STUDI KASUS DI PESISIR PANTAI SITUBONDO)

by Saptya Prawitasari

Submission date: 16-Feb-2022 10:13AM (UTC+0800)

Submission ID: 1763430906

File name: Analisis_Daya_Saing_komoditas_Benur-_Agribest_2009.pdf (295.26K)

Word count: 5258

Character count: 30020

**KAJIAN EKONOMI PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE
(STUDI KASUS DI PESISIR PANTAI SITUBONDO)**

**Economic Analyse of Management Mangrove Forest
(Case Studi in Situbondo Coastal Area)**

Oleh:

Achmad Budisusetyo

Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember
budisusetyo@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghitung nilai ekonomi kerusakan hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo. Tujuan lebih spesifik lagi adalah untuk: (1) menghitung kerusakan fisik hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo, yakni dampak abrasi gelombang pasang sebagai akibat berkurangnya luas hutan *mangrove*, antara lain: berkurangnya jumlah dan jenis flora serta fauna, kerusakan rumah di sekitar pantai dan lain-lain, (2) menghitung nilai ekonomi hutan *mangrove* dengan melakukan analisis biaya dan manfaat dari hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo sebagai zona penyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai, pengontrol sedi-mentasi, manfaat rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya, dan (3) memberikan masukan bagi proses pengambilan keputusan.

Penelitian ini dilakukan di hutan *mangrove* pesisir pantai Situbondo dan daerah sekitarnya dengan pertimbangan: (a) merupakan daerah dengan hutan *mangrove* yang banyak beralih fungsi menjadi pertambakan, dan (b) usaha perlindungan dan renovasi hutan *mangrove* senantiasa dibayangi terjadinya kegagalan.

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh hasil (a) perkembangan luas hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo cenderung mengalami penurunan yang cukup drastis, dari luas 320,5 ha (1997) turun 9,19 % menjadi 290,65 ha (2002). Lima tahun kemudian (tahun 2007) penurunan lebih tajam lagi yaitu sebesar 24,26%, sehingga menjadi 220,15 ha. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan luas hutan *mangrove* tersebut adalah : (1) pembangunan tambak secara besar-besaran, (2) aktivitas nelayan dan masyarakat setempat dalam rangka mencari sumberdaya laut dan (3) bencana alam dan faktor lingkungan lainnya, (b) kerusakan fisik pada hutan *mangrove* di pesisir pantai Kabupaten Situbondo adalah kerusakan dan berkurangnya luas hutan *mangrove*. Kondisi hutan *mangrove* seperti ini selanjutnya menimbulkan kerugian dalam bentuk : (1) meningkatnya jumlah rumah rawan gempuran gelombang pasang, (2) berkurangnya jumlah dan jenis flora serta fauna, (3) menurunnya penghasilan nelayan di sekitar hutan *mangrove* yang rusak, dan (c) analisis ekonomi hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo sebagai zona penyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai, pengontrol sedimentasi, manfaat rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya menunjukkan bahwa nilai manfaat konservasi hutan *mangrove* lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, artinya proyek konservasi hutan *mangrove* layak untuk dikembangkan.

Key Word: Hutan Mangrove, Re-evaluasi, Sistem Ekonomi Berkelanjutan

ABSTRACT

The existency of mangrove forest as an ecological system have some function, i.e as a wave breaker, pollution neutralizer and for avoiding abrasion. Naturally mangrove also be functioned as a fish spawning ground, nursery ground and feeding ground for most of sea organism. Based on the fact that mangrove have a very high ecological role, it's important to re-evaluate the economic advantage we can get from sea-fish culture by destroying mangrove. The damaged mangrove caused sustainable ecological disorder. Ecological damage of coastal area in Situbondo currently have riched the injury level which have threaten the capacity of ecosystem sustainability, for example: sustainability of fish-life, and then on the turn will threaten the fisherman life and their family.

The main objective of the research is calculate the economic cost of mangrove forest damage in Situbondo coastal. The metode of research used is Descriptive Analysis. Sampling methode : proporsional random sampling. Mangrove damage to be measured are: damage of mangrove-plants, and damage of mangrove environment. Data to be collected are primary and secondary data and analyzed by qualitative and quantitative analysis.

The result of research showed that : (1) Total area of Mangrove forest in Situbondo District drastically go down from 320.5 ha (1997) to 290.65 ha (2002), and 220,15 (2006). The factors influence reduction of mangrove forest are: development of sea-fish culture (tambak) extensively, the activity of fisherman and local people, and natural disaster.; (2) Phisical damage of mangrove forest and reduction of mangrove area caused damage and reduce amount and species of flora and fauna, reduce income of fisherman.

Based on economy analysis of mangrove forest in Situbondo, cand be showed that NPV = 344 418 187 (positive) and B/C ratio = 306,7 (>1). It means that advantage value of mangrove forest conservation is greater than the cost must be payed. It means that mangrove conservation project is better to be implemented continuesly. The effort have been done by Government in order to minimize/avoid the side effect caused by mangrove damage haven't effective.

Recommendation based on the result of this research: (1) Education , training and technical guidance about the role of mangrove forest ecologically and economically is important to be conducted for coastal people continuesly ; (2) It is important to exchange the job of people by providing new job, i.e performing group of net impondment fisherman and providing soft-loan for them (3) Coordination among linked -institution, primarily in controlling of mangrove forest eternality effort.

Key Word : mangrove forest, re-evaluate, ecosystem sustainability.

PENDAHULUAN

Untuk merespon tuntutan pasar ekspor, melalui fasilitas Surat Keputusan Bupati Situbondo Nomor 81/1988, telah dikonversi *mangrove* dan lahan pesisir di Situbondo untuk pembangunan pertambakan dan industri pembenihan udang windu. Di sepanjang garis pantai kurang lebih 80 km dan berhadapan langsung dengan selat Madura terdapat tambak intensif seluas 996,1 ha, semi intensif 42,9 ha, dan tambak tradisional 265,2 ha, serta terdapat perusahaan pembenihan udang windu sebanyak 38 unit (Santoso, 1996). Sebagai suatu sistem ekologi, keberadaan hutan *mangrove* selain berfungsi untuk pemecah ombak, mencegah abrasi dan menetralsisir pencemaran, secara alamiah juga berfungsi untuk tempat pemijahan (*spawning ground*), asuhan (*nursery ground*), dan tempat mencari makan bagi sebagian besar biota laut (Dahuri, 1996). Mengingat besarnya fungsi tersebut, manfaat ekonomi yang selama ini diperoleh dari pembukaan tambak masih perlu dikaji bila dibandingkan dengan pengorbanan hutan *mangrove* yang berdampak pada kerusakan lingkungan yang berkepanjangan. Kerusakan lingkungan di beberapa wilayah pesisir dan laut saat ini sudah pada tingkat mengancam kapasitas kesinambungan (*sustainable capacity*) ekosistem, misalnya keberlanjutan kehidupan ikan. Pada gilirannya akan mengancam kehidupan nelayan dan termasuk keluarganya (Purwono, 2000).

Perkembangan kebijakan konversi hutan *mangrove* untuk pembangunan pertambakan seperti disebutkan di atas, akhirnya muncul banyak persoalan. Selain persoalan lingkungan, juga persoalan ekonomi, sosial dan persoalan lainnya yang sangat kompleks. Teratasinya persoalan tersebut akan mengun-tungkan berbagai pihak, yakni para pengguna pesisir pantai dan lautan di sekitarnya. Oleh sebab itu, penelitian tentang valuasi ekonomi hutan *mangrove* sangat penting

tidak saja dipandang dari sisi kelestarian hutan *mangrove*, tetapi juga dari manfaat ekonomi, sosial, dan kelestarian sumber daya laut lainnya, seperti ikan.

Perumusan Masalah

Dari uraian yang dikemukakan di atas, penelitian ini ingin menjawab beberapa permasalahan:

- a) Sampai seberapa besar kerusakan fisik hutan *mangrove* sebagai akibat pembukaan tambak di pesisir pantai Situbondo ?
- b) Apakah konversi hutan *mangrove* untuk pertambakan di Situ bondo mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan manfaatnya ?

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menghitung nilai ekonomi kerusakan hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo. Tujuan lebih spesifik lagi adalah:

- 1) Menghitung kerusakan fisik hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo, yakni dampak abrasi gelombang pasang sebagai akibat berkurangnya luas hutan *mangrove*, antara lain: berkurangnya jumlah dan jenis flora serta fauna, kerusakan rumah di sekitar pantai dan lain-lain.
- 2) Menghitung nilai ekonomi hutan *mangrove* dengan melakukan analisis biaya dan manfaat dari hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo sebagai zona penyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai, pengontrol sedi-mentasi, manfaat rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya.
- 3) Untuk memberikan masukan bagi proses pengambilan keputusan.

METODE PENELITIAN

Lokasi

Penelitian ini dilakukan di hutan *mangrove* pesisir pantai Situbondo dan daerah sekitarnya dengan pertimbangan:

- a) Merupakan daerah dengan hutan *mangrove* yang banyak beralih fungsi menjadi pertambakan.
- b) Usaha perlindungan dan renovasi hutan *mangrove* senantiasa dibayangi terjadinya kegagalan.

Pengukuran Kerusakan Hutan Mangrove

- 1) Penentuan kerusakan mangrove
Untuk mengetahui dampak kerusakan hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo dan perhitungan ekonominya diperlukan data primer dan data sekunder sebagai berikut:

- a) Data pencurian kayu bakar dari hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo.
- b) Data reboisasi hutan *mangrove* dan usaha konservasi lainnya di pesisir pantai Situbondo.
- c) Data tegakan pohon hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbodo.

- d) Untuk perhitungan ekonomi diperlukan data biaya untuk reboisasi (bibit, tenaga kerja, pupuk dan biaya pemeliharaan), data manfaat/dampak ekonomi dari hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo (jumlah pengunjung, tiket masuk, jumlah warung, jasa pemandu wisata, nilai kayu bakar, nilai bibit ikan, nilai sebagai penyangga abrasi pantai, dan hal-hal lain yang terkait secara ekonomi).
- 2) Penentuan kerusakan lingkungan akibat erosi dan longsoran.

Dampak Kerusakan

Untuk mengetahui dampak ¹ kerusakan lingkungan akibat erosi dan longsoran diperlukan data:

- 1) Tipe erosi (erosi lembar, erosi alur, erosi parit, dan erosi jurang), dan faktor pengontrol erosi (indeks erosivitas hujan, faktor erodibilitas tanah, panjang lereng, kemiringan, vegetasi dan pengelolaan tanah).
- 2) Dalam kaitannya dengan pendugaan longsoran diperlukan ¹ pendataan berupa tipe lokasi, penyebab longsoran, informasi yang didukung gejala lapangan mengenai kejadian longsoran.
- 3) Data untuk perhitungan ekonomi (data jumlah rumah + bangunan lainnya, data jumlah penduduk di sekitar wilayah yang diduga berpotensi untuk terjadinya erosi dan longsoran).

Macam Data dan Cara Pengumpulan Data

¹ Data primer diperoleh dari wawancara dan pengamatan langsung di lapangan. Data primer yang diambil antara lain, data keadaan fisik daerah penelitian, jumlah dan jenis flora-fauna serta aktivitas masyarakat di sekitar hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo. Data sekunder diperoleh dari Kantor Desa, Kantor Kecamatan, Kantor Pemerintah Tingkat I dan Pemerintah Tingkat II, Dinas Kehutanan, Badan Pusat Statistik, Kantor Konservasi Sumber Daya Alam (KSDA) dan instansi lain yang terkait dengan penelitian ini. Data Sekunder yang diambil antara lain, jumlah dan jenis tegakan hutan *mangrove*, banyaknya kejadian pencurian kayu bakar dari hutan *mangrove*, keadaan sosial ekonomi desa dan data lainnya yang terkait dengan penelitian.

Teknik Analisis

Analisis dilakukan dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif dan teknik analisis kualitatif. Teknik analisis kuantitatif dilakukan sebagai berikut:

- a) Untuk menguji hipotesis pertama dilakukan pengamatan dan uji laboratorium terhadap kerusakan fisik yang terjadi di hutan *mangrove* di pesisir pantai Situbondo.
- b) Untuk menguji hipotesis kedua dilakukan analisis biaya dan manfaat.

Teknik analisis kualitatif dilakukan untuk memperkuat deskripsi terhadap hasil analisis kuantitatif dengan memperhatikan hubungan diantara data-data yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Hutan Mangrove

Pada umumnya daerah-daerah yang dihuni penduduk, keberadaan hutan *mangrove*-nya cukup memprihatinkan. Sebaliknya, daerah yang bebas dari hunian penduduk, kondisi hutan *mangrove*-nya relatif masih baik dan terjaga keberadaannya. Hutan *mangrove* yang masih baik bisa ditemui di wilayah Kecamatan Banyuglugur, Banyuputih dan sekitar Taman Nasional Baluran.

Perkembangan tanaman *mangrove* di Kabupaten Situbondo dapat dilihat pada Tabel 1. Terlihat perkembangan luas hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo cenderung mengalami penurunan cukup drastis. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan luas hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo adalah; (1) pembangunan tambak secara besar-besaran, (2) aktivitas nelayan di laut, dan (3) bencana alam dan faktor lingkungan lainnya.

Dari Tabel 1 di bawah menunjukkan bahwa selama kurun waktu 10 tahun (1997-2007) luas hutan *mangrove* susut \pm 100 ha, sementara itu dalam 5 tahun terakhir (2002-2007) luas tambak intensif meningkat 1,56 %, tambak semi intensif meningkat 40,72 % dan tambak tradisional menurun 87,49 %. Perkembangan yang cukup berarti pada tambak intensif dan semi intensif disebabkan para petambak rata-rata bermodal besar, sedangkan penurunan pada tambak tradisional lebih disebabkan para petambak tradisional rata-rata bermodal kecil dan belum bisa mengatasi penurunan kualitas air. Penurunan kualitas air tersebut sebagai akibat langsung dari pembukaan tambak yang mengorbankan hutan *mangrove* di sekitarnya, sehingga tidak ada lagi fungsi *mangrove* sebagai penyaring dan pembersih air limbah.

Aktivitas nelayan setempat dalam rangka mencari sumberdaya laut juga ikut mempengaruhi penurunan luas hutan *mangrove* melalui : (1) pembukaan jalan-jalan baru di pesisir pantai untuk usaha penangkapan ikan di laut, (2) pembangunan pangkalan pendaratan ikan untuk konsentrasi nelayan, (3) pembangunan tempat pelelangan ikan (TPI) pada 5 pangkalan pendaratan ikan yaitu Besuki, Panarukan, Jangkar, Pondok Mimbo dan Pandean. Bencana alam dan faktor lingkungan lainnya yang ikut mempengaruhi penurunan luas hutan *mangrove*, seperti besarnya gelombang pasang dan badai laut, angin puyuh, dan bencana banjir dari darat yang membawa air lumpur maupun limbah lainnya.

Tabel 1. Perkembangan Luas Tanaman *Mangrove* di Kabupaten Situbondo

No	Kecamatan	Desa	Luas (ha)	Luas (ha)	Luas (ha)
			1997	2002	2007
1.	Banyuglugur	Banyuglugur	34,65	31,5	31,5
		Kalianget	32,45	29,5	29,5
2.	Besuki	Pesisir	1,2	0	0,50
		Demung	0,45	0	0
3.	Suboh	Ketah	7,6	7	7
		Buduan	5,5	5	5
		Suboh	0,2	0	0
4.	Mlandingan	Selomukti	0,3	0,15	0,15
		Mlandingan Barat	0,1	0	0
		Bletok	2,75	2	2
5.	Bungatan	Bungatan	6	5,5	5,5
		Pasir Putih	30	25	25
6.	Kendit	Klatakan	12	11	11
		Panarukan	2	0	0
7.	Panarukan	Kilensari	2,3	2	2
		Gelung	2,2	2	2
		Peleyan	3,3	3	3
8.	Kapongan	Sletreng	11,3	11	11
		Landangan	11	10	10
		Sumberanyar	32	30	30
9.	Banyuputih	Sumberejo	1	0	0
		Banyuputih	0,15	0	0
		Wonorejo	46	45	45
10.	Mangaran	Tanjung Pacinan	16	15	15
		Semiring	0,75	0	0
11.	Arjasa	Arjasa	52	52	52
		Lamongan	4,5	4	4
12.	Jangkar	Jangkar	0,3	0	0
		Gadingan	0,5	0	0
		Kembangsari	0,4	0	0
		Agel	0,2	0	0
13.	Asembagus	Wringinanom	0,75	0	0
Jumlah			320,05	290,65	220,15

Sumber : Sub-Dinas Kehutanan-PKT Kab.Situbondo (2006) & data primer (2007)

Keterangan : Lihat peta wilayah hutan *mangrove* (Lampiran)

Tabel 2. Perkembangan Luas Tambak di Pesisir Pantai Kabupaten Situbondo

No	Kecamatan (Desa)	Kategori Tambak					
		Intensif		Semi Intensif		Tradisional	
		2002	2007	2002	2007	2002	2007
1	Kec. Banyuglugur Desa Kalianget	45,7	38,6				
2	Kec. Besuki Desa Besuki Desa Demung	4,5 37,3	6,7 48,2				1,2 0,95
3.	Kec. Suboh Desa Ketah Desa Buduan Desa Suboh	37,2 20 27	36,5 28 1		12 4,75	0,95 6 11,24	
4.	Kec. Mlandingan Desa Mlandingan Barat Desa Selomukti	46 31,6	26,5 20			0,01	
5.	Kec. Bungatan Desa Mlandingan Timur	20,5	2				
6.	Desa Kendit Desa Klatakan	15,5	15,5				
7.	Kec. Panarukan Desa Kilensari Desa Peleyan Desa Duwet Desa Gelung	28,5 164,2 42,3 27	31,7 157,5 72 29,2	14,6	44,06		45
8.	Kec. Mangaran Desa Tanjung Kamal Desa Tanjung Pecinan Desa Semiring	53 14 6	52 45	28		1,75	1 17,05
9.	Kec. Kapongan Desa Landangan Desa Sletreng	48 30,6	62 30,7			1 208,7	
10	Kec. Arjasa Desa Arjasa Desa Lamongan	55 37,6	5,5 41				
11	Kec. Jangkar Desa Agel Desa Kumbangsari	75,6 29	75,6 29				
12	Kec. Banyuputih Desa Sumberejo Desa Sumberanyar Desa Sumberwari Desa Wonorejo	20 55 25	35 20 68,4 20				
	Jumlah	996,1	1 011,6	42,9	60,37	265,2	33,19

Sumber : Sub-Dinas Kehutanan-PKT Kab. Situbondo (2006) dan data primer (2007)

Analisis Kerusakan Fisik Hutan *Mangrove*

Pada cabang usaha budidaya tambak khususnya tambak intensif dan semi intensif yang mengalami peningkatan cukup pesat sebagaimana dijelaskan pada sub bab 5.1 sebenarnya dimulai pada tahun 1986. Pada masa tersebut dikenal dengan "Revolusi tambak udang di Jawa Timur" dan mencapai puncak produksi pada tahun 1991 (Laporan Tahunan Dinas Kehutanan dan Diperta Kabupaten Situbondo,1999). Revolusi tambak udang tersebut diikuti pula dengan

dampak langsung terhadap kerusakan fisik hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo. Wilayah yang banyak mengalami kerusakan selama 10 tahun terakhir tertera pada Tabel 5.3.

Di Kabupaten Situbondo terdapat 8 kecamatan rawan pada 10 desa rawan terjadi kerusakan hutan *mangrove*. Kecamatan yang paling rawan terjadi kerusakan adalah Banyuglugur dan Kecamatan Bungatan. Pada kedua kecamatan tersebut dalam 10 tahun terakhir mengalami kehilangan wilayah hutan *mangrove* antara 2,95 – 5 ha atau rata-rata 0,5 ha /tahun.

Tabel 3. Luas Wilayah Rawan Kerusakan Hutan *Mangrove*

No.	Kecamatan	Desa	Luas (ha) 1997	Luas (ha) 2007	Luas <i>mangrove</i> yang hilang (ha)
1.	Banyuglugur	Banyuglugur	34,65	31,5	3,15
		Kalianget	32,45	29,5	2,95
2.	Besuki	Pesisir	1,2	0,5	0,7
3.	Bungatan	Pasir Putih	30	25	5
4.	Kendit	Klatakan	12	11	1
5.	Panarukan	Panarukan	2	0	2
6.	Kapongan	Landangan	11	10	1
7.	Banyuputih	Sumberanyar	32	30	2
		Sumberejo	1	0	1
8.	Mangaran	Tanjungpecinan	16	15	1
Jumlah			172,3	152,5	19,8

Sumber : Diolah dari Sub-Dinas Kehutanan dan PKT Kab.upaten Situbondo (2001)

Kerusakan hutan *mangrove* diakibatkan oleh berbagai sebab seperti dijelaskan pada Sub-bab Perkembangan Hutan mangrove, yaitu: (1) untuk pembangunan tambak secara besar-besaran, (2) aktivitas nelayan setempat dalam rangka mencari sumber-daya laut, (3) bencana alam dan faktor lingkungan lainnya. Pada kasus lain tentang kerusakan hutan *mangrove* terjadi pada bulan Mei tahun 2002 di wilayah pesisir pantai Kecamatan Besuki, yakni telah terjadi penebangan tanaman *mangrove* oleh Pondok Pesantren Al Munir dengan alasan untuk perluasan pondok (Jawa Pos, 10 Mei 2002). Menurut Sub Dinas Kehutanan Kabupaten Situbondo penebangan hutan *mangrove* untuk alasan apapun melanggar undang-undang. Namun demikian kegiatan tersebut telah terlanjur merusak hutan *mangrove* seluas 2 ha dan dimiliki secara ilegal oleh pondok pesantren tersebut.

Rumah-rumah yang Rawan Terkena Abrasi Gelombang Pasang

Kerusakan hutan *mangrove* selain menimbulkan kerugian secara ekonomis dan ekologis (hilangnya fungsi hutan *mangrove*) juga menimbulkan kerawanan pada rumah-rumah penduduk di sekitar pesisir pantai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah-rumah yang rawan terkena abrasi disajikan pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Jumlah rumah yang sangat rawan terkena abrasi pantai meliputi 7 desa kasus yaitu Desa Banyuglugur, Kalianget, Pasir putih, Klatakan, Landangan, Sumber anyar dan Desa Tanjung

Pecinan. Rata-rata terdapat 47 rumah sangat rawan terkena abrasi gelombang pasang dalam jangka panjang. Jika penanganan penghutanan kembali hutan *mangrove* tidak dilakukan segera dan secara benar akan menimbulkan kerugian yang sangat besar baik kerugian jiwa maupun harta benda.

Tabel 4. Rumah-rumah yang Rawan Terkena Abrasi Gelombang Pasang

No.	Kecamatan	Desa	Jumlah rumah terkena abrasi
1	Banyuglugur	Banyuglugur	68
		Kalianget	63
2	Besuki	Pesisir	2
3	Bungatan	Pasir putih	61
4	Kendit	Klatakan	21
5	Panarukan	Panarukan	4
6	Kapongan	Landangan	22
7	Banyuputih	Sumberanyar	61
		Sumberrejo	3
8	Mangaran	Tanjung Pacin	33
		Jumlah	339

Sumber : Analisis data primer (2007)

Upaya reklamasi pantai dengan membangun dinding penahan abrasi gelombang pasang telah dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Situbondo, namun demikian usaha ini ternyata memakan biaya yang cukup besar dan tidak bisa bertahan lama. Contoh kasus ini terdapat di Kecamatan Panarukan, yakni pembangunan dinding penahan abrasi di wilayah pantai sepanjang lebih kurang 500 m dengan biaya jutaan rupiah ternyata hanya bertahan kurang dari 5 tahun

Berkurangnya Jumlah dan Jenis Flora-fauna

Berkurangnya luas wilayah hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo juga berakibat terhadap berkurangnya beberapa jenis flora dan fauna di pesisir pantai tersebut. Jenis floranya adalah tanaman bakau, ketapang (berfungsi sebagai pelindung), mimba (berfungsi sebagai tanaman obat), pohon asam, mangga, angsana dan kelapa. Jenis faunanya adalah burung bangau, kera, kepiting, nener (benih ikan bandeng), benur (benih udang) dan beberapa jenis ikan yang melakukan pemijahan secara alamiah di perairan hutan *mangrove* dan kerang-kerangan. Hasil penelitian melalui pengamatan lapangan dan wawancara tentang jenis flora dan fauna di pesisir pantai yang berkurang atau hilang (Tabel 5).

Jumlah maupun jenis flora – fauna di pesisir pantai Wisata Pasir Putih selama 10 tahun terakhir mengalami penurunan yang cukup drastis yang berdampak buruk terhadap pendapatan nelayan. Penurunan jumlah flora-fauna ini selain disebabkan oleh berkurangnya luas wilayah hutan *mangrove* di daerah tersebut yakni berkurang 5 ha, juga disebabkan oleh aktivitas nelayan dan masyarakat setempat.

Tabel 5. Jumlah dan Jenis Flora-fauna di Pesisir Pantai Kabupaten Situbondo (Contoh Kasus Daerah Wisata Pasir Putih)

No.	Jenis flora dan fauna	Jumlah (1997)	Jumlah (2007)
1.	Flora		
a.	Bakau (<i>Rhizophora conjugata</i> L.)	1667 ph/ha	1498 ph/ha
b.	Ketapang (<i>Terminalia catappa</i> L.)	9 ph/km	4 h/km
c.	Mimba (<i>Azadirachta</i> sp.)	158 ph/km	122 h/km
d.	Asam (<i>tamarandus indica</i>)	61 ph/km	43 ph/km
e.	Mangga (<i>Mangifera indica</i>)	63 ph/km	21 h/km
f.	Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>)	21 ph/km	9 h/km
g.	Angsana	11 ph/km	4 h/km
2.	Fauna		
a.	Burung bangau	160 ekor/ha	20 ekor/ha
b.	Kera (<i>Macaca</i> sp.)	112 ekor/ha	24 ekor/ha
c.	Kepiting (<i>Birgus</i> sp.)	224 ekor/ha	74 ekor/ha
d.	Nener	2664 000 ekor/ha	74 000 ekor/ha
e.	Benur	53 280 000 ekor/ha	4 222 000 ekor/ha
e.	Ikan yang melakukan pemijahan secara alamiah	2 386 ekor/ha	762 ekor/ha
f.	Kerang-kerangan	35 299 ekor/ha	1 112 ekor/ha
	Jumlah	664 000 kerang/ha	62 000 kerang/ha

Sumber : Sub-Dinas Kehutanan dan PKT (2002) yang sudah diolah dan analisis data primer dari responden nelayan (2007)

Berkurangnya Pendapatan Akibat Rusaknya Hutan Mangrove

Rusaknya hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo menimbulkan kerugian bagi nelayan setempat yang mencari penghidupan disekitar kawasan hutan *mangrove*, yakni berupa penurunan pendapatan nelayan, terutama bagi nelayan pencari nener (benih ikan bandeng), benur (benih udang) dan kerang-kerangan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pendapatan yang hilang jika dikonversi dengan nilai rupiah sekarang adalah sebagai berikut : pada tahun 1992 rata-rata pendapatan nelayan Rp 1.800.000,- per bulan, selanjutnya pada tahun 2002 pendapatannya menjadi Rp 900.000,- per bulan.

Upaya yang Dilakukan Pemerintah Daerah Kabupaten Situbondo

Dalam upaya mencegah akibat yang ditimbulkan oleh kerusakan hutan *mangrove*, Pemda Kabupaten Situbondo bersama instansi terkait dan masyarakat telah melakukan kegiatan penghijauan hutan *mangrove* sejak tahun 1992 dan dilanjutkan lagi pada tahun 1998. Daerah-daerah yang menjadi sasaran penghijauan adalah daerah rawan seperti disajikan pada Tabel 5.3. Contoh kasus penghijauan kembali hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo.

ANALISIS NILAI EKONOMI HUTAN MANGROVE DI KABUPATEN SITUBONDO

Untuk menghitung nilai ekonomi hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo sebagai zona penyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai, pengontrol sedimentasi, manfaat rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna

lainnya adalah dengan alat analisis manfaat dan biaya. Tahap-tahap yang dilakukan adalah sebagai berikut: (1) menentukan besarnya manfaat hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo sebagai zona penyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai, pengontrol sedimentasi, manfaat rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya; (2) menentukan besarnya biaya untuk konservasi hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo; (3) dari hasil manfaat dan biaya yang diperoleh pada tahap pertama dan tahap kedua, selanjutnya menentukan analisis manfaat dan biaya dengan kriteria :

- a) *Net Present Value* (NPV).
- b) *Benefit Cost Ratio* (BCR).

Untuk memudahkan pembahasan maka tahap-tahap tersebut di atas diuraikan pada sub bab berikut ini.

Analisis Manfaat Hutan Mangrove di Kabupaten Situbondo

Besarnya manfaat hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo sebagai zona peyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai dan pengontrol sedimentasi di dekati dengan menghitung manfaat hutan *mangrove* untuk menyangga wilayah pantai di sekitarnya dari gempuran gelombang laut didekati dengan menghitung :

- 1) Nilai rumah dan bangunan di sekitarnya serta nilai jiwa (jumlah penduduk) di sekitar pantai.
- 2) Nilai tata air (penyaring dan pembersih air limbah) di sekitar hutan *mangrove*.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa jumlah penduduk di Kabupaten Situbondo adalah 423.921 jiwa. Diantara penduduk tersebut yang tinggal di sekitar pantai dan berprofesi sebagai nelayan lebih kurang 15.559 jiwa (3,67 %). Kemudian jumlah rumah di sekitar pantai yang berdekatan dengan hutan *mangrove* sebanyak 339 rumah, sehingga nilainya dapat dihitung seperti berikut :

$$\begin{array}{rcl}
 15.559 \text{ jiwa} & \times & \text{Rp } 5.000.000,- \\
 339 \text{ rumah} & \times & \text{Rp } 5.000.000,- \\
 \hline
 \text{Jumlah} & & = \text{Rp } 77.795.000.000,- \\
 & & \text{Rp } 1.695.000.000,- \\
 & & = \text{Rp } 79.490.000.000,- \dots\dots\dots (1)
 \end{array}$$

Keterangan :

- Nilai jiwa sebesar Rp 5 juta didekati dengan nilai asuransi jiwa, yakni besarnya ganti rugi yang diberikan kepada orang yang mengalami kecelakaan lalu lintas atau kecelakaan di perusahaan hingga meninggal dunia.
- Nilai rumah sebesar Rp 5 juta didekati dengan harga rumah nelayan yang dihitung dengan harga setempat.

Nilai tata air (penyaring dan pembersih air limbah) di sekitar hutan *mangrove* didekati dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Jumlah rumah tangga (3.618 rumahtangga)} & \times & \text{kebutuhan air tiap rumahtangga rata-rata} \\
 \text{per tahun sebesar } 365 \text{ m}^3 & \text{atau senilai (365 X Rp 7500,-)} & = \text{Rp } 9.904.275.000,- \dots\dots\dots (2)
 \end{array}$$

Keterangan :

Kebutuhan air rata-rata rumahtangga per hari 1 m^3 , jika ada intrusi air laut maka harga air per m^3 dengan harga setempat adalah Rp 7.500,-

Besarnya manfaat hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo untuk sarana rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya didekati dengan perhitungan sebagai berikut :

- **Manfaat** rekreasi sama dengan jumlah rata-rata pengunjung pantai untuk berlibur per tahun (21.215 orang) X Rp 2.000,- per orang = Rp 42.430.000,- ditambah jumlah mobil wisata yang berkunjung per tahun (1.061 mobil) X Rp 1500,- = Rp 1.591.500,- ditambah jumlah sepeda motor yang berkunjung per tahun (4.243 sepeda motor) X Rp 750,- = Rp 3.182.250,- ditambah jumlah bus wisata yang berkunjung per tahun (1.06 bus) X Rp 2000,- = Rp 212.000,- ditambah jumlah pengunjung yang menginap per tahun (1.661 orang) X Rp 20.000 per hari = Rp 33.220.000,- ditambah pengeluaran belanja pengunjung per tahun (21.215 Orang) X Rp 15.000,- = Rp 318.225.000,-

Total manfaat rekreasi Rp 398.860.750,- (3)

- **Manfaat** tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya didekati dengan perhitungan sebagai berikut :

Pendapatan bersih tiap nelayan rata-rata per tahun selama 5 tahun terakhir dari menangkap nener dan benur di sekitar *mangrove* adalah Rp 900.000 X 12 bulan X 10 % jumlah nelayan (1.556 orang) = Rp 16.804.800.000,- (4)

Berdasarkan beberapa nilai manfaat hutan *mangrove* seperti di atas, maka total nilai manfaat hutan *mangrove* adalah total nilai dari:

$$(1) + (2) + (3) + (4) = \text{Rp } 20\,018\,768\,250,-$$

Analisis Biaya Pembangunan Hutan Mangrove

Besarnya biaya pembangunan hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo diperhitungkan berdasarkan besarnya biaya yang pernah dikeluarkan oleh Sub- Dinas kehutanan dan PKT (Pelestarian dan Konservasi Hutan) Kabupaten Situbondo pada tahun 1998 yakni sebesar Rp 50 juta untuk luasan 15 ha (penanaman tanaman *mangrove* secara swadaya oleh masyarakat tidak diperhitungkan, karena relatif sulit untuk dinilai secara kuantitatif dan relatif kecil). Sampai dengan tahun 2001 luas tanaman *mangrove* di Kabupaten Situbondo tertera pada Tabel 6.1.

Tabel 6. Inventarisasi Luas Tanaman *Mangrove* di Kabupaten Situbondo (2006)

No	Kecamatan	Luas (ha)
1.	Banyuglugur	61,00
2.	Besuki	0,50
3.	Suboh	12,00
4.	Mlandingan	0,15
5.	Bungatan	32,50
6.	Kendit	11,00
7.	Panarukan	7,00
8.	Kapongan	21,00
9.	Banyuputih	75,00
Jumlah		220,15

Sumber: Sub-Dinas Kehutanan dan PKT Kabupaten Situbondo (2006)

Tabel 7. Besarnya Biaya Pembangunan Hutan *Mangrove* di Kabupaten Situbondo Dihitung Selama 10 tahun secara Simulasi (1997-2007)

Tahun	Jenis Kebutuhan (Rp)		Jumlah	D.F. (12%)
	Biaya total proyek*	Biaya pemeliharaan **		
1997	71 856 000	3 592 848	75 448 848	75 448 848
1998		3 592 848	3 592 848	3 161 706
1999		3 592 848	3 592 848	3 161 706
2000		3 592 848	3 592 848	3 161 706
2001		3 592 848	3 592 848	3 161 706
2002		3 592 848	3 592 848	3 161 706
2003	449 106 000	22 455 300	471 561 300	471 561 300
2004		22 455 300	22 455 300	22 455 300
2005		37 425 500	22 455 300	22 455 300
2006		37 425 500	22 455 300	22 455 300
2007	37 425 500		22 455 300	22 455 300
Jumlah			654 795 588	652 639 878

Sumber : Analisis data primer (2007)

Keterangan :

- Nilai uang dari tahun 1992-1997 diperhitungkan mundur dengan patokan nilai proyek pengadaan hutan *mangrove* tahun 1998, dan nilai uang sebelum krisis moneter tahun 1997 (1 US \$ = Rp 2400,-)
- Nilai uang sesudah tahun 1998 diperhitungkan dengan DF (*discount factor*) sebesar 12 % per tahun
- *) Biaya total proyek meliputi pengadaan biaya bibit, tenaga kerja dan biaya transportasi
- ***) Biaya pemeliharaan dihitung 5 % X nilai total proyek

Berdasarkan Tabel 7, besarnya biaya pembangunan hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo adalah luas hutan *mangrove* (220,15 ha) X 60 % yang direklamasi X Rp 51.000.000,- per 15 ha sama dengan Rp 449.106.000,-Perhitungan ini untuk satu kali proyek penanaman pada tahun 1998 tanpa menghitung biaya pemeliharaan tanaman *mangrove* pada tahun berikutnya. Biaya pemeliharaan perlu dihitung karena adanya gangguan hama tanaman *mangrove* (tiram dan kepiting), gangguan aktivitas manusia (nelayan) dan rusak akibat gelombang laut dan gangguan lingkungan lainnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah tanaman *mangrove* baru berfungsi

optimal setelah berumur 10 – 15 tahun. Dengan demikian maka dapat dihitung secara simulasi besarnya biaya pembangunan hutan *mangrove* di Kab. Situbondo selama 10 tahun (Tabel 6.2).

Analisis Manfaat dan Biaya Pembangunan Hutan *Mangrove* di Kab. Situbondo

Selanjutnya kriteria yang digunakan pada analisis manfaat dan biaya untuk penelitian ini adalah :

- 1) *Net Present Value* (NPV)
- 2) *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Dari hasil penelitian ini diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} NPV &= \frac{B_n - C_n}{(1 + i)^n} = \frac{(20.018.768.250 - 652.639.878)}{(1 + 0,12)^{10}} \\ &= 434.418.187 \\ &\text{(nilainya positif, berarti proyek bermanfaat).} \end{aligned}$$

Sedangkan nilai B/C rasio-nya adalah :

$$\begin{aligned} B/C \text{ rasio} &= \frac{\sum \frac{B_n}{(1 + i)^n}}{\sum \frac{C_n}{(1 + i)^n}} \\ &= \frac{123\ 177\ 897\ 500}{(1 + 0,12)^{10}} \\ &= \frac{652\ 639\ 878}{(1 + 0,12)^{10}} \\ &= \frac{6\ 445\ 507\ 606}{21\ 013\ 584} \end{aligned}$$

= 306,7 (nilainya > 1, artinya proyek layak dikembangkan).

Berdasarkan hasil hitungan yang diperoleh seperti di atas, dengan nilai *NPV* = 434.418.187 (*NPV* dengan nilainya positif) dan nilai B/C rasio = 306,7 (B/C rasio dengan nilainya lebih besar dari 1), maka nilai manfaat konservasi hutan *mangrove* lebih besar daripada biaya yang dikeluarkannya, berarti proyek konservasi hutan *mangrove* layak untuk dikembangkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- 1) Perkembangan luas hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo cenderung mengalami penurunan yang cukup drastis, dari luas 320,5 ha (1997) turun 9,19 % menjadi 290,65 ha (2002). Lima tahun kemudian (tahun 2007) penurunan lebih tajam lagi yaitu sebesar 24,26%, sehingga menjadi 220,15 ha. Faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan luas

- hutan *mangrove* tersebut adalah : (1) pembangunan tambak secara besar-besaran, (2) aktivitas nelayan dan masyarakat setempat dalam rangka mencari sumberdaya laut dan (3) bencana alam dan faktor lingkungan lainnya.
- 2) Kerusakan fisik pada hutan mangrove di pesisir pantai Kabupaten Situbondo adalah kerusakan dan berkurangnya luas hutan *mangrove*. Kondisi hutan *mangrove* seperti ini selanjutnya menimbulkan kerugian dalam bentuk : (1) meningkatnya jumlah rumah rawan gempuran gelombang pasang, (2) berkurangnya jumlah dan jenis flora serta fauna, (3) menurunnya penghasilan nelayan di sekitar hutan *mangrove* yang rusak.
 - 3) Analisis ekonomi hutan *mangrove* di Kabupaten Situbondo sebagai zona penyangga, zona transisi, pengatur daerah aliran sungai, pengontrol sedimentasi, manfaat rekreasi, manfaat tempat bertelurnya berbagai jenis ikan dan nilai ekonomi flora serta fauna lainnya menunjukkan bahwa nilai manfaat konservasi hutan *mangrove* lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, artinya proyek konservasi hutan *mangrove* layak untuk dikembangkan.

Saran

- 1) Perlunya kegiatan pendidikan, pelatihan, penyuluhan dan pendampingan serta bimbingan teknis secara terus menerus kepada masyarakat di pesisir pantai Kabupaten Situbondo tentang manfaat hutan *mangrove* baik secara ekonomis dan manfaat secara ekologis.
- 2) Perlunya pengalihan mata pencaharian masyarakat di sekitar kawasan pantai melalui penyediaan lapangan usaha baru, misalnya pembentukan kelompok usaha keramba jaring apung dan penyediaan modal usaha melalui kredit lunak.
- 3) Melakukan koordinasi antar instansi terkait terutama dalam pengawasan di lapangan dan penindakan tegas kepada pelanggar undang-undang tentang pelestarian hutan *mangrove*.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, Rokhmin, dkk., 1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- David & Moran. 1994. Conceived to death: Are Tropical Forests being over Protected from people. *Land Use Policy*, Vol.12, No.12, pp. 115-135.
- Irham. 1999. *Analisis Biaya-Manfaat dalam Pembangunan Berdampak Lingkungan*. Seminar Series on NRA-Environmental Economics, Pusat Penelitian Lingkungan Hidup-UGM in Collaboration with Collaborative Environmental Project in Indonesia (CEPI), Yogyakarta.
- Laporan Evaluasi Pembangunan Perikanan Kabupaten Situbondo (Tahun 2002 – 2006).
- Purwono G.S., 2000. *Strategi survival, Respon Nelayan Terhadap perubahan Kondisi Daerah Penangkapan Ikan Selat Madura*, Usulan Disertasi, Pasca Sarjana UGM. Yogyakarta.
- Santoso, Eddy, 1996. *Laporan Evaluasi Pembangunan Tahun Anggaran 1996/1997*, Dinas Perikanan Daerah Tingkat II Situbondo, Situbondo.
- Sub-Dinas Kehutanan dan PKT (Pelestarian dan Konservasi Tanah) Kabupaten Situbondo (Tahun 1992 – 2006).

KAJIAN EKONOMI PENGELOLAAN HUTAN MANGROVE (STUDI KASUS DI PESISIR PANTAI SITUBONDO)

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

MATCHED SOURCE

1

Submitted to Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

Student Paper

7%

7%

★ Submitted to Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

Student Paper

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 20 words