

**KAJIAN KONDISI TERUMBU KARANG DAN STRATEGI
PENGELOLAANNYA DI SUAKA PESISIR BATANG GASAN,
KABUPATEN PADANG PARIAMAN, SUMATERA BARAT**

**STUDY THE CONDITION OF CORAL REEF AND ITS
MANAGEMENT STRATEGIES IN COASTAL RESERVE OF
BATANG GASAN, PADANG PARIAMAN DISTRICT, WEST
SUMATERA**

Tjahjo Winanto¹ dan Suparno²

¹Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Sains dan Teknik Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Email: tjahjowinanto@unsoed.ac.id; tjwinanto@yahoo.com

²Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Bung Hatta Padang. Email: suparnoprano@yahoo.com

Abstract

Coral reefs are shallow water ecosystems are often found along the coastline of the small islands and burnts in the district of Padang Pariaman. Damage to coral reefs could reduce the catch of fishermen. The purpose of this study is to assess the condition of coral reefs and develop recommendations coral reef management strategy in the Coastal Reserve Batang Gasan. The method used is a survey method to collect primary and secondary data. The result of research show that coral reef condition is fair with an average percent live coral cover 63.53-74.48%. and suitable for coastal asylum. Based on the SWOT analysis results obtained priority coral reef ecosystem management is the effort to improve the local economy, monitoring the potential of coastal resources in the waters of Trunk Gasan continuously, improving the quality and quantity of community resources, monitoring and evaluation of the condition of coral reef ecosystems integrated and sustainable, to develop alternative livelihoods, the legitimation and regulations for the management of coral reef ecosystems, socializing and community development of coral reef ecosystems, coral reefs and increased surveillance in collaboration with other relevant parties.

Keywords : Batang Gasan, coral reef, management strategies

Pendahuluan

Kerusakan ekosistem terumbu karang tidak hanya menyebabkan turunnya kualitas dan kuantitas terumbu karang tetapi juga menurunkan kelimpahan biota lainnya yang berinteraksi terhadap terumbu karang seperti ikan dan hewan bentik lainnya. Secara luas juga berpengaruh terhadap kehidupan nelayan sebagai

pemanfaat dan pengguna sumberdaya tersebut dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Pelestarian dan pengelolaan sumberdaya yang ada perlu dilakukan untuk mencegah kerusakan yang lebih besar. Salah satu upaya yang dilakukan adalah penetapan kawasan konservasi melalui pembentukan daerah konservasi laut.

Upaya yang dilakukan untuk mempertahankan keberadaan potensi terumbu karang adalah melalui konservasi, dengan tujuan untuk memberikan perlindungan, pengawetan serta pemanfaatan sumberdaya alam yang ada secara lestari (Agardy, 2007; Norse and Crowder, 2005). Salah satu tipe kawasan konservasi pesisir dan pulau-pulau kecil adalah suaka pesisir. Berdasarkan peraturan menteri peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No 17 tahun 2008 Suaka Pesisir merupakan wilayah pesisir yang menjadi tempat hidup dan berkembangbiaknya (habitat) suatu jenis atau sumberdaya alam hayati yang khas, unik, langka dan dikhawatirkan akan punah, dan/atau merupakan tempat kehidupan bagi jenis-jenis biota migrasi tertentu yang keberadaannya memerlukan upaya perlindungan, dan/atau pelestarian (KKP, 2010).

Kabupaten Padang Pariaman berada pada posisi $0^{\circ}11' - 0^{\circ}49'$ Lintang Selatan dan $98^{\circ}36' - 100^{\circ}28'$ Bujur Timur dengan luas wilayah sekitar 1.328,79 Km². Luas kawasan Pesisir Padang Pariaman adalah 409,45 Km² dan panjang garis pantai adalah 60,5 km. Wilayahnya membentang hingga wilayah pegunungan Bukit Barisan dengan ketinggian sekitar 0-1000 meter dari permukaan laut. Dilihat dari topografi wilayah, Kabupaten Padang Pariaman terdiri dari wilayah daratan pada daratan Pulau Sumatera dan 2 pulau-pulau kecil yaitu Pulau Pieh dan Pulau Bando, dengan 40 % daratan rendah yaitu pada bagian barat yang mengarah ke pantai. Daerah dataran rendah terdapat disebelah barat yang terhampar sepanjang pantai dengan ketinggian antara 0 -10 meter di atas permukaan laut, serta 60% daerah bagian timur yang merupakan daerah bergelombang sampai ke Bukit Barisan.

Permasalahan utama di perairan Kabupaten Padang Pariaman adalah

kerusakan terumbu karang yang diakibatkan oleh cara penangkapan ikan yang merusak seperti penggunaan potas. Faktor lainnya adalah rendahnya pengetahuan masyarakat tentang pelestarian terumbu karang, minimnya pengawasan, dan koordinasi antara masyarakat dengan pihak terkait lainnya, mengakibatkan kerusakan terus terjadi sampai saat ini. Untuk melestarikan kawasan perairan Batang Gasan dari faktor-faktor kerusakan diatas, dibentuknya Suaka Pesisir Batang Gasan dengan SK Bupati Padang Pariaman No 02 KEP/BPP-2010 tahun 2010.

Berdasarkan konsep tentang pembentukan dan adanya Suaka Pesisir Batang Gasan tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji kondisi terumbu karang dan menyusun rekomendasi strategi pengelolaan terumbu karang di Suaka Pesisir Batang Gasan.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Batang Gasan, Kabupaten Pariaman antara bulan Agustus-September 2010.

Penentuan sebaran terumbu karang pada lokasi penelitian diperoleh dari hasil pemetaan citra satelit. Pengambilan titik/stasiun didasarkan pada luas sebaran terumbu, aksesibilitas masyarakat lokal serta spesifik lingkungan yang khas.

Peletakan dan pemasangan transek dilakukan setelah ditemukan posisi (koordinat) stasiun. Sebelum meteran transek dipasang, dilakukan survei secara visual dengan melakukan snorkling disepanjang terumbu yang dijadikan stasiun. Snorkling dilakukan hanya untuk memastikan tempat pemasangan transek. Kemudian dilakukan pemasangan meteran transek 50 meter sebanyak 5 transek mengikuti garis pantai (English *et al*,

1994). Pencatatan data dilakukan sepanjang transek meliputi pengukuran life form masing-masing koloni karang serta faktor abiotis (fisik dan kimia air).

Hasil pencatatan direkam dalam lembaran data lifeform yang telah disediakan. Selain itu dilakukan juga pencatatan terhadap kondisi umum terumbu, dan kondisi umum pesisir/pantai di lokasi penelitian. Data life form diolah dalam soft ware data base yang telah disediakan.

Analisis Data

1. Persentase tutupan terumbu karang

$$\text{Persentase Tutupan} = \frac{\text{Total panjang intersep per spesies}}{\text{Total panjang transek}} \times 100 \%$$

Identifikasi dan klasifikasi karang dilakukan mengikuti petunjuk AKKII (2003), Gomez and Yap (1988), Veron (1986; 2000) berdasarkan persentase tutupan karang hidup, yaitu kondisi rusak (0–24,9%), cukup (25–49,9%), baik (50–74,9%) dan sangat baik (75–100%).

2. Strategi Pengelolaan

Untuk menentukan strategi pengelolaan terumbu karang dilakukan analisis SWOT. Analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi (Rangkuti, 2001). Melalui analisis SWOTH dilakukan identifikasi berbagai factor internal dan eksternal secara sistematis dan kemudian merumuskannya. Selanjutnya membandingkan antara faktor eksternal yaitu peluang (opportunity) dan ancaman (threats) dengan faktor internal yaitu kekuatan (strength) dan kelemahan (weakness). Dengan pendekatan matriks antara factor eksternal dan internal

Sampel diambil dengan metode core sampling (Schlieper, 1972; Lalli and Parsons, 2006), selanjutnya sampel dibawa ke laboratorium untuk di analisis. Tekstur sedimen dapat diketahui melalui klasifikasi berdasarkan pada Segitiga Shepard (1954) dan mengikuti petunjuk Gray and Elliott (2009). Penggunaan skema klasifikasi sedimen (Δ Shepard) digunakan untuk mendiskripsikan perbedaan tekstur sedimen yang berdasarkan pada proporsi lumpur, liat dan pasir.

dilakukan pembobotan dengan kisaran nilai 0-1. Untuk unsur peluang dan ancaman nilai ranking 1-4, sedangkan pada unsur kekuatan dan kelemahan nilai ranking 4 hingga 1. Analisis ini didasarkan asumsi bahwa strategi yang efektif adalah memaksimalkan kekuatan dan kesempatan yang dimiliki serta meminimalkan kelemahan dan ancaman yang dihadapi.

Hasil dan Pembahasan

Kawasan Konservasi Suaka Pesisir Batang Gasan

Kawasan Konservasi Suaka Pesisir Batang Gasan adalah jenis suaka pesisir, yang meliputi wilayah daratan dan lautan seluas ± 684 Ha. Wilayah darat mencakup laguna Batang Gasan dan sempadan pantai seluas ± 49,39 Ha, dan luas perairan laut seluas ± 634,61 Ha. Sebagai batas kawasan digunakan batas alami yakni wilayah antara muara Batang Gasan dan muara Batang Sariak sejauh ± 2.889 m

dengan batas ke laut sejauh ± 2.250 m. Kawasan Suaka Pesisir Batang Gasan ini dibatasi oleh koordinat sebagai berikut : sebelah barat $99^{\circ}57'28.44''$ BT; $00^{\circ}27'32.40''$ LS, sebelah timur $99^{\circ}59'29.76''$ BT; $00^{\circ}27'43.20''$ LS, sebelah utara $99^{\circ}58'24.24''$ BT; $00^{\circ}26'37.68''$ LS dan sebelah selatan pada koordinat $99^{\circ}58'36.84''$ BT; $00^{\circ}28'39.00''$ LS.

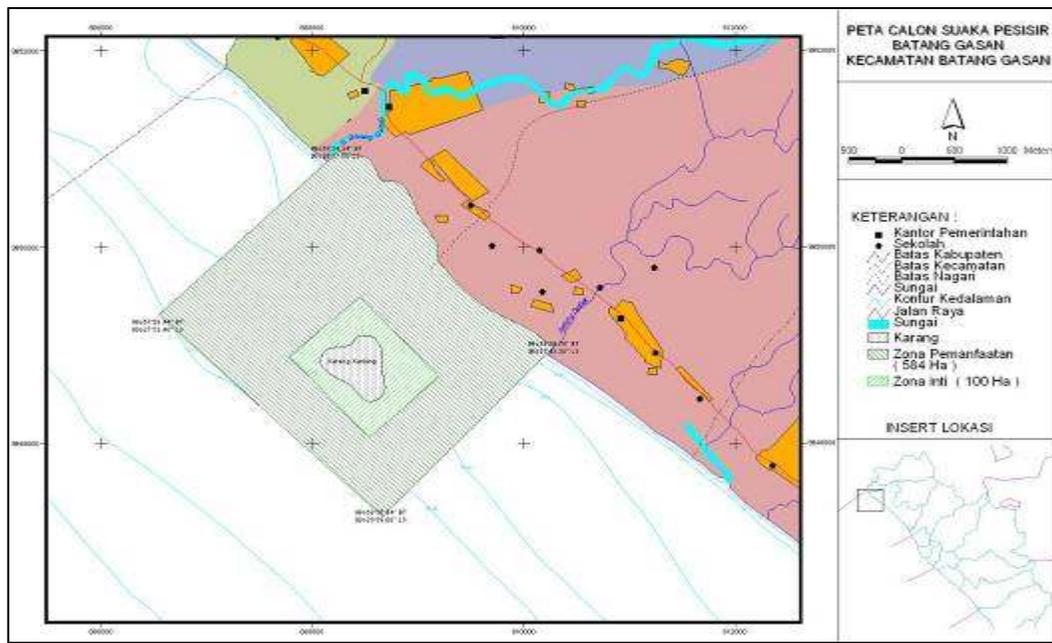
Pada lokasi Suaka Pesisir Batang Gasan ini terdapat zona inti yang merupakan wilayah terdapatnya terumbu karang di gosong kariang. Zona inti mencakup areal perairan seluas ± 100 Ha dengan batas koordinat geografis: sebelah barat $99^{\circ}58'09.12''$ BT; $00^{\circ}27'46.08''$ LS, sebelah timur $99^{\circ}58'54.48''$ BT; $00^{\circ}27'52.92''$ LS, sebelah utara $99^{\circ}58'30.00''$ BT, $00^{\circ}27'26.64''$ LS dan sebelah selatan pada koordinat $99^{\circ}58'32.88''$ BT; $00^{\circ}28'13.08''$ LS.

Masyarakat sangat menyadari pentingnya keberadaan terumbu karang, karena dengan ekosistem terumbu karang yang baik akan berdampak positif terhadap hasil tangkapan nelayan. Sehingga untuk mendapatkan jumlah hasil tangkapan yang memadai dan berkesinambungan utamanya dalam pemanfaatan sumberdaya ikan, nelayan selalu menjaga kelestarian terumbu karang tersebut. Masyarakat juga berharap melalui rencana pengembangan kawasan konservasi ini, akan memberikan dampak positif khususnya terhadap tambahan pendapatan mereka, yakni melalui kegiatan pariwisata bahari. Kegiatan pariwisata bahari di Kecamatan Batang

Gasan mempunyai prospek baik untuk dikembangkan.

Kawasan perairan Kecamatan Batang Gasan memiliki potensi terumbu karang yang cukup luas dengan persen tutupan rata-rata cukup bagus (rata-rata di atas 50 %), sehingga sangat baik untuk olah raga diving. Di wilayah pantai terdapat kawasan estuaria dan laguna yang cukup luas dan ditumbuhi mangrove dengan kerapatan yang relatif tinggi. Demikian juga pada kawasan pantainya, terdapat hamparan pasir yang cukup luas dan ditumbuhi cemara laut, sehingga menambah nilai estetika untuk pengembangan wisata pantai.

Di sepanjang pantai Kecamatan Batang Gasan, pada musim tertentu sering ditemui penyu bertelur dengan jumlah sekitar 100 butir, jenis penyu yang sering ditemui adalah Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) dan Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricate*), kadang-kadang juga dapat ditemui jenis Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*). Adanya rencana pengembangan Kawasan konservasi ini ternyata mendapat respon positif dari masyarakat, hal ini ditunjukkan dengan kesediaan mentaati aturan tentang pengambilan jumlah telur penyu yang dituangkan dalam Peraturan Nagari atau Peraturan Daerah. Masyarakat juga sangat mendukung kegiatan penangkaran penyu, dengan alasan disamping sebagai upaya pelestarian satwa penyu, juga merupakan pengembangan kegiatan wisata pantai, misalnya wisata edukasi dengan melihat perilaku penyu bertelur dan pelepasan anak penyu (tukik) ke laut.



Gambar 1. Suaka Pesisir Batang Gasan (DKP Padang Pariaman, 2009).

Kondisi Terumbu Karang

Secara umum tipe terumbu karang pada semua lokasi penelitian adalah terumbu karang tepi (*fringing reef*). Pola penyebaran serta arah perkembangan terumbu tersebar mulai pada sisi gosong bagian timur, barat, utara dan selatan hampir merata persen penutupannya. Hasil analisis menunjukkan bahwa di kawasan pesisir Kabupaten Padang Pariaman, ternyata Gosong Batang Gasan memiliki terumbu karang terbaik.

Sebaran vertikal terumbu karang pada lokasi penelitian umumnya tidak terlalu dalam. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semakin bertambah kedalam, maka keberadaan terumbu

karang semakin berkurang, khususnya pada kedalaman lebih dari 15 meter. Tipe substrat yang diamati pada kedalaman lebih dari 15 meter adalah jenis pasir berlumpur. Diduga, terbatasnya sebaran terumbu karang secara vertikal ini sangat dipengaruhi oleh tipe substrat dasar dan sinar matahari, dimana pada kedalaman lebih dari 15 meter ini tidak ditemukan dasar yang keras bagi pertumbuhan karang. Menurut Suharsono (2004), Munasik (2009) dan Veron (1986) pertumbuhan dan penyebaran karang sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti intensitas cahaya matahari, kedalaman dan substrat, serta beberapa faktor fisika dan kimia air.

Tabel 1. Persentase Perbandingan Benthic Life Form Antar Lokasi Penelitian

Lokasi Gosong	Persentase Benthic Life Form (%)				
	HC	DC	ALGA	OT	ABIOTIC
Barat	74.48	6.98	7.12	6.02	4.41
Timur	63.53	10.01	23.31	1.87	1.06
Utara	70.68	7.91	6.53	3.87	10.87
Selatan	64.2	9.79	15.09	4.08	6.96

Keterangan: HC= Hard Coral (karang hidup); DC = Dead Coral (karang mati); ALGA = Alga (rumput laut); OT = Other (biota lain)

Tabel 2. Persen Penutupan Karang Hidup antar Lokasi Penelitian

No.	Lokasi Gosong	% Penutupan Karang Transek Ke-			Rata-Rata % Penutupan
		I	II	III	
1	Barat	74.25	76.95	72.25	74.48
2	Timur	57.75	67.1	65.75	63.53
3	Utara	70.35	71.75	69.98	70.68
4	Selatan	64.21	63.29	65.11	64.21

Persentase rata-rata tutupan karang hidup pada 4 lokasi penelitian menunjukkan kondisi dalam kriteria baik (63.53-74.48%). Persentase tutupan karang tertinggi (74.48 %) ditemukan di bagian Barat Gosong Batang Gasan, diduga posisi lokasi yang baik untuk pertumbuhan karang, mengingat lokasi menghadap ke Samudera Hindia sehingga lebih banyak mendapatkan nutrisi dan kualitas air lebih baik (sedimentasi rendah) karena adanya pengaruh langsung dari arus dan gelombang. Pertumbuhan karang secara umum didominasi oleh karang yang bentuk hidupnya merayap (*encrusting*), bercabang (*branching*) dan lembaran (*foliose*) terutama dari famili *Acroporidae*, *Pocilloporidae*, *Poritidae* dan *Faviidae* karena memang secara ekologi ke empat famili ini merupakan famili yang dominan penyusun terumbu karang di wilayah ini. Dari Tabel di atas menunjukkan bahwa persentase tutupan karang di wilayah Gosong Batang Gasan termasuk dalam kriteria baik, menurut Gomez and Yap (1988) dengan persen penutupan karang hidup berkisar 50-74.9% termasuk kategori baik sehingga wilayah ini sangat cocok dijadikan kawasan suaka pesisir di Kabupaten Padang Pariaman.

Strategi Pengelolaan Terumbu Karang

Hasil analisis SWOT pada penelitian ini menetapkan aspek kondisi terumbu karang sebagai faktor internal dan aspek sosial ekonomi dijadikan faktor eksternal. Faktor internal dan eksternal yang berpengaruh dalam pengelolaan terumbu karang disusun berdasarkan informasi yang diperoleh dari survey lapangan berdasarkan diskusi dan wawancara mendalam dengan staf dan pejabat Dinas Kelautan dan Perikanan, Bapeda dan tokoh masyarakat di Kabupaten Padang Pariaman. Dari berbagai faktor diidentifikasi kemudian digolongkan dalam unsur-unsur strategi pengelolaan sebagai kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*Treat*). Hasil identifikasi seluruh faktor-faktor yang ada, diharapkan dapat menjabarkan kondisi obyektif di lapangan yang selanjutnya dapat menjadi unsur-unsur strategi pengelolaan.

Unsur kekuatan (*Strength*) adalah:

- S1. Perairan Batang Gasan memiliki hamparan terumbu karang yang masih baik.
- S2. Memiliki biota lain bernilai ekonomis penting seperti ikan karang, lobster, kerang dan lain-lain
- S3. Perairan Batang Gasan dijadikan daerah suaka pesisir

- S4. SK Bupati Padang Pariaman tentang penetapan Suaka Pesisir Batang Gasan
- S5 Adanya dukungan dan kebijakan pemerintah Daerah wilayah Batang Gasan sebagai daerah suaka pesisir.

Unsur kelemahan (Weakness) adalah:

- W1. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat terumbu karang.
- W2. Tingkat pendidikan masyarakat masih rendah.
- W3. Rendahnya pengawasan dan penegakan hukum
- W4. Terbatasnya sarana dan prasarana pengawasan terumbu karang
- W5. Tingkat pendapatan dan kesejahteraan masyarakat yang rendah

Unsur Peluang (Opportunity) adalah:

- O1. Adanya pedoman dan dukungan pemerintah pusat untuk pembentukan kawasan konservasi perairan.
- O2. Adanya program pembinaan dari Pemerintah Daerah, Batang gasan sebagai daerah Suaka Pesisir Batang Gasan
- O3. Adanya perhatian tokoh adat dan pemuda dalam upaya pengelolaan terumbu karang di perairan Batang Gasan
- O4. Adanya peranan Perguruan Tinggi dan turut berpartisipasi dalam pengelolaan terumbu karang
- O5. Daerah suaka pesisir sebagai bank benih ikan (stock) untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan.

Unsur Ancaman (Threat) adalah:

- T1. Adanya degradasi terumbu karang oleh sedimentasi dari muara sungai dan penebangan hutan pesisir
- T2. Adanya penangkapan ikan yang merusak lingkungan
- T3. Adanya konflik kepentingan dalam pemanfaatan terumbu karang
- T4. Eksploitasi terumbu karang untuk tujuan komersial
- T5. Kurangnya kesadaran untuk mengelola dan menjaga kelestarian terumbu karang secara bersama-sama.

Berdasarkan unsur-unsur yang menjadi strategi pengelolaan yang akan dilakukan, ditentukan nilai masing-masing unsur dengan membandingkan antara unsur-unsur secara horizontal dan vertikal. Unsur-unsur Strength (S) dibandingkan dengan unsur-unsur strength (S) sendiri dan dibandingkan dengan unsur weakness (W) secara horizontal di dalam matriks Faktor Strategi Internal (FSI). Kemudian unsur-unsur weakness (W) dibandingkan dengan unsur-unsur strength (S) dan dibandingkan dengan unsur-unsur weakness (W) sendiri secara horizontal di dalam matriks FSI. Untuk matriks Faktor Strategi Eksternal (FSE) dilakukan penilaian dengan membandingkan antara unsur-unsur opportunity (O) dengan unsur-unsur opportunity (O) sendiri dan dibandingkan dengan unsur-unsur threats (T). Kemudian unsur-unsur threats (T) dibandingkan dengan unsur-unsur opportunity (O) dan dibandingkan dengan unsur-unsur threat (T) sendiri secara horizontal di dalam matriks FSE. Masing-masing perbandingan, diberikan nilai antara 1–4. Hasil penilaian setiap unsur-unsur dalam matriks FSI dan FSE disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Bobot unsur internal pengelolaan ekosistem terumbu karang (faktor strategi internal/IFS)

Strategi Internal	S1	S2	S3	S4	S5	W1	W2	W3	W4	W5	Total	Bobot
S1	-	2	2	3	3	2	3	3	3	3	24	0,13
S2	2	-	3	3	2	1	3	3	3	3	23	0,12
S3	1	1	-	2	2	1	1	3	2	2	15	0,08
S4	1	1	2	-	2	1	2	2	2	1	14	0,07
S5	2	2	2	2	-	1	1	2	3	3	18	0,10
W1	2	3	3	3	3	-	2	3	3	3	25	0,13
W2	2	2	2	3	3	2	-	3	3	3	23	0,12
W3	1	1	2	3	2	1	3	-	2	2	17	0,09
W4	1	1	1	2	2	1	1	2	-	3	14	0,07
W5	2	2	1	2	1	1	1	2	2	-	14	0,07
Total	14	15	18	23	20	11	17	23	23	23	187	1,00

Tabel 4. Bobot unsur eksternal pengelolaan ekosistem terumbu karang (faktor strategi eksternal/EFS)

Strategi eksternal	O1	O2	O3	O4	O5	T1	T2	T3	T4	T5	Total	Bobot
O1	-	3	3	2	1	2	3	3	2	1	20	0,11
O2	2	-	3	1	1	2	3	3	1	1	17	0,09
O3	1	1	-	2	3	1	2	2	1	2	15	0,08
O4	2	3	3	-	2	1	2	2	2	2	19	0,10
O5	1	2	2	1	-	1	2	2	1	1	13	0,07
T1	2	3	3	1	3	-	2	3	2	3	22	0,12
T2	1	3	3	2	3	2	-	3	2	3	22	0,12
T3	1	2	2	1	3	1	1	-	1	2	14	0,08
T4	1	3	3	2	3	2	1	3	-	3	21	0,11
T5	2	3	3	2	3	2	1	3	2	-	21	0,11
Total	13	23	25	14	22	14	17	24	14	18	184	1,00

Selain penilaian unsur-unsur strategi pengelolaan karang, juga dilakukan penentuan rating (peringkat). Rating di peroleh melalui kuisisioner analisis terhadap unsur-unsur pengelolaan ekosistem terumbu karang dan kawasan Suaka Pesisir Batang Gasan.

Perengkingan IFE dan EFE

Hasil pembobotan kemudian dikalikan dengan rating untuk mendapatkan skoring unsur strategi analisis SWOT yang dilakukan pada (Tabel 5 dan 6).

Tabel 5. Bobot, rating dan skoring unsur internal pengelolaan ekosistem terumbu karang dan Suaka Pesisir Batang Gasan (faktor strategi internal/IFS).

Kode	Unsur Internal		Bobot	Rating	Skor
S	Kekuatan (<i>Strength</i>)				
	1	Perairan Batang gasan memiliki hamparan Terumbu karang yang masih baik	0.13	4	0.52
	2	Memiliki biota lain bernilai ekonomis Penting seperti ikan karang, lobster, kerang Dan lain-lain	0.12	3	0.36
	3	Perairan Batang gasan dijadikan Daerah Suaka Pesisir	0.08	3	0.24
	4	SK Bupati Padang Pariaman tentang penetapan Suaka Pesisir Batang Gasan	0.07	3	0.21
	5	Adanya dukungan dan Kebijakan Pemerintah Wilayah Batang gasan sebagai daerah Suaka pesisir	0.10	4	0.40
W	Kelemahan (<i>Weakness</i>)				
	1	Rendahnya pengetahuan masyarakat Mengenai manfaat terumbu karang	0.13	4	0.52
	2	Tingkat pendidikan masyarakat masih rendah	0.12	3	0.36
	3	Rendahnya pengawasan dan penegakan Hukum	0.09	2	0.18
	4	Terbatasnya sarana dan prasarana pengawasan terumbu karang	0.07	2	0.14
	5	Tingkat pendapatan dan kesejahteraan masyarakat sangat rendah	0.07	3	0.21
	Jumlah		1.00		3.14

Tabel 6. Bobot, rating dan skoring unsur eksternal pengelolaan ekosistem terumbu karang dan Suaka Pesisir Batang Gasan (faktor strategi eksternal/EFS)

Kode	Unsur Internal		Bobot	Rating	Skor
O	Peluang (<i>Opportunity</i>)				
	1	Adanya pedoman dan dukungan pemerintah Pusat untuk pembentukan kawasan konservasi laut	0.11	3	0.33
	2	Adanya program pembinaan dari pemerintah daerah, Batang Gasan sebagai daerah suaka pesisir Batang Gasan	0.09	3	0.27
	3	Adanya perhatian tokoh adat dan pemuda Dalam upaya pengelolaan terumbu karang di Perairan Batang Gasan	0.08	3	0.24
	4	Adanya peranan perguruan tinggi dan turut Berpartisipasi dalam pengelolaan terumbu Karang	0.10	3	0.30

	5	Daerah perlindungan laut sebagai bank benih ikan (stock) untuk meningkatkan hasil tangkapan	0.07	3	0.21
T	<i>Ancaman (Threats)</i>				
	1	Adnya Degradasi terumbu karang oleh sedimentasi dari muara sungai dan penebangan hutan pesisir	0.12	3	0.36
	2	Adanya kegiatan penangkapan ikan yang Merusak lingkungan	0.12	2	0.24
	3	Adanya konflik kepentingan dalam Pemanfaatan terumbu karang	0.08	3	0.24
	4	Eksplorasi terumbu karang untuk tujuan Komersial	0.11	3	0.33
	5	Kurangnya kesadaran untuk mengelola dan menjaga kelestarian terumbu karang secara bersama-sama	0.11	3	0.33
Jumlah			1.00		2.85

Penyusunan Strategi

Setelah masing-masing unsur SWOT diberi bobot atau nilai, unsur-unsur tersebut dihubungkan keterkaitannya

untuk memperoleh strategi pengelolaan seperti yang disampaikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Matriks formulasi arahan strategi pengelolaan ekosistem terumbu karang

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: right;">EFE</div> <div style="text-align: center;">IFE</div> </div>	Kekuatan (<i>Strenght</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Perairan Batang Gasan memiliki hampan terumbu karang yang masih baik. 2. Memiliki biota lain bernilai ekonomis penting seperti ikan karang, lobster, kerang dan lain-lain 3. Perairan Batang Gasan dijadikan daerah suaka pesisir 4. SK Bupati Padang Pariaman tentang penetapan Suaka Pesisir Batang Gasan 5. Adanya dukungan dan kebijakan pemerintah Daerah wilayah Batang Gasan sebagai daerah suaka pesisir.
	Peluang (<i>Opportunity</i>)	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya pedoman dan dukungan pemerintah pusat untuk pembentukan kawasan 	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pemantauan terhadap potensi sumberdaya pesisir di Batang Gasan secara kontinyu dan terpadu oleh Melakukan sosialisasi dan pembinaan masyarakat tentang ekosistem terumbu karang, melalui pembentukan

<p>konservasi perairan.</p> <p>2. Adanya program pembinaan dari Pemerintah Daerah, Batang gasan sebagai daerah Suaka Pesisir Batang Gasan</p> <p>3. Adanya perhatian tokoh adat dan pemuda dalam upaya pengelolaan terumbu karang di perairan Batang Gasan</p> <p>4. Adanya peranan Perguruan Tinggi dan turut berpartisipasi dalam pengelolaan terumbu karang</p> <p>5. Daerah suaka pesisir sebagai bank benih ikan (stock) untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan.</p>	<p>masyarakat dan stakholder (S1,S2,O1,O2,O3)</p> <p>Adanya legitimasi dan peraturan serta undang-undang pengelolaan ekosistem terumbu karang melalui suaka pesisir (S3,S4S5,O1,O2)</p> <p>Peningkatan Pengelolaan Sumberdaya terumbu karang melalui LPSTK dan masyarakat lokal melalui community based management (S4,S5,O4,O5)</p> <p>Peningkatan usaha dan produksi perikanan dalam upaya peningkatan ekonomi masyarakat melalui kegiatan perikanan berwawasan pelestarian sumberdaya yang ada untuk masa yang akan datang (S5,O2,O4,O5)</p>	<p>kelompok masyarakat (W1,W2,O3,O4)</p> <p>Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM Aparatur dan Stakholder lainnya dalam pengelolaan sumberdaya ekosistem terumbu karang (W1,W2,O2,O3,O4)</p> <p>Peningkatan pengawasan terumbu karang bekerjasama dengan pihak-pihak terkait lainnya (W3,O1,O2,O3,O4)</p> <p>Peningkatan sarana dan prasarana dalam upaya pengelolaan ekosistem terumbu karang (W4,O2,O4,O5)</p> <p>Meningkatkan peran serta masyarakat lokal dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang (W5,O4,O5)</p>
Ancaman (<i>Treats</i>)		
<p>T. Adanya degradasi terumbu karang oleh sedimentasi dari muara sungai dan penebangan hutan pesisir</p> <p>T. Adanya penangkapan ikan yang merusak lingkungan</p> <p>T. Adanya konflik kepentingan dalam pemanfaatan terumbu karang</p> <p>T. Eksploitasi terumbu karang untuk tujuan komersial</p> <p>T. Kurangnya kesadaran untuk mengelola dan menjaga kelestarian terumbu karang secara bersama-sama.</p>	<p>Mensosialisasikan zonasi pesisir pesisir kepada stake holder untuk menghindari konflik dan meningkatkan partisipasi masyarakat (S3,S5,T1,T3)</p> <p>Melakukan penegakan hukum termasuk hukum adat untuk pencegahan terjadinya perusakan ekosistem terumbu karang akibat penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan (S4,S5,T2,T4)</p> <p>Melakukan pembinaan terhadap masyarakat lokal untuk pengelolaan ekosistem terumbu karang dan pengembangan mata pencaharian alternatif (S1,S4,S5,T5)</p>	<p>Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kondisi ekosistem terumbu karang secara terpadu dan berkesinambungan (W1,W4,T1,T2,T5)</p> <p>Adanya upaya peningkatan ekonomi masyarakat dalam rangka menunjang peningkatan ekonomi masyarakat dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan masyarakat untuk dapat menciptakan kesadaran dan pengetahuan akan pentingnya pelestarian dan pengelolaan ekosistem terumbu karang melalui program desa binaan (W1,W2,W5,T3,T4,T5)</p>

Perengkingan Strategi

Untuk menentukan prioritas strategi pengelolaan, maka dilakukan penjumlahan bobot yang berasal dari keterkaitan antar

unsur-unsur SWOT yang terdapat dalam suatu alternatif pengelolaan. Secara rinci penentuan ranking prioritas disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Ranking prioritas strategi pengelolaan ekosistem terumbu karang

No	Unsur	Keterkaitan	Skor	Ranking
1	Melakukan pemantauan terhadap potensi sumberdaya pesisir di Batang Gasan secara kontiniu dan terpadu oleh masyarakat dan stakeholder	(S1,S2,O1, O2,O3)	1.72	2
2	Adanya legimitasi dan peraturan serta undang-undang pengelola ekosistem terumbu karang melalui Suaka Peisir di Perairan Batang Gasan	(S3,S4,S5, O1,O2)	1.45	6
3	Peningkatan pengelola Sumberdaya terumbu karang melalui LPSTK dan masyarakat lokal melalui community based management	(S4,S5,O4, O5)	1.12	12
4	Peningkatan usaha dan produksi perikanan dalam upaya peningkatan ekonomi masyarakat melalui kegiatan perikanan berwawasan pelestarian sumberdaya yang ada untuk masa yang akan datang	(S5,O2,O4, O5)	1.18	10
5	Mensosialisasikan peratuan tentang zonasi pesisir kepada setiap stakeholder untuk menghindari konflik dan meningkatkan partisipasi masyarakat	(S3,S5,T1,T3)	1.24	9
6	Melakukan penegakan supremasi hukum termasuk hukum adat untuk mencegah terjadinya perusakan ekosistem terumbu karang akibat penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan	(S4,S5,T2,T4)	1.18	11
7	Melakukan pembinaan kepada masyarakat lokal untuk pengelolaan ekosistem terumbu karang dan pengembangan mata pencaharian alternatif	(S1,S4,S5,T5)	1.46	5
8	Melakukan sosialisasi dan pembinaan masyarakat terhadap ekosistem terumbu karang, melalui pembentukan kelompok masyarakat	(W1,W2,O3, O4)	1.42	7
9	Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM aparatur dan stakholder lainnya dalam pengelolaan sumberdaya ekosistem terumbu karang	(W1,W2,O2, O3,O4)	1.69	3
10	Peningkatan pengawasan terumbu karang bekerjasama dengan pihak-pihak terkait lainnya	(W3,O1,O2,O 3O4)	1.32	8
11	Peningkatan sarana dan prasarana dalam upaya pengelolaan ekosistem terumbu karang	(W4,O2,O4, O5)	0.92	13
12	Meningkatkan peran serta masyarakat lokal dalam pengelolaan ekosistem terumbu karang	(W5,O4,O5)	0.72	14
13	Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kondisi ekosistem terumbu karang secara terpadu dan berkesinambungan	(W1,W4,T1,T 2,T5)	1.59	4
14	Adanya upaya peningkatan ekonomi masyarakat dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan masyarakat untuk dapat menciptakan kesadaran dan pengetahuan akan pentingnya pelestarian dan pengelolaan ekosistem terumbu karang melalui program desa binaan	(W1,W2,W5, T3,T4,T5)	1.99	1

Berdasarkan ranking prioritas strategi pengelolaan ekosistem terumbu karang Suaka Pesisir Batang Gasan, maka

dihasilkan 8 strategi. Kemudian ditentukan 8 prioritas untuk pengelolaannya sebagai berikut:

1. Adanya upaya peningkatan ekonomi masyarakat dalam rangka menunjang peningkatan mutu pendidikan masyarakat untuk dapat menciptakan kesadaran dan pengetahuan akan pentingnya pelestarian dan pengelolaan ekosistem terumbu karang melalui program desa binaan
2. Melakukan pemantauan terhadap potensi sumberdaya pesisir di perairan Batang Gasan secara kontiniu dan terpadu oleh masyarakat dan stakeholder.
3. Peningkatan kualitas dan kuantitas sumber daya masyarakat (SDM) aparatur dan stakeholder lainnya dalam pengelolaan sumberdaya ekosistem terumbu karang.
4. Malakukan monitoring dan evaluasi terhadap kondisi ekosistem terumbu karang secara terpadu dan bekesinambungan.
5. Melakukan pembinaan terhadap masyarakat lokal untuk pengelolaan ekosistem terumbu karang dan pengembangan mata pencaharian alternatif.
6. Adanya legimitasi dan peraturan serta undang-undang pengelolaan ekosistem terumbu karang melalui Suaka Pesisir di Perairan Batang Gasan.
7. Melakukan sosialisasi dan pembinaan masyarakat terhadap ekosistem terumbu karang, melalui pembentukan kelompok masyarakat pengawas.
8. Peningkatan pengawasan terumbu karang bekerja sama dengan pihak-pihak terkait lainnya.

Kesimpulan

Hasil penelitian ekosistem terumbu karang di perairan Suaka Pesisir Batang Gasan diketahui bahwa :

1. Kondisi terumbu karang masih dalam keadaan baik dan wilayah ini cocok dijadikan sebagai zona inti.
2. Masyarakat Batang Gasan menyadari akan pentingnya pengelolaan terumbu karang. Peran masyarakat dan partisipasi masyarakat dalam menjaga, mengawasi, serta mengelola ekosistem terumbu karang di Batang Gasan belum terlihat dengan jelas. Sebagian masyarakat masih mementingkan pemanfaatan sumberdaya yang ada dibandingkan dengan upaya pelestariannya.
3. Memberikan pembinaan untuk melakukan mata pencaharain alternatif, agar ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya terumbu karang yang ada tidak semakin membesar dan konflik kepentingan untuk pemanfaatan dapat diminimalisasi.

Saran

1. Perlu penelitian lebih lanjut tentang tingkat partisipasi masyarakat serta faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengelolaan terumbu karang di perairan Batang Gasan.
2. Perlu pengelolaan dan pengawasan yang berbasis masyarakat, serta koordinasi yang baik dengan stakeholder untuk penegakan hukum.

Daftar Pustaka

- Agardy, T. 2007. Introduction to Marine Conservation Biology. Synthesis. American Museum of Natural History, Lessons in Conservation. Available at <http://ncep.amnh.org/linc>.
- AKKII, 2003. Panduan Pengenalan Jenis-Jenis Karang Hias Yang Diperdagangkan. Terjemahan dari Veron, J.E.N and M.S. Smith. *Coral ID (An Electric Key To The Zooxanthellate Scleractinian Corals*

- of *The World*). Asosiasi Korak, Kerang dan Karang Hias Indonesia.
- English, S., Wilkinson, C., Baker, V. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Asean-Australia Marine Science. Project: Living Coastal Resources, Australian Institut of Marine Science.
- Gomez, E.D and Yap, H.T. 1988. Monitoring Reef Condition in Kenchinton RA. Coral reef Management Handbook 2th Edition. Unesco. Jakarta.
- Gray, J.S and Elliott, M. 2009. Ecology Of Marine Sediments. From Science To Managemant. 2Eds. Oxford University Press. 241p.
- Lalli, C.M and Parsons, T.R. 2006. Biological Oceanography. An Introduction. 2Eds. Elsevier. 337p.
- Munasik. 2009. Konservasi Terumbu Karang. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Norse, E.A and Larry, B.C. 2005. Why *Marine* Conservation Biology. In: Marine conservation biology : the science of maintaining the sea's biodiversity. Elliot A. Norse and Larry B. Crowder (Eds). Island Press Washington. 1: 28-45.
- Rangkuti, F. 2001. Analisis SWOT: Teknik membedah Kasus Bisnis Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21. Cetakan ke-10. Jakarta. Gramedia.
- Schlieper, C. 1972. Research Methods In Marine Biology. Sidgwick and Jackson. London. 355p.
- Suharsono, 2004. Konservasi dan Pengelolaan Terumbu Karang. Petunjuk Teknis. Kerjasama P3O LIPI, DOE-Project dan Unila.
- Veron, J.E.N. 1986. Corals Of Australia and Indo-Pacific. Australian Institute Of Marine Science and CRR Qld Pty Ltd. Townsville Australia.
- Veron, J.E.N. and M.S. Smith. 2000. Corals ID : An Electric Key To The Zooxanthellate Scleractinian Corals Of The World. Australian Institute Of Marine Science and CRR Qld Pty Ltd. Townsville Australia.