

Volume 10 Nomor 2, Agustus 2010

B6

ISSN 1411-9668

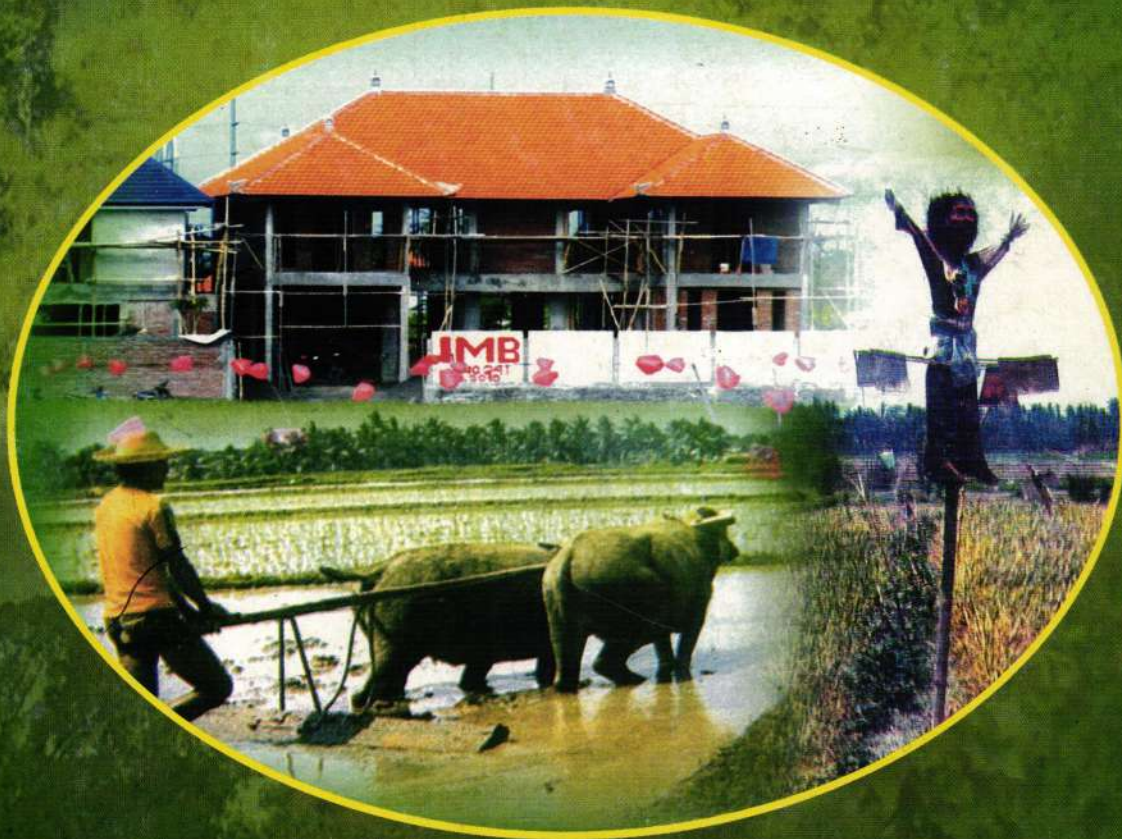
B9



BUMI LESTARI

JURNAL LINGKUNGAN HIDUP
(JOURNAL OF ENVIRONMENT)

Jurnal Terakreditasi Dirjen Dikti Depdiknas
Nomor: 108/DIKTI/Kep./2007



Diterbitkan oleh :

**PUSAT PENELITIAN LINGKUNGAN HIDUP
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS UDAYANA**

DENPASAR 2010

Eulest	Vol. 10	No. 2	Halaman 172 - 363	Denpasar, Agustus 2010	ISSN 1411-9668
--------	---------	-------	----------------------	---------------------------	-------------------

BUMI LESTARI
Jurnal Lingkungan Hidup
(Journal of Environment)

Volume 10

ISSN 1411 – 9668

Nomor 2

Agustus 2010

Susunan Organisasi Pengelola

Ketua Penyunting

Prof. Dr. Ir. M.S. Mahendra, M.App.Sc.

Wakil Ketua Penyunting

Drs. I Nyoman Wardi, M.Si.

Penyunting Pelaksana

Ir. A.A. G. Raka Dalem, M.Sc. (Hons)

Ir. I.G. Alit Gunadi, M.S.

Drs. I Made Sara, W., M.Si.

Ir. I Made Adhika, M.SP.

Ir. Cok Putri Kusuma K. M.Si.

Petugas Administrasi

Ni Luh Putri Widnyani

Alamat Redaksi

Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Udayana

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar

Telp.: (0361) 236221. Fax (0361) 236180

E-mail: pplhunud@yahoo.com

Gambar Cover : Desakan Lahan Pertanian oleh Pemukiman / Koleksi Wardi

Bumi Lestari merupakan jurnal lingkungan hidup yang diterbitkan dua kali setahun (Februari dan Agustus) yang memuat informasi tentang berbagai aspek lingkungan dari: (1) hasil penelitian, (2) naskah konseptual/opini (3) resensi buku, dan info lingkungan aktual lainnya

BC

ISI

PENGANTAR REDAKSI

Perubahan-perubahan hidup manusia dan lingkungannya terus berlangsung. Perubahan nilai-nilai budaya yang mendasar diperkirakan kini sedang terjadi dalam hubungan manusia dengan lingkungan alam. Kecerdasan manusia dan kemajuan lompatan teknologi sebagai senjata manusia dalam menghadapi alam, membuat hidupnya semakin angkuh dan terpisah jauh dengan alam. Nilai-nilai luhur tentang alam (kearifan ekologis) yang pernah diwariskan oleh leluhurnya (nenek moyang) tidak mampu membendung keinginan dan kebutuhannya yang terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangannya.

Berbagai cara yang mereka lakukan untuk memenuhi keinginannya yang tidak terbatas untuk mengeruk keuntungan dari sumberdaya alam. Di antaranya, yaitu melalui kekuatan politik dan kekuasaan, modal, teknologi, persaingan, dan bentuk upaya lainnya. Mereka tidak menyadari bahwa alam sebagai ibu yang memeliharanya mempunyai keterbatasan daya asuh. Desakan pertumbuhan jumlah penduduk dan teknologi eksploitatif yang semakin canggih yang digerakan oleh kebutuhan dan keinginan manusia yang tidak terbatas, telah membuat lingkungan alam semakin terpuruk. Degradasi lingkungan dalam bentuk kerusakan, pencemaran, dan penipisan sumberdaya alam telah terjadi, dan konflik sosial pun menyertai dan mengkhawatirkannya. Di antara masalah lingkungan yang paling aktual dan mengkhawatirkan nasib masa depan umat manusia di bumi yaitu kerusakan hutan, krisis sumberdaya air, lahan, dan kecedrungan meningkatnya pemanasan global yang diperkirakan sebagian besar disebabkan oleh ulah manusia.

Pemanasan global terjadi karena meningkatnya gas rumah kaca. Gas rumah kaca disebabkan oleh penggunaan energi yang berlebihan, terutama pembakaran energi fosil untuk pertumbuhan ekonomi. Tingkat kenaikan gas rumah kaca diperkirakan sekitar 25 % sejak munculnya industrialisasi secara besar-besaran yang dimulai sekitar 150 tahun lalu. Pemanasan global sebenarnya bukan merupakan fenomena baru dalam sejarah kehidupan manusia di bumi. Tetapi pemanasan global yang terjadi pada millenium kali ini, berlangsung begitu cepat dan meningkat cukup tajam. Hal ini yang banyak mengkhawatirkan nasib masa depan kehidupan manusia dan makhluk lainnya yang ada di bumi. Tampaknya manusia harus banyak belajar dari alam dan menggali lebih banyak nilai-nilai budaya luhur dari warisan budaya yang ditinggalkan nenek moyang, agar ke depan dapat bersikap dan berperilaku lebih bijaksana dalam menghadapi kehidupan yang penuh tantangan.

Redaksi

325
328
329
300
311

DAFTAR ISI

	Hlm
PENGANTAR REDAKSI	i
DAFTAR ISI	iii
Mempelajari Gejala Perubahan Iklim Melalui Analisa <i>Deret Waktu</i> Curah Hujan di Daerah Tangkapan Air Provinsi Lampung <i>Tumiari Katarina Manik</i>	172
The Ecological Role Of Trees and Their Interactions in Forming The Microclimate Amenity Of Environment <i>Imawan Wahyu Hidayat</i>	182
Penggunaan Sistim Informasi Geografis untuk Pemetaan Kerawanan Longsor di Kabupaten Purworejo <i>Abdur Rahman</i>	191
Studi Perubahan Penggunaan Lahan di DAS Badung <i>A.R. As-syakur, I W. Suarna, I W.S. Adnyana, I W. Rusna, I.A.A. Laksmiwati, dan I W. Diara</i>	200
Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Terhadap Pemanfaatan Sumberdaya Air untuk Menunjang Ketahanan Pangan <i>I Gusti Ngurah Santosa, Gede Menaka Adnyana, I Ketut Kartha Dinata, dan I Gusti Alit Gunadi</i>	208
Pemanfaatan Ragi (<i>Saccaromyces</i> Sp.) Dalam Pengendalian Penyakit Tumbuhan yang Ramah Lingkungan <i>Khamdan Khalimi</i>	215
Pendekatan Kolaboratif Dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Citarum <i>Sam'un Jaja Raharja</i>	222
Penentuan Kualitas Air Danau Batur Melalui Indeks Pencemaran Biologik dan Non Biologik <i>Nyoman Wijana</i>	236
Kajian Efektifitas Kebijakan Pada Kasus <i>Destructive Fishing</i> Menuju Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat Pada Pulau-Pulau Kecil (Studi Kasus Pada Pulau Karanrang Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan) <i>Nurliah Nurdin</i>	242
Strategi Pengembangan Pengelolaan Berkelanjutan Pada Kawasan Konservasi Laut Gili Sulat : Suatu Pendekatan Stakeholders <i>Abubakar</i>	256
Pola Penyebaran Salinitas Pada Akuifer Pantai Pasir Panjang, Kota Kupang, NTT <i>Judi K. Nasjono</i>	263
Struktur Genetik dan Filogeni <i>Yellowfin Tuna</i> (<i>Thunnus Albacares</i>) Berdasarkan Sekuen DNA Mitondria <i>Control Region</i> Sitokrom Oksidase I Pada Diversitas Zone Biogeografi <i>I Made Sara Wijana dan I Gusti Ngurah Mahardika</i>	270
Evaluasi Manfaat dan Biaya Pengurangan Emisi Serta Penyerapan Karbon Dioksida Pada Lahan Gambut di HTI PT. SBA WI <i>Mamat Rahmat</i>	275
Ekonomi Hijau, Produksi Bersih dan Ekonomi Kreatif: Pendekatan Mencegahan Resiko Lingkungan Menuju Pertumbuhan Ekonomi Berkualitas di Provinsi Bali <i>I G. W. Murjana Yasa</i>	285
Penerapan Konsep <i>Tri Hita Karana</i> Dalam Lingkungan Permukiman Perdesaan (Kasus Kabupaten Badung Provinsi Bali) <i>I Gede Astra Wesnawa</i>	295
Dinamika Sosial dan Budaya Masyarakat Baduy Dalam Mengelola Hutan dan Lingkungan <i>Gunggung Senoaji</i>	302
Transformasi Budaya Masyarakat Desa Serangan di Denpasar Selatan Dalam Pelestarian Satwa Penyui <i>I Gusti Ngurah Sudiana</i>	311

Pengetahuan dan Sikap Remaja Terhadap Tanaman Obat Tradisional Di Kabupaten Buleleng Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan : Sebuah Kajian Ekolinguistik	
<i>I Wayan Rasna</i>	321
Ideologi Pelestarian Lingkungan Hidup di Balik Pemakaian <i>Saput Poleng</i> Pada Pohon Besar di Bali	
<i>I Ketut Suda</i>	333
Pelestarian Alam Dalam Arsitektur : Masalah dan Usulan Pemecahannya	
<i>Murni Rachmawati dan Josef Prijotomo</i>	341
Environmental Quality And Optimal Investment in Tourism Infrastructures: Setting an Environmentally Friendly Port Location Combined To Tourist Destinations Using TSP Model	
<i>Nyoman Budiarta R.M, Djauhar Manfaat, Tri Achmadi</i>	352
Indeks	362
Ucapan Terima Kasih Kepada Mitra Bestari	364
Petunjuk Penulisan	365
Formulir Langgan	

STRATEGI PENGEMBANGAN PENGELOLAAN BERKELANJUTAN PADA KAWASAN KONSERVASI LAUT GILI SULAT : SUATU PENDEKATAN STAKEHOLDERS

Abubakar

Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian UNRAM Mataram

E-mail : andysila_60@yahoo.com

Abstract

The aims of this research are (a) to design scenario of strategy on management development of Gili Sulat ocean conservation zone, which are integrated and sustainable (b) to predict economic, social, and ecology impacts on sustainable management of Gili Sulat ocean conservation zone. The research has been conducted in Gili Sulat ocean conservation zone, East Lombok by using survey, observation, and stakeholders participatory methods. The collected data have been analyzed by using laboratory and trade-off analysis. The result indicates that : (1) The scenario of management development of sustainable Gili Sulat ocean conservation zone is C scenario (75 % from potential useful zona) (2) The estimation of sustainable economic impacts are on Gross Domestic Regional Product (GDRP), total production, income, and export value as follows Rp. 840,360,768; 81,528 kg; Rp. 416, 471, 684; dan US \$ 94,125. (3) The estimation of sustainable social impact are on workforce, i.e. 10,620 men days and informal sector development with score 41. (4) The estimation of sustainable ecology impact are on BOD (biological oxigen demand), Nitrogen (NO_3), Phospor (PO_4), coral reef quality, and mangrove forest quality as follows : 0.560 ppm; 0.028 ppm; 2.946 ppm; score 29; and score 33.

Key words : strategy, impact, sustainable, stakeholders

1. Pendahuluan

Adanya penetapan Kawasan Gili Sulat sebagai suatu kawasan konservasi laut daerah (KKLD) pada tahun 2006 tidak berarti kawasan tersebut tidak boleh dimanfaatkan bagi kepentingan pengembangan ekonomi wilayah. Tetapi penetapan itu bertujuan selain pemanfaatan dari aspek lingkungan juga dapat dimanfaatkan secara optimal bagi kepentingan ekonomi dan sosial, sehingga dalam pemanfaatannya harus diatur menurut luas dan kaidah pelestarian lingkungan. Menurut Direktorat Tata Ruang Laut Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Departemen Kelautan dan Perikanan RI (2003) bahwa rencana detail tata ruang kawasan konservasi laut Gili Sulat terdapat tiga zona yaitu (a) zona perlindungan, diperlukan untuk kepentingan perlindungan kawasan (melindungi habitat, populasi biota laut dan pesisir). (b) Zona pemanfaatan (rekreasi). Daerah pengembangan pariwisata alam laut yang intensif dan multiguna (c). Zona pendukung (pemanfaatan

tradisional) terutama untuk mendukung aktivitas masyarakat lokal dalam memanfaatkan biota laut khususnya penangkapan dengan pancing dan budidaya.

Pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat baik dalam jangka menengah maupun dalam jangka panjang harus terpadu dan berkelanjutan. Menurut Dahuri, Rais, Ginting, dan Sitepu (2001) bahwa rancangan pengelolaan harus terpadu baik dari aspek keilmuan, sektoral dan keterkaitan ekologis. Untuk menjawab keterpaduan dan keberlanjutan tersebut, maka penelitian ini harus dirancang sedemikian rupa sehingga pengelolaannya terpadu dan berkelanjutan. Rancangan itu harus dijawab berdasarkan atas analisis dampak ekonomi, sosial dan lingkungan. Segala keputusan yang diambil dalam pengelolaan kawasan ini harus melibatkan partisipasi *stakeholders*. *Stakeholders* juga yang memantau dan mengevaluasi pengelolaannya. Berdasarkan hal tersebut di atas maka telah dilakukan penelitian

dengan tujuan (1) untuk merancang skenario strategi pengembangan pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat yang berdimensi terpadu dan berkelanjutan (2) Memperkirakan dampak ekonomi, sosial dan ekologi pada pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – September 2009 di Kawasan Konservasi Laut Gili Sulat Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah (1) metode survey (Nazir M., 1988), (2) metode partisipasi *stakeholders* dalam pengambilan keputusan (Brown *et al.*, 2001), dan (3) metode pengamatan lapang terhadap kualitas air, kualitas hutan mangrove, dan kualitas terumbu karang. Kualitas air yang menjadi fokus penelitian ini dibatasi pada BOD (*Biological Oxygen Demand*), N (*Nitrogen*) dan P (*Phosphor*). Data ini diperoleh dari hasil pengamatan atau analisis laboratorium Analitik Unram. Contoh air diambil secara *purposive* pada 8 titik pengamatan (stasion).

Data yang terkumpul dianalisis dengan *Trade-off Analysis (TOA)*. Menurut Brown *et al.* (2001) dan Abubakar (2008) bahwa terdapat enam langkah yang harus dilakukan dalam *Trade-Off Analysis*. Langkah tersebut adalah : (1) membuat rancangan skenario pengelolaan yaitu: (a) skenario A (*existing condition*) (b) skenario B yaitu pengembangan budidaya sebesar 50 % dari potensi zona pendukung (pemanfaatan tradisional) yang ada. (c) skenario C yaitu pengembangan budidaya sebesar 75 % dari potensi zona pendukung yang ada, dan (d) skenario D yaitu pengembangan budidaya sebesar 100 % dari potensi zona pendukung. (2) Menentukan kriteria dan dampak. Kriteria yang dipakai adalah kriteria ekonomi, sosial, dan ekologi. Kriteria ekonomi dengan sub kriteria : Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), produksi, pendapatan, dan devisa. Kriteria sosial dengan sub kriteria penyerapan tenaga kerja dan perkembangan sektor informal. Sedangkan kriteria ekologi dengan sub kriteria BOD (*Biological Oxygen Demand*), N (*Nitrogen*), P (*Phosphor*), kualitas terumbu karang, dan kualitas hutan mangrove. (3) Menentukan skor (4) Melibatkan pilihan *stakeholders* dalam menyusun peringkat skenario kebijakan. (5) Mengidentifikasi bobot peringkat skenario ekonomi, sosial, dan ekologi (6) melakukan penilaian terhadap skenario.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Dampak skenario A (*existing condition*)

Pada kondisi sekarang kegiatan ekonomi secara tradisional di KKLD Gili Sulat dilakukan oleh nelayan dengan kegiatan penangkapan ikan. Kegiatan pariwisata dan kegiatan budidaya seperti budidaya kerapu, budidaya rumput laut tidak ada. Secara rinci dampak kegiatan ekonomi terhadap aspek ekonomi, sosial dan ekologi dapat dilihat pada Tabel 1 (satu).

Tabel 1. Dampak kegiatan ekonomi saat ini (*existing condition*) terhadap aspek ekonomi, sosial dan ekologi KKLD Gili Sulat Tahun 2009

Kriteria dan Sub Kriteria Dampak	Nilai Total
Ekonomi :	
a. PDRB (Rp)	37.896.768
b. Produksi (kg)	4.368
c. Pendapatan (Rp)	12.667.484
d. Devisa (US \$)	0
Sosial :	
a. Penyerapan tenaga kerja (HOK)	1.440
b. Perkembangan sektor informal (skor)	4
Ekologi :	
a. BOD (ppm)	0,320
b. N (ppm)	0,016
c. P (ppm)	2,455
d. Kualitas t. karang (skor)	13
e. Kualitas Mangrove (skor)	15

Sumber : data primer diolah

Pada kondisi sekarang dampak kegiatan penangkapan ikan terhadap aspek ekonomi seperti Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sebesar Rp. 37.896.768, total produksi ikan sebesar 4.368 kg, total pendapatan nelayan sebesar Rp. 12.667.484 dan devisa sebesar US \$ 0 (nol). Dari aspek sosial diperoleh penyerapan tenaga kerja sebesar 1.440 HOK dengan perkembangan sektor informal sangat rendah yaitu skor 4 (empat). Dampak limbah perairan seperti BOD sebesar 0,320 ppm; limbah N (*Nitrogen*) sebesar 0,016 ppm; limbah P (*phospor*) sebesar 2,455. Dampaknya terhadap keberadaan terumbu karang dengan skor sebesar 13 dan dampak terhadap keberadaan hutan mangrove dengan skor sebesar 15. Rendahnya skor keberadaan terumbu karang dan hutan mangrove disebabkan oleh pemanfaatan yang kurang terkendali terhadap sumberdaya tersebut sebagai akibat pemanfaatan yang bersifat akses terbuka (*open access*), di mana semua orang boleh memanfaatkan sumberdaya tersebut.

3.2 Perkiraan Dampak pengembangan skenario B, skenario C, dan skenario D

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa secara aklamasi *stakeholder* memilih pengembangan budidaya rumput laut sebagai alternatif yang sangat strategis untuk dilakukan pada zona pendukung. Hal ini sangat beralasan mengingat rumput laut memiliki peluang pasar yang besar, mudah teknologinya, investasinya murah dan rumput laut merupakan salah produk andalan untuk dikembangkan di NTB.

Berdasarkan hal tersebut, jika dikembangkan menurut skenari B dengan mempertahankan kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan lokal sebanyak 2 orang/hari, maka dampak ekonomi yang ditimbulkan seperti PDRB, produksi, pendapatan, dan devisa masing-masing : Rp. 572.872.768,- 55.808 kg, Rp. 281.870.284 dan US \$ 62,750. Devisa ini diperoleh dari perkalian antara harga ekspor rumput laut (*Free On Boat*) sebesar US \$ 1.21988/kg dengan jumlah produksi rumput laut. Jika dikembangkan budidaya rumput laut dengan skenario C, maka dampak ekonomi yang ditimbulkan seperti PDRB, produksi, pendapatan, dan devisa masing-masing : Rp. 840.360.768,- 81.528 kg, Rp. 416.471.684, dan US \$ 94,125. Jika dikembangkan budidaya rumput laut dengan skenario D, maka dampak ekonomi yang

ditimbulkan seperti PDRB, produksi, pendapatan, dan devisa masing-masing : Rp. 1.107.848.768; 107.248 kg; Rp. 551.073.084; dan US \$ 125,500. Dilihat dari perubahan ekonomi masyarakat sebagai akibat dari pengembangan pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat, maka upaya ini sangat membantu dalam pertumbuhan ekonomi masyarakat pesisir. Hal ini sejalan dengan program pemerintah yang secara terus menerus mengedepankan pertumbuhan ekonomi (*pro growth*) dan sekaligus dapat mengentaskan kemiskinan (*pro poor*). Secara rinci perkiraan dampak skenario B; skenario C; dan skenario D terhadap aspek ekonomi, sosial, dan ekologi dapat dilihat pada Tabel 2.

Ditinjau dari dampak sosial, maka dengan pengembangan pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat skenario D memiliki nilai yang lebih tinggi dari skenario C dan skenario B. Dalam setahun diasumsikan bahwa setiap rakit dapat ditanami dengan rumput laut sebanyak delapan kali, setiap proses produksi membutuhkan waktu 40 – 45 hari. Dengan demikian diperkirakan jumlah tenaga kerja yang terserap sebanyak 7.560 HOK (skenario B); 10.620 HOK (skenario C); dan 13.680 HOK (skenario D). Penyerapan tenaga kerja bagi masyarakat pesisir berarti terdapat peluang untuk memperoleh upah atau

Tabel 2. Perkiraan Dampak Pengembangan Skenario B, Skenario C, dan Skenario D Terhadap Aspek Ekonomi, Sosial dan Ekologi di Kawasan Konservasi Laut Gili Sulat

Kriteria dan Sub Kriteria Dampak	Skenario		
	B	C	D
Ekonomi :			
a. PDRB (Rp)	572.872.768	840.360.768	1.107.848.768
b. Produksi (kg)	55.808	81.528	107.248
a. Pendapatan (Rp)	281.870.284	416.471.684	551.073.084
b. Devisa (US \$)	62,750	94,125	125,500
Sosial :			
a. Penyerapan Tenaga Kerja (HOK)	7.560	10.620	13.680
b. Perk. sektor informal (skor)	26	41	19
Ekologi :			
a. BOD (ppm)	0,480	0,560	0,640
b. N (ppm)	0,024	0,028	0,032
c. P (ppm)	2,701	2,946	3,192
d. Kualitas t. karang (skor)	31	29	17
e. Kualitas Mangrove (skor)	29	33	14

Sumber : Data primer diolah

gaji. Upah atau gaji inilah yang dapat dimanfaatkan untuk membeli berbagai keperluan barang konsumsi baik yang primer maupun yang sekunder. Pengalokasian upah atau gaji tenaga kerja ini berdampak pada tumbuh dan berkembangnya sektor informal yang akan menyediakan seluruh kebutuhan masyarakat seperti kios, warung, dan sektor informal lainnya. Dari Tabel 2 (dua) menunjukkan bahwa skor perkembangan sektor informal sebesar 26 (skenario B), 41 (skenario C), dan 19 (skenario D). Tingginya penyerapan tenaga kerja dan nilai skor perkembangan sektor informal pada pengembangan pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat dari pada kondisi *existing* memberikan arti bahwa pengembangan pengelolaan kawasan ini sangat membantu pemerintah dalam program perluasan lapangan kerja dan mengurangi pengangguran (*pro job*).

Dilihat dari aspek lingkungan, adanya kegiatan budidaya rumput laut tidak secara signifikan berdampak pada peningkatan nilai BOD, nitrogen, dan fosfor. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya penggunaan zat kimia berbahaya, dan pakan buatan dalam budidaya rumput laut. Tingginya nilai BOD, nitrogen, dan fosfor sangat mungkin diakibatkan oleh penggiatan ekonomi di daratan. Pada pesisir sekitar KKLD Gili Sulat terdapat areal tambak rakyat, budidaya mutiara, dan budidaya kerapu dalam keramba jaring apung. Menurut Boyd (1999) semakin tinggi produktivitas udang dan budidaya lainnya yang menggunakan pakan buatan dan obat-obatan akan mengakibatkan limbah buangan ke perairan juga semakin tinggi. Selain itu dikhawatirkan masyarakat semakin meningkatkan penggunaan bahan kimia berbahaya seperti obat-obatan pertanian, pupuk organik dalam melaksanakan kegiatan budidaya di lahan daratan. Akan tetapi peningkatan ini masih dalam batas yang belum membahayakan. Diperkirakan nilai BOD, nitrogen, dan fosfor jika dikembangkan budidaya rumput laut masing-masing adalah 0,480 ppm; 0,024 ppm; dan 2,701 ppm (skenario B); 0,560 ppm; 0,028 ppm; dan 2,946 (skenario C); 0,640 ppm; 0,032 ppm; 3,192 ppm (skenario D). Nilai ini menurut Widigdo (2000) masih dalam kewajaran sehingga jika pada areal tambak sekitar Desa Sugian dengan mengambil air dari perairan KKLD Gili Sulat masih dalam batas toleransi.

Sejalan dengan adanya budidaya rumput laut di areal pendukung KKLD Gili Sulat, secara tidak langsung memberikan peluang peningkatan

perbaikan sumberdaya hutan mangrove dan terumbu karang. Masyarakat yang melakukan budidaya rumput laut akan menjaga areal budidaya dari waktu ke waktu sekaligus dapat memantau gerakan penangkapan ikan dengan bom, pengambilan terumbu karang dan hutan mangrove. Pada kondisi inilah dimulainya perbaikan kondisi hutan mangrove dan terumbu karang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor perkembangan terumbu karang dan mangrove masing-masing sebesar : 31 dan 29 (skenario B); 29 dan 33 (skenario C); 17 dan 14 (skenario D).

3.3 Strategi Pengembangan pengelolaan Kawasan Konservasi Laut Gili Sulat

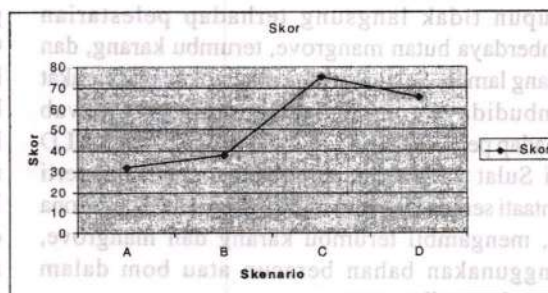
Dilihat dari aspek ekonomi, pengembangan pengelolaan dengan skenario D memberikan nilai dampak tertinggi karena dengan menambah luas areal untuk budidaya rumput laut berakibat pada meningkatnya produksi, pendapatan, PDRB, dan devisa. Kondisi ini berbeda dengan jika ditinjau dari aspek sosial di mana justru dengan pengembangan 75 % areal untuk budidaya rumput laut cenderung berdampak lebih tinggi pada produksi, pendapatan, PDRB, dan devisa. Stakeholders berpendapat bahwa budidaya rumput laut di KKLD Gili Sulat sebaiknya 75 % saja dari potensi dan sisanya untuk ruang transportasi laut. Ditinjau dari aspek lingkungan justru lebih tinggi skornya pada kondisi *existing*. Namun demikian jika aspek ekonomi, sosial, dan ekologi menjadi dasar pertimbangan dalam satu kesatuan, di mana keunggulan aspek ekonomi dan sosial harus dipadukan dengan kerugian dari aspek lingkungan (*trade off*), maka pengembangan pengelolaan KKLD Gili Sulat cenderung yang terbaik adalah skenario pengembangan C.

Walaupun dilihat dari skor aspek ekonomi, sosial, dan ekologi skenario pengembangan C merupakan pengembangan yang terbaik, sebaiknya dalam kajian ini mencoba memasukkan pandangan berbagai *stakeholders* dalam pengambilan keputusan pengelolaannya. Ini sangat dimungkinkan mengingat dalam era reformasi dan demokratisasi ini, keputusan pengelolaan sumberdaya selalu mempertimbangkan masukan, pandangan, dan pengaruh berbagai *stakeholders*. Menurut hasil penelitian bahwa dari aspek ekonomi dan sosial *stakeholders* menempatkan skenario C sebagai strategi pertama menyusul skenario D dan skenario B. Secara umum *stakeholders* sepakat

memberikan peluang untuk pengembangan pengelolaan zona pendukung KKLD Gili Sulat untuk budidaya rumput laut. Hasil perkalian antara skor dampak pada berbagai skenario pengembangan dengan pilihan *stakeholders* tetap memberikan nilai tertinggi pada skenario pengembangan pengelolaan C.

Selain pandangan *stakeholders* yang terkait dengan pengelolaan KKLD Gili Sulat, masih diperlukan pandangan para pakar tentang bagaimana memasukkan bobot kepentingan aspek ekonomi, sosial dan ekologi dalam proses pengambilan keputusan. Pada masyarakat yang secara ekonomi lebih mapan lebih mengutamakan aspek sosial dari pada aspek ekologi dan aspek ekonomi dalam pengambilan keputusan pengembangan kawasan pembangunan. Menurut Brown *et al.* (2001) bahwa isu sosial memiliki bobot tertinggi di dibandingkan dengan bobot isu ekologi dan ekonomi. Berbeda dengan bobot kriteria yang ada pada negara sedang berkembang seperti Indonesia di mana kondisi ekonomi masyarakat yang masih rendah, bobot ekonomi dalam pengelolaan sumberdaya alam bagi kepentingan pembangunan lebih ditonjolkan dari pada bobot ekologi dan sosial. Hasil penelitian yang dilaporkan Abubakar (2008) menunjukkan bahwa nilai bobot ekonomi, sosial dan ekologi berturut-turut sebesar 0,48 ; 0,20 dan 0,32. Ini berarti bahwa dalam pertimbangan pengelolaan sumberdaya pembangunan lebih mementingkan aspek ekonomi, setelah itu aspek ekologi dan terakhir aspek sosial.

Hasil perkalian antara bobot aspek ekonomi, sosial dan ekologi dengan hasil Perkalian antara skor dampak dengan pilihan *stakeholders* inilah yang merupakan akhir dari analisis *trade off* pengembangan pengelolaan KKLD Gili Sulat. Dari hasil perhitungan seperti yang terlihat pada Tabel 3 dan Gambar 1 (satu) menunjukkan bahwa skenario



Gambar 1 : Strategi pengembangan pengelolaan KKLD Gili Sulat Lombok Timur

pengembangan pengelolaan KKLD Gili Sulat skenario C merupakan strategi pengembangan yang berkelanjutan (*sustainable*).

3.4 Arahan pengelolaan KKLD Gili Sulat berkelanjutan

Hasil analisis *Trade Off* menunjukkan bahwa luas zona pemanfaatan KKLD Gili Sulat yang dapat dibudidayakan rumput laut berdimensi berkelanjutan adalah skenario C. Ini berarti bahwa 25 % dari zona pendukung KKLD tersebut diperuntukan untuk transportasi menuju Gili Sulat dan Gili Lawang. Pengelolaan zona pendukung KKLD Gili Sulat ini harus dilakukan dengan mempertimbangkan partisipasi masyarakat sekitar. Masyarakat yang terlibat dapat dikelompokkan dalam beberapa kelompok, tiap kelompok terdapat pengurus seperti adanya ketua, sekretaris, bendahara, dan beberapa anggota kelompok. Gabungan dari kelompok-kelompok akan membentuk gabungan kelompok pembudidaya pesisir dan laut atau disingkat GKP2L. Pembudidaya rumput laut ini diharapkan secara bersama-sama dengan pengelola KKLD Gili Sulat, Komunitas Dua Pulau, dan masyarakat pesisir secara umum bertanggung jawab baik secara langsung

Tabel 3 : Strategi pengembangan pengelolaan KKLD Gili Sulat

Dampak	Skenario			
	A	B	C	D
Ekonomi	0.00	55.92	132.12	144.00
Sosial	0.00	25.50	64.23	42.16
Ekologi	94.99	32.07	29.00	9.96
Total Umum	94.99	113.49	225.35	196.12
General average	31.66	37.83	75.12	65.37
Strategi	4	3	1	2

Sumber : Data primer diolah

maupun tidak langsung terhadap pelestarian sumberdaya hutan mangrove, terumbu karang, dan padang lamun. Selain itu juga diharapkan masyarakat pembudidaya rumput laut bertanggung jawab terhadap pelaksanaan awiq-awiq pengelolaan KKLD Gili Sulat yang telah disepakati bersama seperti mentaati semua larangan menangkap ikan dalam zona inti, mengambil terumbu karang dan mangrove, menggunakan bahan beracun atau bom dalam penangkapan ikan.

Pada umumnya nelayan sekitar KKLD Gili Sulat belum pernah memiliki pengalaman dalam pembudidayaan rumput laut. Sebelum memulai budidaya rumput laut diperlukan adanya upaya penyuluhan. Secara teknis budidaya rumput laut disuluhkan agar mereka tahu, mau dan mampu melaksanakannya. Sebelum proses penyuluhan dimulai sebaiknya ada uji coba budidaya rumput laut untuk mendapatkan gambaran nyata tentang hasil produksi bermutu sesuai dengan tuntutan pasar baik dari aspek kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya. Materi yang disuluhkan juga sebaiknya dapat memberikan gambaran secara ekonomis bahwa dengan budidaya rumput laut dapat memberikan pendapatan yang memadai bagi masyarakat pelaku budidaya. Gambaran tentang harga rumput laut yang ada di pasar baik pasar lokal, pasar domestik maupun pasar internasional harus diberikan juga pada masyarakat. Gambaran mutu produk rumput laut yang diinginkan oleh pasar juga harus diberikan. Sehingga pada akhirnya masyarakat yakin bahwa dengan budidaya rumput laut dapat meningkatkan kesejahteraan.

Membangun budidaya rumput laut juga dilaksanakan sesuai dengan kaidah agribisnis yaitu dimulai dari sub sistem input seperti penyediaan bibit, media rakit, dan input lainnya. Pada sub sistem produksi sedapat mungkin dilaksanakan dengan teknologi yang memberikan produksi yang tinggi, perlakuan panen dan pasca panen yang dapat menghasilkan mutu produk rumput laut sesuai dengan tuntutan pasar. Pada sub sistem pemasaran sedapat mungkin dapat melakukan pemasaran rumput laut yang berhasil guna (efisien). Sedangkan pada sub sistem penunjang dapat memberikan kemudahan permodalan, penyuluhan dan penunjang lainnya.

Kawasan Konservasi Laut Gili Sulat memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan secara baik bagi kesejahteraan masyarakat sekitar. Pemanfaatan

potensi tersebut harus dilaksanakan secara terpadu. GESAMP (2001) menyatakan bahwa dalam banyak hal budidaya perairan termasuk budidaya rumput laut berpengaruh terhadap kualitas air dan degradasi habitat sehingga diperlukan pengelolaan budidaya rumput laut harus dilakukan secara terpadu. Berdasarkan temuan lapangan menunjukkan bahwa dinas terkait dengan pengelolaan KKLD Gili Sulat masih bergerak secara parsial, Dinas Kehutanan mengurus hutan mangrove di dua pulau, Dinas Perikanan dan Kelautan mengurus perikanan laut dan budidaya, Dinas Pariwisata mengurus berbagai atraksi terkait dengan wisata di wilayah pesisir. Pada hal sebenarnya dalam pengelolaan wilayah pesisir agar berkelanjutan diperlukan adanya keterpaduan seperti yang pernah dilakukan oleh berbagai negara antara lain Sri Lanka mulai pada tahun 1984, New Zealand mulai tahun 1991 dan Thailand yang menerapkan ICM secara lokal dalam pengelolaan akuakultur pesisir dengan integrasi vertikal maupun horizontal (GESAMP 2001).

Pengalaman negara-negara tersebut di atas dalam pengelolaan wilayah pesisir diperlukan adanya badan tertentu sebagai pengelola, namun demikian dalam kajian ini tidak bermaksud menyarankan adanya suatu badan lain yang secara khusus untuk mengelola KKLD karena telah ada pengelola KKLD Gili Sulat, selain itu pembentukan badan tertentu berarti melibatkan banyak tenaga dan biaya, akan tetapi diperlukan adanya keterpaduan berbagai dinas instansi yang terkait dengan wilayah pesisir guna melaksanakan fungsi manajemen seperti yang diterangkan oleh Olsen *et al.* (1999) dalam Budiharsono (2001), Christie (2005) mulai dari (a) identifikasi dan penilaian permasalahan yang berkaitan dengan KKLD Gili Sulat pada skala lokal (b) penyiapan rencana atau program (c) pengadopsian program secara resmi dan pembiayaan (d) pelaksanaan dan (e) evaluasi. Kegiatan manajemen seperti itu dapat dilaksanakan dan dievaluasi dari waktu ke waktu dibawah koordinasi satu dinas yaitu Dinas Perikanan dan Kelautan.

Rencana pengelolaan KKLD Gili Sulat secara terpadu merupakan bagian dari rencana pengelolaan wilayah pesisir terpadu, demikian juga dengan pengelolaan hutan mangrove, pengelolaan pariwisata di wilayah pesisir juga merupakan bagian dari pengelolaan wilayah pesisir terpadu. Rencana pengelolaan ini tertuang dalam suatu rencana strategis wilayah pesisir Kabupaten Lombok Timur

yang berlaku selama lima tahun dan dapat dievaluasi secara terus menerus. Kelemahan tahun sebelumnya dapat menjadi masukan bagi periode berikutnya. Pengawasan pengelolaan wilayah pesisir dapat dilakukan secara bersama oleh dinas instansi terkait. Pembuatan rencana pengelolaan wilayah pesisir terpadu secara lokal dapat dilakukan yang merupakan amanat dari Undang-Undang Republik Indonesia nomor 32 tahun 2004 tentang otonomi daerah.

Suatu keyakinan besar bila rencana pengelolaan wilayah pesisir terpadu dapat dilaksanakan, maka kemungkinan dampak ekologi yang dikhawatirkan Boyd (1999) yang ditimbulkan oleh berbagai aktivitas ekonomi di wilayah pesisir dapat diminimalisir. Demikian juga dengan hutan mangrove, terumbu karang dan lainnya akan terjaga kualitasnya, sehingga dapat mendukung keberlanjutan pengelolaan sumberdaya pesisir dan lautan khususnya pengelolaan KKLD Gili Sulat.

4. Simpulan

Strategi pengembangan pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat adalah (1) strategi satu, adalah skenario C, (2) strategi dua adalah skenario D, (3) strategi tiga adalah skenario B dan (4) strategi empat adalah skenario A. Pengembangan pengelolaan yang berdimensi berkelanjutan adalah strategi satu. Perkiraan dampak pengelolaan kawasan konservasi laut Gili Sulat yang berdimensi berkelanjutan dari (1) aspek ekonomi seperti Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), produksi, pendapatan dan devisa masing-masing Rp. 840.360.768; 81.528 kg; Rp. 416. 471. 684; dan US \$ 94,125 (2) aspek sosial seperti penyerapan tenaga kerja dan perkembangan sektor informal masing-masing 10.620 HOK dan skor 41. (3) aspek ekologi seperti BOD, Nitrogen, Fosfor, kualitas terumbu karang, dan kualitas hutan mangrove masing-masing : 0,560 ppm; 0,028 ppm; 2,946 ppm; skor 29; dan skor 33.

Daftar Pustaka

- Abubakar, 2008. *Efisiensi Pengelolaan Tambak Udang dan Dampaknya Terhadap Aspek Ekonomi Sosial dan Ekologi di Wilayah Pesisir Kabupaten Dompu, NTB*. Sekolah Pascasarjana IPB (Disertasi), Bogor.
- Boyd CE. 1999. *Management of Shrimp Ponds to Reduce the Eutrophication Potential of Effluents*. The Advocate, December 1999; p12-13
- Brown, K.; Tompkins, E. and Adger, W.N., 2001. *Trade-Off Analysis for Participatory Coastal Zone Decision Making*. ODG DEA. Cssege. UEA Norwich.
- Budiharsono S. 2001. *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*. Cetakan Pertama. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Christie P. 2005. *Is Integrated Coastal Management Sustainable?. Coastal and Management* 48(2005) p 208-232.
- Dahuri, R.; Rais, J.; Ginting, S.P.; dan Sitepu, M.J. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Pratama, Jakarta.
- Direktorat Tata Ruang Laut Pesisir dan Pulau Kecil, Departemen Kelautan dan Perikanan RI 2003. *Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Konservasi Gili Sulat, Lombok Timur, NTB*. Departemen Kelautan dan Perikanan RI, Jakarta.
- GESAMP. 2001. *Planning and Management for Sustainable Coastal Aquaculture Development*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- Nazir M. 1988. *Metode Penelitian. Ghalia Indonesia*. Jakarta.
- Widigdo, B. 2000. Diperlukan Pembakuan Kriteria Eko-biologis untuk Menentukan "Potensi Alami" Kawasan Pesisir untuk Budidaya Udang. *Prosiding. Pelatihan Untuk Pelatih Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu*. PKSPL-IPB. Bogor, 21-26 Februari 2000.