

RENCANA ZONASI MARINE MANAGEMENT AREA KABUPATEN BINTAN,
PROVINSI KEPULAUAN RIAU, INDONESIA

RUSLIADI
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Riau
Pekanbaru, Provinsi Riau Indonesia

ABSTRAK

Pada tahun 2007 Pemerintah Kabupaten Lingga telah menetapkan Marine Management Area (MMA) Kabupaten Bintan dengan Surat Keputusan Bupati Bintan No. 261/VIII/2007 dengan luas 116.000 ha. Penetapan MMA didorong atas semangat untuk melestarikan ekosistem terumbu karang. Agar MMA dapat dioptimalkan pemanfaatannya sesuai dengan karakteristik sumberdaya yang ada dan untuk menghindari terjadinya konflik pemanfaatan maka perlu disusun rencana zonasi. Adanya zonasi dapat dijadikan sebagai arahan pengembangan pemanfaatan ruang (zona) di MMA yang terintegrasi dengan daerah daratannya. Dalam pengembangan zonasi, MMA dibagi kedalam beberapa zona yaitu zona inti, perikanan berkelanjutan, pemanfaatan dan zona lainnya. Untuk mendapatkan pengelompokan zona ini dipergunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (GIS) model indek overly. Dari hal tersebut diketahui bahwa zona inti terdapat pada kawasan I seluas 1.759 ha dan pada kawasan II sebesar 2,165 ha. Zona perikanan berkelanjutan di kawasan I yaitu 11,264 ha dan pada kawasan II, IV dan V seluas 31,647 ha. Untuk zona pemanfaatan pada kawasan I seluas 7,152 ha dan kawasan III seluas 3,470 ha. Selebihnya merupakan zona lainnya.

PENDAHULUAN

Pembangunan yang cepat dan pertumbuhan populasi yang pesat di wilayah pesisir pantai di Kabupaten Bintan disertai dengan perkembangan kemajuan teknologi dalam pemanfaatan sumberdaya pantai dan laut, telah menyebabkan terjadinya penekanan dan pengurasan sumberdaya tersebut apabila tidak dikendalikan dan dikelola secara bijaksana. Hal ini perlu mendapatkan perhatian yang serius dan khusus oleh para pengambil kebijakan dan otorita pengelola setempat dalam hal ini Pemerintah Daerah Kabupaten Bintan dan Provinsi Kepulauan Riau, terutama dalam hal pengaturan pemanfaatan sumberdaya alam dan pengelolaan kawasan pantai dan perairan laut di daerah Gugusan Pulau Bintan secara berkelanjutan.

Berbagai upaya telah dilakukan dalam hal pembangunan wilayah pesisir, pantai dan laut secara lestari dengan mengembangkan Marine Management Area (MMA) dengan berbagai fungsi dan status peruntukannya, seperti Cagar Alam dan Suaka Margasatwa Laut, Taman Wisata Laut dan Taman Nasional Laut. Namun dalam hal ini pengelolaannya belum dapat dilakukan secara efektif, hal ini terutama disebabkan karena kepentingan dan kebutuhan masyarakat lokal belum

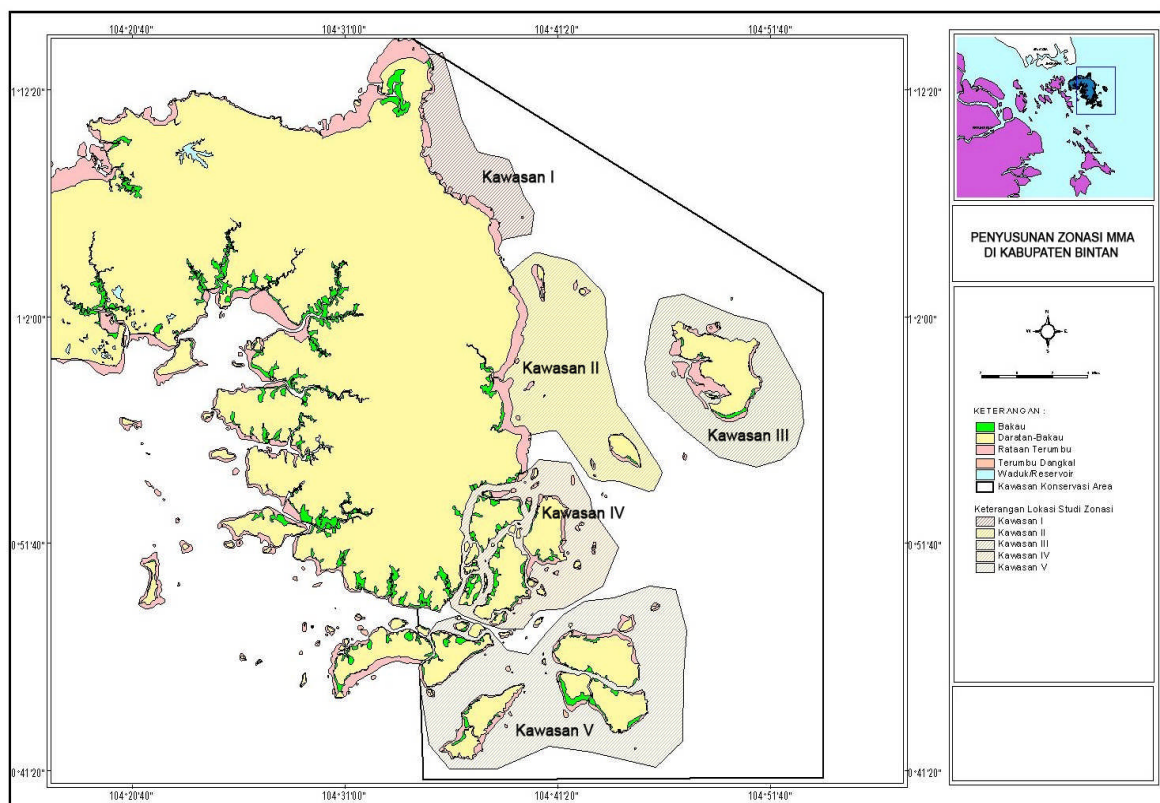
terakomodir secara baik. Masyarakat setempat memandang bahwa MMA ini sangat membatasi akses masuk dan kegiatannya di lokasi tersebut, dan juga belum terlihat adanya dampak positif langsung dari MMA ini terutama terhadap peluang kesempatan kerja dan peningkatan pendapatannya.

Tujuan dari studi ini adalah menyusun zonasi yang dapat dijadikan sebagai arahan pengembangan pemanfaatan ruang (zona) di MMA yang terintegrasi dengan daerah daratannya. Sesuai dengan tujuan di atas, maka sasaran studi ini adalah : 1). Melindungi habitat yang sensitif dari kegiatan yang bersifat merusak; 2). Membatasi pemanfaatan yang intensif dan menjamin kelestarian sumberdaya; 3). Memisahkan kegiatan yang tidak selaras untuk menghindari konflik dan 4). Memungkinkan kegiatan pemanfaat dilakukan secara lestari dan harmonis dengan lingkungannya.

METODA KAJIAN

Kawasan Perencanaan

Untuk keperluan Penyusunan Zonasi MMA ditetapkan kawasan perencanaannya terletak di Pantai Timur Pulau Bintang Kabupaten Bintang, meliputi Desa Mapur Kecamatan Bintang Pesisir, Desa Teluk Bakau, Desa Malang Rapat dan Kelurahan Kawal Kecamatan Gunung Kijang. Peta kawasan perencanaan dapat dilihat pada Rajah 1.



Rajah 1. Peta Kawasan Perencanaan

Pengumpulan dan analisis data

Data yang dibutuhkan untuk merencanakan zonasi adalah data sumberdaya pesisir seperti terumbu karang, mangrove, lamun, ikan, hewan-hewan langka dan data sosial seperti

tingkat pemanfaatan, tingkat ketergantungan, potensi konflik dan persepsi. Keseluruhan data tersebut diperoleh hasil penelitian Badan Penelitian Pengembangan Sumberdaya Perairan dan Lingkungan Universitas Riau (BPP-PSPL, 2009).

Pengembangan Zonasi

Zonasi diidentifikasi sesuai dengan keberadaan berbagai jenis pemanfaatan kawasan. Aktifitas dalam zona-zona kawasan direncanakan sesuai dengan tujuan dari MMA. Zona yang akan dikembangkan mengacu kepada Rencana Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Konservasi Sumberdaya Ikan (RPP KSDI) dan Pedoman Penyusunan Rencana Zonasi Kawasan MMA (DKP, 2007) yang terdiri dari: zona inti, perikanan berkelanjutan, pemanfaatan dan lainnya.

Pemetaan

Untuk penyajian data spasial yang divisualisasikan dalam bentuk peta dilakukan penggabungan atribut data spasial dengan basis data non-spasial yang selanjutnya dilakukan tumpang susun dengan model yang digunakan adalah indeks overlay model. Dalam tumpang susun ini kriteria-kriteria fisik perlu dirumuskan terlebih dahulu, kemudian setiap kriteria dinilai tingkat pengaruhnya terhadap penentuan wilayah. Pemberian nilai pada masing-masing kriteria ini disebut pembobotan, sedangkan pemberian nilai masing-masing subkriteria (kelas) disebut skor. Setelah menentukan nilai bobot dan skor tahap selanjutnya adalah tahapan tumpang susun. Tahap tumpang susun ini berdasarkan pada tingkat kepentingan parameter (layer) terhadap penentuan kesesuaian kawasan.

Setelah proses tumpang susun ini selesai, terbentuk peta kesesuaian kawasan konservasi yang terdiri dari polygon-polygon area kesesuaian. Dalam model ini, setiap coverage memiliki urutan kepentingan, coverage yang memiliki pengaruh yang paling besar diberikan nilai lebih tinggi dari yang lainnya. Adapun model matematisnya sebagaimana berikut:

$$S_x = \frac{\sum S_{ij} * W_i}{\sum W_i}$$

Dimana :

- S_x = Indeks terbobot poligon terpilih
- S_{ij} = Score kelas ke-j dalam peta ke-i
- W_i = Bobot peta ke-i

Kriteria kesesuaian zona diacu dari Conservation for Development Program IUCN 1984 yang dimodifikasi seperti dijelaskan pada Jadual 1.

Jadual 1. Modifikasi dari Conservation for Development Program IUCN 1984

No	Parameter/Kriteria	Zona Inti	Zona Perikanan	Zona Pemanfaatan	Keterangan
I	EKOLOGI				Skala :
1	Kondisi Terumbu Karang	5	4	3	1. Tidak Penting
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	5	3	3	2. Kurang Penting
3	Kelulusan Hidup Karang	5	3	3	3. Penting
4	Kerapatan Mangrove	5	4	3	4. Lebih Penting
5	Keragaman Mangrove	5	4	3	5. Sangat Penting

6	Tutupan Lamun	5	4	3
7	Keragaman Lamun	5	4	3
8	Keragaman Ikan Karang	5	5	3
9	Kelimpahan Ikan	5	5	3
II NILAI PENTING/PRAGMATIS				
1	Hewan Langka	5	2	4
2	Keutuhan Ekosistem	5	2	4
3	Kemiripan Lokasi	5	2	1
4	Potensi Ancaman	5	3	2
III SOSIAL EKONOMI				
1	Tingkat Pemanfaatan	5	5	1
2	Tingkat Ketergantungan	5	5	1
3	Persepsi	5	3	3
IV KEBIJAKAN DAERAH				
1	Peraturan Daerah	5	3	3

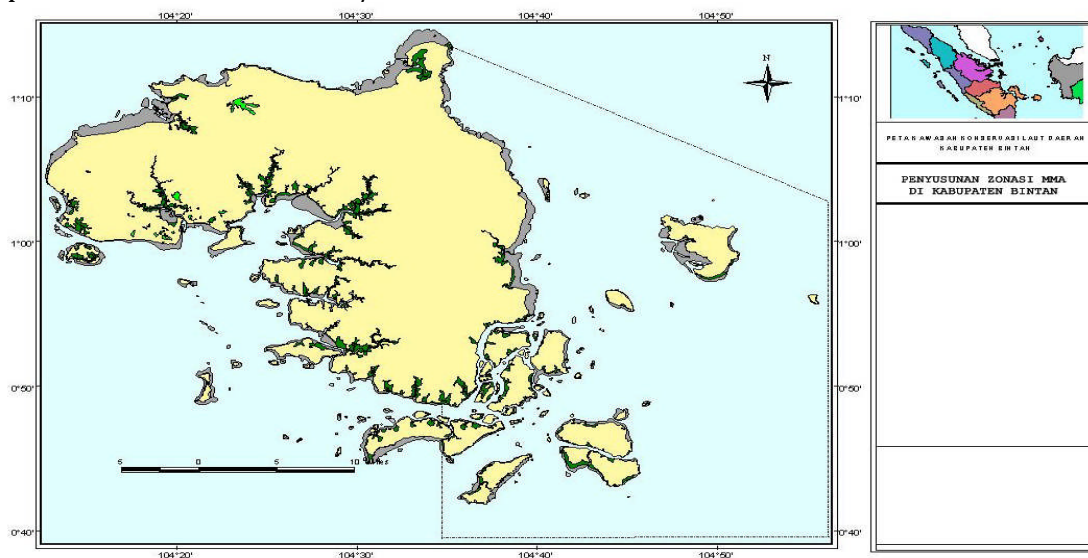
Sumber: BPP-PSPL, 2009

KONDISI KAWASAN MARINE MANAGEMENT AREA

Letak Administrasi dan Geografis

Secara administrasi MMA Kabupaten Bintan terletak di wilayah pesisir Timur Kecamatan Gunung Kijang dan Kecamatan Bintan Pesisir. Beberapa desa yang termasuk di wilayah tersebut adalah Desa Gunung Kijang, Kelurahan Kawal, Desa Teluk Bakau, Malang Rapat dan Mapur. Luas Kawasan MMA tersebut 116.000 ha (Rajah2). Secara geografis kawasan tersebut terletak pada koordinat :

1. $1^{\circ} 13' 00''$ LU / $104^{\circ} 34' 48''$ BT;
2. $1^{\circ} 03' 00''$ LU / $104^{\circ} 56' 30''$ BT;
3. $0^{\circ} 38' 24''$ LU / $104^{\circ} 56' 30''$ BT;
4. $0^{\circ} 38' 24''$ LU / $104^{\circ} 34' 48''$ BT, dan
5. $0^{\circ} 48' 48''$ LU / $104^{\circ} 34' 21''$ BT serta sepanjang garis air rendah di wilayah pesisir sampai pada koordinat $1^{\circ} 13' 00''$ LU / $104^{\circ} 34' 48''$ BT



Rajahb 2. Kawasan Marine Management Area

Kondisi Ekosistem Pesisir dan Laut

Terumbu Karang

Kondisi terumbu karang ditentukan oleh persentase *hard living coral cover* atau persentase tutupan karang hidup yang terdapat di suatu kawasan. Untuk itu dalam studi ini jumlah stasiun pengamatan merupakan hal yang sangat menentukan agar dapat mewakili kondisi terumbu karang baik sebaran tumbuh pada zona vertikal maupun pada zona horizontal yang dalam hal ini dibagi menjadi dua zona yakni ; *reef flat*/rataan Terumbu dan *reef slope*/Lereng terumbu.

Substrat bagi habitat terumbu karang yang ditemukan pada kawasan studi terdiri dari Pasir (Sand), Lumpur (Silt), Batuan (Rock), Karang Mati (DC/Death Coral), Karang Mati ditutupi Algae (DCA/Death Coral With Algae), Karang Hidup (LC/Live Coral) dan Biota lainnya (OT/Other).

Tutupan Karang hidup (Live Coral) terdiri dari Acropora dan Non Acropora yakni : 1). Non Acropora dengan bentuk pertumbuhan Karang mengerak (CE/Coral Encrusting), Karang bercabang (CB/Coral Branching), Karang bentuk lembaran (CF/Coral Foliosa), Karang masif (CM/Coral Masif), Karang submasif (CS/Coral Submasif), Karang jamur (CMR/Coral Masroom), Karang api (CME/Coral Meliopora), Karang biru (CHL/Coral Heliopora), 2). Acropora dengan bentuk pertumbuhan bercabang (ACB/Acropora Branching), Acropora mengerak (ACE/Acropora Encrusting), Acropora submasif (ACS/Acropora Submasif), Acropora berjari (ACD/Acropora Digitata) dan Acropora bentuk meja (ACT/Acropora Tabular). Biota lain tersebut terdiri dari Algae, Soft Coral, Seagrass, Sea Fun, Gogonian dan lain-lain. Kondisi substrat terumbu karang pada masing-masing kawasan studi di daerah lereng terumbu dapat dilihat pada Tabel 2. berikut.

JaduaL 2. Substrat Lereng Terumbu pada Masing-masing Kawasan

KAWASAN		I	II	III	IV	V		
JUMLAH STA		7	10	13	6	5		
VISIBILITY		2.40	3.63	4.00	2.86	2.75		
SAND		8.78	1.70	5.56	18.60	6.33		
RUBBER		0.42	0.87	0.20	0.28	0.77		
DCA		59.91	61.72	52.87	0.95	76.99		
DC		1.69	1.13	4.25	2.31	1.03		
LC		29.21	29.77	37.12	7.85	14.85		
LIVE CORAL CATEGORY	Non Acropora	CE	21.43	9.42	15.53	11.76	21.46	
		CB	14.29	11.63	8.20	5.88	14.29	
		CF	14.29	9.39	14.65	11.76	14.29	
		CM	14.29	23.28	17.50	17.65	14.29	
		CS	14.29	12.71	15.83	17.65	14.29	
		CMR	7.14	6.51	8.27	5.88	7.14	
		CME	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	
		CHL	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	
	Acropora	ACB	7.13	12.36	5.10	5.88	7.13	
		ACE	0.00	8.66	4.90	5.90	0.00	
		ACS	0.00	1.94	3.40	5.88	0.00	
		ACD	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	
		ACT	7.14	4.08	4.61	11.76	7.14	
		Diversity Indeks		2.95	3.00	3.35	2.55	2.63
		CSI		0.29	0.31	0.32	0.22	0.16

Sumber: BPP-PSPL, 2009

Berdasarkan pengamatan di lapangan, kondisi terumbu karang secara umum di Bintan Timur sangat memprihatinkan. Sekitar 66.88 % dasar perairan terdiri atas pasir, pecahan karang, karang mati, karang mati yang ditumbuhi alga dan dilapisi partikel halus di atasnya. Terumbu karang yang hidup hanya sekitar 24 % yang berupa polip-polip karang, yakni jenis-jenis karang massive, acropora submassive, foliose, dan sedikit soft coral.

Padang Lamun

Penyebaran padang lamun memperlihatkan cenderung terletak antara mangrove dan terumbu karang. Padang lamun umumnya berada sekitar 100 m dari pantai dengan bentang tutupan antara 50 m hingga 150 m. Persentase tutupan dan keragaman jenis padang lamun di masing-masing kawasan studi dapat dilihat pada jadual 3.

Jadual 3. Persentase Tutupan dan Keragaman Jenis Padang Lamun

Kawasan	Jumlah Transek	Tutupan (%)	Kategori	Keragaman (H')	Kategori
I	8	20.00	Rendah	1.76	Rendah
II	16	22.92	Rendah	3.0	Tinggi
III	27	26.25	Sedang	2.36	Sedang
IV	10	31.04	Tinggi	1.78	Rendah
V	13	39.76	Tinggi	2.09	Sedang

Sumber: BPP-PSPL, 2009

Keragam padang lamun di kawasan studi sangat bervariasi, mulai dari tinggi, sedang hingga rendah. Keragaman tinggi terdapat pada Kawasan II, keragaman sedang terdapat di Kawasan III dan V dan rendah pada Kawasan I dan IV.

Mangrove

Selain di P. Mapur, mangrove juga tumbuh dengan baik di sepanjang pantai mulai dari Tanjung Berakit hingga Selat Kijang dan Pulau-pulau disekitarnya. Kecenderungan perkembangan mangrove di lokasi ini berkembang kearah dalam Pulau menuju daratan sampai 1.500 m mengikuti alur setempat, terutama pada selat yang menghubungkan kedua pulau tersebut. Jika dilihat dari kerapatan pohon kondisi mangrove di kawasan studi masih dalam keadaan relatif baik seperti dapat dilihat pada Jadual 4.

Jadual 4. Kerapatan dan Keragaman Pohon

Kawasan	Keragaman (H' Pohon)	Kategori	Pohon Kerapatan/Ha	Kategori
I	0.76	Rendah	115	Rendah
II	0.34	Rendah	178	Sedang
III	3.12	Tinggi	151	Sedang
IV	2.70	Sedang	379	Tinggi
V	3.20	Tinggi	264	Tinggi

Sumber: BPP-PSPL, 2009

Biota Perairan

Jenis-jenis fauna dilindungi yang pernah ditemukan oleh sebagian kecil masyarakat di kawasan studi diantaranya adalah Duyung (*Dugong-dugon*), Lumba-lumba (*Dolphinia sp*), Biawak (*Varanus sp*), beberapa jenis penyu, Elang laut (*Haliaetus sp*), serta ular bakau. Beberapa data satwa dari beberapa hasil penelitian disajikan pada Jadual 5. berikut.

Jadual 5. Jenis Satwa yang Dilindungi di Kawasan Studi

NO	NAMA LOKAL	JENIS	KEHADIRAN				
			I	II	III	IV	V
1.	Duyung	<i>Dugong dugon</i>	-	-	+	+	+
2.	Lumba-lumba	<i>Dolphinia sp</i>	+	-	-	-	-
3.	Biawak	<i>Varanus sp</i>	+	+	-	-	-
4.	Penyu sisik	<i>Eretmohelys imbricata</i>	+	+	+	+	+
5.	Penyu Tempayan	<i>Caretta caretta</i>	+	-	-	-	-
6.	Penyu Lekang	<i>Lepidocceys olivacea</i>	-	+	-	-	-
7.	Penyu Belimbing	<i>Dermodochelys coriacea</i>	+	+	+	-	+
8.	Penyu Pipih	<i>Natator depressus</i>	-	+	-	+	-
9.	Elang laut	<i>Haliaeetus leucogaster</i>	+	-	-	-	-
10.	Burung Raja udang	<i>Halcyon sp.</i>	+	+	+	+	+
11.	Kuda Laut	<i>Hippocampus spp</i>	+	+	+	+	-
12.	Gonggong	<i>Littorina sp</i>	+	-	+	-	+
13.	Kima	<i>Tridagna</i>	-	+	+	+	+

Sumber: BPP-PSPL, 2009

Keutuhan Ekosistem

Keutuhan ekosistem dapat dilihat dari nilai keragaman jenis masing-masing habitat yang terdapat pada lokasi studi. Semakin tinggi total nilai yang dicapai pada tiap kawasan diasumsikan memiliki tingkat keutuhan yang relatif baik. Adapun tingkat keutuhan komponen tersebut dapat dilihat pada Jadual 6.

Jadual 6. Tingkat Keutuhan Ekosistem

No.	Keragaman/Kawasan	I	II	III	IV	V
		Rerata				
1.	Keragaman terumbu karang	2.45	3.04	3.23	1.85	1.35
2.	Keragaman mangrove	0.76	0.34	1.62	0.70	1.20
3.	Keragaman lamun	0.56	0.48	1.36	0.78	1.09
4.	Keragaman ikan karang	2.61	2.25	3.02	1.51	1.74
	Rata-rata	1.60	1.53	2.31	1.21	1.31

Sumber: BPP-PSPL, 2009

Dari Jadual 6. diatas masing-masing kawasan memiliki sebaran habitat pesisir yang cukup lengkap, tingkat keutuhan yang tertinggi dari nilai rata-rata keragaman jenis adalah Kawasan III, kemudian diikuti Kawasan I, Kawasan II, Kawasan V dan terakhir Kawasan IV.

Kawasan studi jika dilihat dari keberadaan type ekosistem pesisir merupakan kawasan tempat berpijah, berlindung dan mencari makan dari berbagai jenis ikan, baik ikan pelagis maupun ikan-ikan karang yang umumnya menetap/sedentary. Dari hasil studi di peroleh bahwa kelimpahan dan keragaman jenis ikan karang ekonomis penting bervariasi menurut kawasan masing-masing seperti pada Jadual 7.

Jadual 7. Kelimpahan dan Keragaman Ikan Karang di Masing-masing Kawasan

Kawasan	Jumlah Transek	Kelimpahan (50 m ²)	Kategori	Keragaman (H' rerata)	Kategori
I	5	111.53	Rendah	2.81	Sedang
II	7	128.11	Rendah	2.75	Sedang
III	10	209.65	Tinggi	3.02	Tinggi
IV	8	138.15	Sedang	1.51	Rendah
V	6	162.21	Sedang	1.68	Sedang

Sumber: BPP-PSPL, 2009

Dari Tabel 7. keberadaan ikan karang yang paling tinggi kelimpahannya terdapat di Kawasan III, hal ini dimungkinkan oleh karena ada keterkaitan dengan beragamnya pula bentuk pertumbuhan terumbu karang di kawasan tersebut.

ANALISA PERUNTUKAN ZONA

Zona Inti

Dengan mengacu kepada matrik modifikasi Conservation for Development Program IUCN 1984, maka kesesuaian Zona Inti pada MMA Kabupaten Bintan pada tahap awal dilakukan perhitungan untuk mengetahui range penilaian kesesuaian dengan mencari nilai terendah dan tertinggi. Untuk itu ditentukan secara kuantitatif seperti dijelaskan pada Jadual 8.

Jadual 8. Penentuan Range Nilai Kesesuaian untuk Zona Inti

No	Parameter/Kriteria	Bobot	Skor Tertinggi	Bobot x Skor Tertinggi	Skor Terendah	Bobot x Skor Tertinggi
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	5	3	15	1	5
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	5	3	15	1	5
3	Kelulusan Hidup Karang	5	3	15	1	5
4	Kerapatan Mangrove	5	3	15	1	5
5	Keragaman Mangrove	5	3	15	1	5
6	Tutupan Lamun	5	3	15	1	5
7	Keragaman Lamun	5	3	15	1	5
8	Keragaman Ikan Karang	5	3	15	1	5
9	Kelimpahan Ikan	5	3	15	1	5
II	NILAI PENTING/PRAGMATIS					
1	Hewan Langka	5	3	15	1	5
2	Keutuhan Ekosistem	5	3	15	1	5
3	Kemiripan Lokasi	5	3	15	1	5
4	Potensi Ancaman	5	3	15	1	5
III	SOSIAL EKONOMI					
1	Tingkat Pemanfaatan	5	3	15	1	5
2	Tingkat Ketergantungan	5	3	15	1	5
3	Persepsi	5	3	15	1	5
IV	KEBIJAKAN DAERAH					
1	Peraturan Daerah	5	3	15	1	5
Total Bobot x Skor				225		85

Dari Jadual 8. diatas diketahui bahwa nilai bobot x skor tertinggi adalah 225, dan nilai bobot x skor terendah adalah 85. Jika kita akan mengelompokkan zona inti kedalam 2 status kesesuaian

yaitu sesuai dan tidak sesuai maka dicari rengennya : $(225 - 85) : 2 = 70$. Dengan demikian nilai kesesuaian zona inti untuk kategori tidak sesuai adalah $85 - 155$, sedangkan lebih dari 155 tergolong sesuai.

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai skor dari masing-masing kriteria ekologis, sosial dan kebijakan. Nilai skor merupakan skor terhadap kondisi riil dilapangan yang diberi nilai 1 sampai 3 (rendah, sedang dan tinggi). Khusus untuk parameter tingkat ancaman, tingkat pemanfaatan dan tingkat ketergantungan diberi nilai dari 3 sampai 1 (rendah, sedang dan tinggi). Nilai skor masing-masing parameter di setiap kawasan dapat dilihat pada Jadual 9.

Jadual 9. Nilai Skor untuk Masing-masing Kawasan

No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	2	2	2	1	1
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	2	3	3	2	2
3	Kelulusan Hidup Karang	2	2	3	1	1
4	Kerapatan Mangrove	1	2	2	3	3
5	Keragaman Mangrove	1	1	3	2	3
6	Tutupan Lamun	1	1	2	3	3
7	Keragaman Lamun	1	3	2	1	2
8	Keragaman Ikan Karang	2	2	3	1	2
9	Kelimpahan Ikan	1	1	3	2	2
II	NILAI PENTING/PRAGMATIS					
1	Hewan Langka	3	2	2	1	1
2	Keutuhan Ekosistem	2	2	3	1	1
3	Kemiripan Lokasi	1	3	3	1	1
4	Potensi Ancaman	2	2	2	2	2
III	SOSIAL EKONOMI					
1	Tingkat Pemanfaatan	1	3	3	1	1
2	Tingkat Ketergantungan	1	3	3	1	1
3	Persepsi	3	3	3	3	3
IV	KEBIJAKAN DAERAH					
1	Peraturan Daerah	3	3	3	3	3

Sedangkan untuk mengetahui hasil perkalian bobot dengan nilai skor dimasing-masing kawasan dapat dilihat pada Jadual 10.

Jadual 10. Nilai Perkalian Antara Bobot dan Skor untuk Masing-masing Kawasan

No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	10	10	10	5	5
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	10	15	15	10	10
3	Kelulusan Hidup Karang	10	10	15	5	5
4	Kerapatan Mangrove	5	10	10	15	15
5	Keragaman Mangrove	5	5	15	10	15
6	Tutupan Lamun	5	5	10	15	15
7	Keragaman Lamun	5	15	10	5	10
8	Keragaman Ikan Karang	10	10	15	5	10

9	Kelimpahan Ikan	5	5	15	10	10
II NILAI PENTING/PRAGMATIS						
1	Hewan Langka	15	10	10	5	5
2	Keutuhan Ekosistem	10	10	15	5	5
3	Kemiripan Lokasi	5	15	15	5	5
4	Potensi Ancaman	10	10	10	10	10
III SOSIAL EKONOMI						
1	Tingkat Pemanfaatan	5	15	15	5	5
2	Tingkat Ketergantungan	5	15	15	5	5
3	Persepsi	15	15	15	15	15
IV KEBIJAKAN DAERAH						
1	Peraturan Daerah	15	15	15	15	15
Total Bobot x Skor		145	190	225	145	140

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa letak Zona Inti yang sesuai terdapat pada Kawasan II dan III. Dari hasil perhitungan dan analisis peta diketahui bahwa luas Zona Inti pada Kawasan II adalah 1,759 ha. Untuk lebih jelasnya posisi Zona Inti tersebut dapat dilihat pada Gambar 3. Koordinat kawasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. 1°04'16" Lintang Utara dan 104°39'49" Bujur Timur
2. 1°02'20" Lintang Utara dan 104°40'23" Bujur Timur
3. 1°02'48" Lintang Utara dan 104°40'40" Bujur Timur
4. 1°02'20" Lintang Utara dan 104°42'28" Bujur Timur
5. 1°02'43" Lintang Utara dan 104°43'15" Bujur Timur
6. 1°03'21" Lintang Utara dan 104°43'13" Bujur Timur
7. 1°03'50" Lintang Utara dan 104°42'44" Bujur Timur
8. 1°04'37" Lintang Utara dan 104°40'37" Bujur Timur

Sedangkan Zona Inti pada Kawasan III seluas 2,165 ha. Untuk lebih jelasnya posisi Zona Inti tersebut dapat dilihat pada Gambar 3. Koordinat kawasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. 1°02'45" Lintang Utara dan 104°46'51" Bujur Timur
2. 1°02'77" Lintang Utara dan 104°46'61" Bujur Timur
3. 1°00'38" Lintang Utara dan 104°46'42" Bujur Timur
4. 1°00'58" Lintang Utara dan 104°49'34" Bujur Timur
5. 1°02'12" Lintang Utara dan 104°49'34" Bujur Timur
6. 1°02'76" Lintang Utara dan 104°47'57" Bujur Timur
7. 1°02'41" Lintang Utara dan 104°47'27" Bujur Timur

ZONA PERIKANAN BERKELANJUTAN

Dengan mengacu kepada Matrik Modifikasi Conservation for Development Program IUCN 1984, maka kesesuaian Zona Perikanan Berkelanjutan pada Kawasan MMA Kabupaten Bintan pada tahap awal dilakukan perhitungan untuk mengetahui range penilaian kesesuaian dengan mencari nilai terendah dan tertinggi. Untuk itu ditentukan secara kuantitatif seperti dijelaskan pada Jadual 11.

Jadual 11. Penentuan Range Nilai Kesesuaian untuk Zona Perikanan Berkelanjutan

No	Parameter/Kriteria	Bobot	Skor Tertinggi	Bobot x Skor Tertinggi	Skor Terendah	Bobot x Skor Tertinggi
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	4	3	12	1	4
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	3	3	9	1	3
3	Kelulusan Hidup Karang	3	3	9	1	3
4	Kerapatan Mangrove	4	3	12	1	4
5	Keragaman Mangrove	4	3	12	1	4
6	Tutupan Lamun	4	3	12	1	4
7	Keragaman Lamun	4	3	12	1	4
8	Keragaman Ikan Karang	5	3	15	1	5
9	Kelimpahan Ikan	5	3	15	1	5
II	NILAI PENTING/PRAGMATIS					
1	Hewan Langka	2	3	6	1	2
2	Keutuhan Ekosistem	2	3	6	1	2
3	Kemiripan Lokasi	2	3	6	1	2
4	Potensi Ancaman	3	3	9	1	3
III	SOSIAL EKONOMI					
1	Tingkat Pemanfaatan	5	3	15	1	5
2	Tingkat Ketergantungan	5	3	15	1	5
3	Persepsi	3	3	9	1	3
IV	KEBIJAKAN DAERAH					
1	Peraturan Daerah	3	3	9	1	3
Total Bobot x Skor				183		58

Dari Tabel 11. diatas diketahui bahwa nilai bobot x skor tertinggi adalah 183 dan nilai bobot x skor terendah adalah 58. Jika kita akan mengelompokkan zona perikanan berkelanjutan kedalam 3 kategori kesesuaian yaitu tidak sesuai, sesuai dan sangat sesuai, maka dicari renganya : $(183 - 58) : 3 = 41,7$. Dengan demikian nilai kesesuaian zona perikanan berkelanjutan untuk kategori tidak sesuai adalah $58 - 99,7$ kemudian kategori sesuai $99,8 - 141,5$ sedangkan lebih dari 141,5 sangat sesuai.

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai skor dari masing-masing kriteria ekologis, sosial dan kebijakan. Nilai skor merupakan skor terhadap kondisi riil dilapangan yang diberi nilai 1 sampai 3 (rendah, sedang dan tinggi). Khusus untuk parameter tingkat ancaman, tingkat pemanfaatan dan tingkat ketergantungan diberi nilai dari 3 sampai 1 (rendah, sedang dan tinggi). Nilai skor masing-masing parameter disetiap kawasan dapat dilihat pada Tabel 12.

Jadual 12. Nilai Skor untuk Masing-masing Kawasan

No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	2	2	2	1	1
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	2	3	3	2	2
3	Kelulusan Hidup Karang	2	2	3	1	1
4	Kerapatan Mangrove	1	2	2	3	3
5	Keragaman Mangrove	1	1	3	2	3
6	Tutupan Lamun	1	1	2	3	3

7	Keragaman Lamun	1	3	2	1	2
8	Keragaman Ikan Karang	2	2	3	1	2
9	Kelimpahan Ikan	1	1	3	2	2
II	NILAI PENTING/PRAGMATIS					
1	Hewan Langka	3	2	2	1	1
2	Keutuhan Ekosistem	2	2	3	1	1
3	Kemiripan Lokasi	2	3	3	1	1
4	Potensi Ancaman	2	2	2	2	2
III	SOSIAL EKONOMI					
1	Tingkat Pemanfaatan	2	3	3	1	1
2	Tingkat Ketergantungan	2	3	3	1	1
3	Persepsi	3	3	3	3	3
IV	KEBIJAKAN DAERAH					
1	Peraturan Daerah	3	3	3	3	3

Sedangkan untuk mengetahui hasil perkalian bobot dengan nilai skor dimasing-masing kawasan dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Nilai Perkalian Antara Bobot dan Skor untuk Masing-masing Kawasan

No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	8	8	8	4	4
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	6	9	9	6	6
3	Kelulusan Hidup Karang	6	6	9	3	3
4	Kerapatan Mangrove	4	8	8	12	12
5	Keragaman Mangrove	4	4	12	8	12
6	Tutupan Lamun	4	4	8	12	12
7	Keragaman Lamun	4	12	8	4	8
8	Keragaman Ikan Karang	10	10	15	5	10
9	Kelimpahan Ikan	5	5	15	10	10
No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
II	NILAI PENTING/PRAGMATIS					
1	Hewan Langka	6	4	4	2	2
2	Keutuhan Ekosistem	4	4	6	2	2
3	Kemiripan Lokasi	4	6	6	2	2
4	Potensi Ancaman	6	6	6	6	6
III	SOSIAL EKONOMI					
1	Tingkat Pemanfaatan	10	15	15	5	5
2	Tingkat Ketergantungan	10	15	15	5	5
3	Persepsi	9	9	9	9	9
IV	KEBIJAKAN DAERAH					
1	Peraturan Daerah	9	9	9	9	9
Total Bobot x Skor		109	134	162	104	117

Dari Tabel 13. diatas diketahui bahwa Kawasan I, II, IV dan V termasuk kategori sesuai dan Kawasan III sangat sesuai untuk dijadikan sebagai Zona Perikanan Berkelanjutan. Namun, dari hasil overlay terhadap kesesuaian lahan ternyata kawasan yang sesuai untuk dijadikan Zona Perikanan Berkelanjutan adalah Kawasan I, Kawasan IV dan sebahagian dari Kawasan II

dan V. Letak Zona Perikanan Berkelanjutan di masing-masing kawasan yang sesuai dapat dilihat pada Gambar 3.

Dari hasil perhitungan dan analisis peta diketahui bahwa luas Zona Perikanan Berkelanjutan di Kawasan I adalah 11,264 ha dengan koordinat :

1. 0°58'44" Lintang Utara dan 104°38'22" Bujur Timur
2. 0°59'24" Lintang Utara dan 104°40'24" Bujur Timur
3. 0°59'06" Lintang Utara dan 104°41'48" Bujur Timur
4. 0°55'32" Lintang Utara dan 104°46'38" Bujur Timur
5. 0°50'55" Lintang Utara dan 104°43'26" Bujur Timur
6. 0°45'56" Lintang Utara dan 104°39'36" Bujur Timur
7. 0°48'55" Lintang Utara dan 104°35'51" Bujur Timur

Sedangkan Zona Perikanan Berkelanjutan pada Kawasan IV dan sebahagian Kawasan II dan V seluas 31,647 ha. Penggabungan ketiga kawasan ini didasarkan kepada hasil overlay kriteria kesesuaian lahan sehingga hanya sebahagian kecil saja Kawasan II dan V yang dapat dijadikan Zona Perikanan Berkelanjutan. Sedangkan wilayah yang tersisa seperti Kawasan Pulau Gin dan Pulau Numbing pada saat ini merupakan kawasan perkebunan karet sehingga tidak layak lagi dijadikan sebagai Zona Perikanan Berkelanjutan. Letak Zona Perikanan Berkelanjutan dapat dilihat pada Gambar 3. Koordinat kawasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. 1°12'23" Lintang Utara dan 104°35'20" Bujur Timur
2. 1°11'14" Lintang Utara dan 104°37'43" Bujur Timur
3. 1°09'55" Lintang Utara dan 104°39'18" Bujur Timur
4. 1°07'12" Lintang Utara dan 104°41'22" Bujur Timur
5. 1°06'10" Lintang Utara dan 104°41'28" Bujur Timur
6. 1°04'49" Lintang Utara dan 104°38'28" Bujur Timur

ZONA PEMANFAATAN

Dengan mengacu kepada Matrik Modifikasi Conservation for Development Program IUCN 1984, maka kesesuaian Zona Pemanfaatan pada Kawasan MMA Kabupaten Bintan pada tahap awal dilakukan perhitungan untuk mengetahui range penilaian kesesuaian dengan mencari nilai terendah dan tertinggi. Untuk itu ditentukan secara kuantitatif seperti dijelaskan pada Jadual 14.

Jadual 14. Penentuan Range Nilai Kesesuaian untuk Zona Pemanfaatan

No	Parameter/Kriteria	Bobot	Skor Tertinggi	Bobot x Skor Tertinggi	Skor Terendah	Bobot x Skor Tertinggi
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	3	3	9	1	3
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	3	3	9	1	3
3	Kelulusan Hidup Karang	3	3	9	1	3
4	Kerapatan Mangrove	3	3	9	1	3
5	Keragaman Mangrove	3	3	9	1	3
6	Tutupan Lamun	3	3	9	1	3
7	Keragaman Lamun	3	3	9	1	3
8	Keragaman Ikan Karang	3	3	9	1	3
9	Kelimpahan Ikan	3	3	9	1	3

II NILAI PENTING/PRAGMATIS						
1	Hewan Langka	4	3	12	1	4
2	Keutuhan Ekosistem	4	3	12	1	4
3	Kemiripan Lokasi	1	3	3	1	1
4	Potensi Ancaman	2	3	6	1	2
III SOSIAL EKONOMI						
1	Tingkat Pemanfaatan	1	3	3	1	1
2	Tingkat Ketergantungan	1	3	3	1	1
3	Persepsi	3	3	9	1	3
IV KEBIJAKAN DAERAH						
1	Peraturan Daerah	3	3	9	1	3
Total Bobot x Skor				138		46

Dari Jadual 14. diatas diketahui bahwa nilai bobot x skor tertinggi adalah 138 dan nilai bobot x skor terendah adalah 46. Jika kita akan mengelompokkan zona pemanfaatan kedalam 3 kategori kesesuaian yaitu tidak sesuai, sesuai dan sangat sesuai, maka dicari rengnya : $(138 - 46) : 3 = 30,7$. Dengan demikian nilai kesesuaian zona pemanfaatan untuk kategori tidak sesuai adalah $46 - 76,7$ kemudian kategori sesuai $76,8 - 107,5$ sedangkan lebih dari $107,5$ sangat sesuai.

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai skor dari masing-masing kriteria ekologis, sosial dan kebijakan. Nilai skor merupakan skor terhadap kondisi riil dilapangan yang diberi nilai 1 sampai 3 (rendah, sedang dan tinggi). Khusus untuk parameter tingkat ancaman, tingkat pemanfaatan dan tingkat ketergantungan diberi nilai dari 3 sampai 1 (rendah, sedang dan tinggi). Nilai skor masing-masing parameter disetiap kawasan dapat dilihat pada Jadual 15.

Tabel 15. Nilai Skor Untuk Masing-Masing Kawasan

No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
I EKOLOGI						
1	Kondisi Terumbu Karang	2	2	2	1	1
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	2	3	3	2	2
3	Kelulusan Hidup Karang	2	2	3	1	1
4	Kerapatan Mangrove	1	2	2	3	3
5	Keragaman Mangrove	1	1	3	2	3
6	Tutupan Lamun	1	1	2	3	3
7	Keragaman Lamun	1	3	2	1	2
8	Keragaman Ikan Karang	2	2	3	1	2
9	Kelimpahan Ikan	1	1	3	2	2
II NILAI PENTING/PRAGMATIS						
1	Hewan Langka	3	2	2	1	1
2	Keutuhan Ekosistem	2	2	3	1	1
3	Kemiripan Lokasi	1	3	3	1	1
4	Potensi Ancaman	2	2	2	2	2
III SOSIAL EKONOMI						
1	Tingkat Pemanfaatan	1	3	3	1	1
2	Tingkat Ketergantungan	1	3	3	1	1
3	Persepsi	3	3	3	3	3
IV KEBIJAKAN DAERAH						
1	Peraturan Daerah	3	3	3	3	3

Sedangkan untuk mengetahui hasil perkalian bobot dengan nilai skor dimasing-masing kawasan dapat dilihat pada jadual 16.

Jadual 16. Nilai Perkalian Bobot dan Skor untuk Masing-masing Kawasan

No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
I	EKOLOGI					
1	Kondisi Terumbu Karang	6	6	6	3	3
2	Keanekaragaman Terumbu Karang	6	9	9	6	6
3	Kelulusan Hidup Karang	6	6	9	3	3
4	Kerapatan Mangrove	3	6	6	9	9
5	Keragaman Mangrove	3	3	9	6	9
6	Tutupan Lamun	3	3	6	9	9
7	Keragaman Lamun	3	9	6	3	6
8	Keragaman Ikan Karang	6	6	9	3	6
9	Kelimpahan Ikan	3	3	9	6	6
No	Parameter/Kriteria	Kawasan I	Kawasan II	Kawasan III	Kawasan IV	Kawasan V
II	NILAI PENTING/PRAGMATIS					
1	Hewan Langka	12	8	8	4	4
2	Keutuhan Ekosistem	8	8	12	4	4
3	Kemiripan Lokasi	1	3	3	1	1
4	Potensi Ancaman	4	4	4	4	4
III	SOSIAL EKONOMI					
1	Tingkat Pemanfaatan	1	3	3	1	1
2	Tingkat Ketergantungan	1	3	3	1	1
3	Persepsi	9	9	9	9	9
IV	KEBIJAKAN DAERAH					
1	Peraturan Daerah	9	9	9	9	9
Total Bobot x Skor		84	98	120	81	87

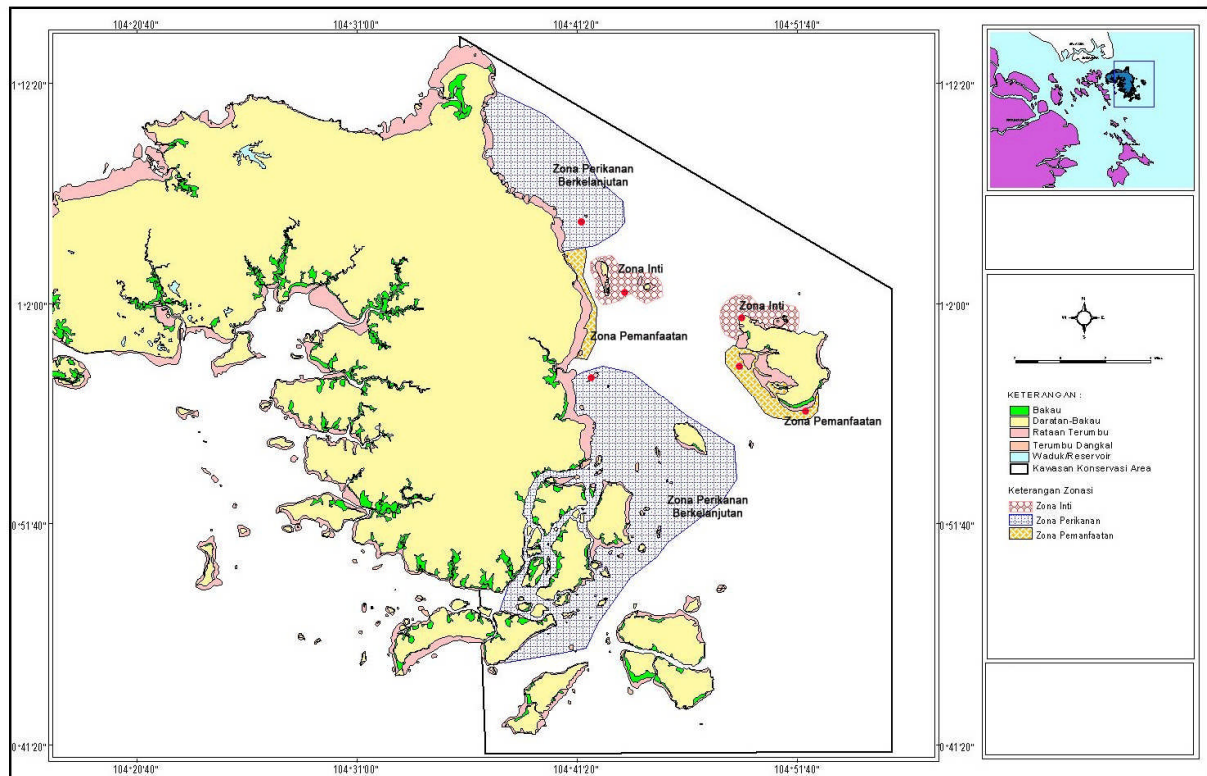
Dari Tabel 16. diatas diketahui bahwa seluruh kawasan (Kawasan I, II, IV dan V) sesuai untuk dijadikan sebagai Zona Pemanfaatan. Sedangkan Kawasan III termasuk kategori sangat sesuai untuk dijadikan sebagai Zona Pemanfaatan. Oleh karena Kawasan I, IV dan V telah dijadikan sebagai Zona Perikanan Berkelanjutan, maka kawasan tersebut tidak layak lagi untuk dijadikan sebagai Zona Pemanfaatan. Sehubungan dengan itu, maka Kawasan II dan III saja yang dapat dijadikan sebagai Zona Pemanfaatan.

Dari hasil perhitungan dan analisis peta diketahui bahwa luas Zona Pemanfaatan pada Kawasan II adalah 7,152 ha dengan koordinat :

1. 1°09'41" Lintang Utara dan 104°34'31" Bujur Timur
2. 1°09'56" Lintang Utara dan 104°35'20" Bujur Timur
3. 1°06'08" Lintang Utara dan 104°39'30" Bujur Timur
4. 1°03'39" Lintang Utara dan 104°39'27" Bujur Timur
5. 1°02'03" Lintang Utara dan 104°40'13" Bujur Timur
6. 1°59'40" Lintang Utara dan 104°39'40" Bujur Timur
7. 0°59'53" Lintang Utara dan 104°38'44" Bujur Timur
8. 1°05'11" Lintang Utara dan 104°38'13" Bujur Timur

Sedangkan Zona Pemanfaatan pada Kawasan III seluas 3,470 ha. Letak Zona Pemanfaatan dapat dilihat pada Gambar 3. Koordinat zona tersebut adalah sebagai berikut:

1. 1°00'10" Lintang Utara dan 104°48'41" Bujur Timur
2. 1°00'22" Lintang Utara dan 104°46'34" Bujur Timur
3. 0°59'29" Lintang Utara dan 104°46'13" Bujur Timur
4. 0°56'51" Lintang Utara dan 104°48'35" Bujur Timur
5. 0°56'49" Lintang Utara dan 104°50'16" Bujur Timur
6. 0°57'11" Lintang Utara dan 104°50'40" Bujur Timur
7. 0°58'06" Lintang Utara dan 104°50'37" Bujur Timur



Rajah 3. Zonasi Marine Management Area

PENUTUP

Dari berbagai hal seperti telah disebutkan diatas, dapat disimpulkan bahwa luas zona inti pada kawasan I adalah 1.759 ha dan pada kawasan II sebesar 2,165 ha. Zona perikanan berkelanjutan di kawasan I yaitu 11,264 ha dan pada kawasan II, IV dan V seluas 31,647 ha. Untuk zona pemanfaatan pada kawasan I seluas 7,152 ha dan kawasan III seluas 3,470 ha. Agar zonasi yang telah disusun dapat dikelola secara optimal, maka perlu disusun rencana pengelolaan MMA tersebut.

RUJUKAN

- Bryson, J. M. 1995. Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations, A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement, Revised Edition, Jossey-Bass, A Wiley Company. San Francisco.
- Badan Penelitian Pengembangan Sumberdaya Perairan dan Lingkungan Universitas Riau (BPP-PSPL), 2009. Kondisi Kawasan MMA Kabupaten Bintan. (BPP-PSPL) UNRI.
- Cicin-Sain, B. and R.W. Knecht. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices. USA.

- Clark, J.R. 1996. Coastal Zone Management Hand Book. John Wiley & Sons. New York.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2003. Pedoman Penetapan Kawasan Konservasi Laut Daerah. Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-pulau Kecil.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. 2006. Pedoman Umum Pengelolaan Terumbu Karang. COREMAP II, Jakarta.
- Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bintan. 2006. Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bintan. Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bintan
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Kep.10/MEN/2002 tentang Pedoman Umum Pengelolaan Pesisir Terpadu.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Kep.38/MEN/2004 tentang Pedoman Umum Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor Kep.41/MEN/2000 tentang Pedoman Umum Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil yang Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 04. 2001. Tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 200. 2004. Tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun.
- Keputusan Presiden Nomor 32. 1990. Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.
- PIU Coremap II Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bintan. 2006. Studi Pengelolaan Terumbu Karang dan Marine Management Area (MMA). PIU Coremap II Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Bintan.
- Morrisey, G.L. 1996. Morrisey on Planning: A Guide to Strategic Thinking, Building Your Planning Foundation, Terjemahan, Gianto Widiyanto, 1997, Prenhallindo. Jakarta.
- Nontji, A. 1987. Laut dan Nusantara. Penerbit Djambatan, Jakarta.
- North, D.C. 1999. Institutions, Institutional Change and Economic Performance, First Published 1990, Reprinted 1999, Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. Alih Bahasa Oleh M. Eidman, Koesobiono, D.G. Bengen, M. Hutomo dan S. Sukardjo. PT. Gramedia. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.17/Men/2008 Tentang Kawasan Konservasi di Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Wiryanawan, B, A. Darmawan dan W. Koswara. 2007. Penyusunan Rencana Zonasi dan Rencana Pengelolaan Kawasan Konservasi Laut Daerah di Wilayah Coremap II Indonesia Bahagian Barat. Coral Reef Rehabilitation and Management Program Coremap II.