

WORKING PAPER PKSPL-IPB

**PUSAT KAJIAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
Center for Coastal and Marine Resources Studies
Bogor Agricultural University**

STUDI INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN DI WILAYAH KABUPATEN KEPULAUAN ANAMBAS KEPULAUAN RIAU

Oleh:

Ario Damar
Yus Rustandi
Yonvitner
Andy Afandy
Galih Rakasiwi
Yudi Wahyudin
Novit Rikardi
Kamsari



**BOGOR
2013**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
1 LATAR BELAKANG	1
2 TUJUAN STUDI	2
3 LOKASI STUDI.....	2
4 METODOLOGI	4
4.1 Pendekatan Studi	5
4.2 Pengumpulan dan Analisis Data	6
4.3 Analisis Indeks Kepekaan Lingkungan (IKL).....	6
5 PROFIL LINGKUNGAN STUDI.....	8
5.1 Tipe Pantai.....	8
5.2 Mangrove/Non Mangrove	12
5.3 Terumbu Karang.....	13
5.4 Padang Lamun	16
5.5 Perairan Terbuka.....	16
5.5.1 Perikanan Tangkap	16
5.5.2 Budidaya Laut (<i>Mariculture</i>)	18
5.5.3 Migrasi/Ruaya/Habitat Hewan Laut Dilindungi.....	19
5.6 Wisata.....	19
5.7 Permukiman.....	20
5.8 Pelabuhan dan Industri.....	21
6 INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN.....	22
6.1 Analisis Indeks Kepekaan Lingkungan Tematik.....	22
6.1.1 Tipe Pantai	22
6.1.2 Mangrove/Non Mangrove.....	26
6.1.3 Terumbu Karang	28
6.1.4 Padang Lamun	29
6.1.5 Perairan Terbuka.....	29
6.1.6 Wisata	32
6.1.7 Permukiman	33
6.1.8 Industri dan Pelabuhan	34
7 PETA INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN	35
8 KESIMPULAN	36
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Nama Divisi dan Unit Analisis (UA) di Wilayah Studi	2
Tabel 2	Tingkat Kepekaan berdasarkan Nilai IKL	8
Tabel 3	Profil Tipe Pantai di Lokasi Studi	8
Tabel 4	Jenis-jenis Mangrove / Non Mangrove di Lokasi Studi.....	12
Tabel 5	Persentase Tutupan Karang Hasil Pengamatan di Lokasi Studi.....	14
Tabel 6	Profil Padang Lamun di Lokasi Studi.....	16
Tabel 7	Profil Wisata di Lokasi Studi.	20
Tabel 8	Profil Permukiman di Wilayah Studi.....	20
Tabel 9	Profil Pelabuhan dan Industri di Lokasi Studi	22
Tabel 10	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Tipe Pantai.....	22
Tabel 11	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Mangrove	26
Tabel 12	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Terumbu Karang.....	28
Tabel 13	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Padang Lamun.....	29
Tabel 14	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan Sub Tema Perikanan Tangkap	29
Tabel 15	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan Sub Tema <i>Mariculture</i>	31
Tabel 16	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan Sub Tema <i>Marine wildlife</i>	32
Tabel 17	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Wisata	32
Tabel 18	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Permukiman	33
Tabel 19	Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Industri dan Pelabuhan.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Peta Wilayah Studi Indeks Kepekaan Lingkungan	4
Gambar 2	Pendekatan Sistem Modeling IKL (Sumber: PKSPL-IPB, 2005).....	8
Gambar 3	Jenis Alat Tangkap yang Digunakan Nelayan	17
Gambar 4	Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan	18
Gambar 5	Jenis Media Budidaya Laut.....	19
Gambar 6	Jenis Ikan Komoditi Utama Budidaya Laut	19
Gambar 7	Peta Indeks Kepekaan Lingkungan di Lokasi Kepulauan Anambas dan sekitarnya	38

STUDI INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN DI WILAYAH KABUPATEN KEPULAUAN ANAMBAS, KEPULAUAN RIAU

Ario Damar¹, Yus Rustandi², Yonvitner³, Andy Afandy⁴, Galih Rakasiwi⁵, Yudi Wahyudin⁶, Novit Rikardi⁷, dan Kamsari⁸

1 LATAR BELAKANG

Sebuah perusahaan Migas (Minyak dan Gas Bumi) setidaknya memiliki komitmen tinggi terhadap perlindungan lingkungan, melalui penerapan aspek Health, Safety and Environment (HSE), dan senantiasa melaksanakan setiap kegiatannya dengan berdasarkan kepada perlindungan lingkungan di kawasan area kerja dan sekitarnya. Keseimbangan antara capaian produksi dengan kelestarian lingkungan menjadi hal utama dan selalu menjadi dasar dari setiap kebijakan yang diambil perusahaan migas. Keseluruhan harmoni ini akan membuat perusahaan mampu mempertahankan eksistensi dan tetap bermanfaat bagi seluruh entitas masyarakat.

Untuk mengimplementasikan komitmen dan meningkatkan harmoni antara kegiatan eksploitasi minyak dengan lingkungan, maka perlu dibuatkan strategi pengelolaan yang tepat untuk mencegah dan mengantisipasi berbagai kemungkinan tercemarnya lingkungan, khususnya dari tumpahan minyak. Langkah **pertama** yang perlu dilakukan dalam strategi pengelolaan ini adalah melakukan pemetaan secara menyeluruh terhadap seluruh sumberdaya dan aktifitas yang ada di wilayah kerja perusahaan migas dan sekitarnya. Pemetaan ini penting dilakukan sebagai input dasar lokasi keberadaan sumberdaya dan aktifitas di wilayah tersebut. Langkah **kedua** adalah menentukan lokasi prioritas penanganan apabila terjadi tumpahan minyak. Lokasi prioritas ini dapat ditentukan dengan menganalisa nilai sensitifitas/kepekaan masing-masing sumberdaya dan aktifitas yang ada. Seluruh rangkaian pengelolaan di atas dapat dilakukan dengan menyusun Indeks Kepekaan Lingkungan (IKL) berbagai tipe sumberdaya dan habitat/ekosistem serta aktifitas ekonomi di wilayah kerja perusahaan migas dan sekitarnya.

Kabupaten Kepulauan Anambas merupakan bagian dari wilayah di Propinsi Kepulauan Riau, disebut kepulauan karena wilayah ini terdiri dari pulau-pulau baik yang berukuran kecil maupun besar. Pulau-pulau tersebut memiliki karakter fisik

¹ Dosen FPIK-IPB dan Peneliti Bid. Manajemen Sumberdaya Perairan, PKSPL-IPB

² Peneliti Bid. Sistem Informasi Geografis, PKSPL-IPB

³ Dosen FPIK-IPB dan Peneliti Bid. Manajemen Sumberdaya Perairan, PKSPL-IPB

⁴ Peneliti Bid. Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, PKSPL-IPB

⁵ Peneliti Bid. Sistem Informasi Geografis, PKSPL-IPB

⁶ Peneliti Bid. Ekonomi Sumberdaya Kelautan, PKSPL-IPB

⁷ Peneliti Bid. Terumbu Karang, PKSPL-IPB

⁸ Peneliti Bid. Sistem Informasi, PKSPL-IPB

seperti tipe pantai yang didominasi oleh tipe pantai berpasir dan berbatu, dikelilingi terumbu karang, adanya hutan mangrove, dan juga merupakan daerah yang dijadikan oleh Pemerintah Kepulauan Anambas menjadi daerah wisata.

2 TUJUAN STUDI

Tujuan dari dilakukannya studi IKL ini adalah:

- 1) Mengidentifikasi habitat dan ekosistem serta aktifitas/fungsi ekonomi di daerah pesisir dan laut Kepulauan Anambas dan kemudian menampilkannya dalam bentuk informasi spasial.
- 2) Menganalisis tingkat kepekaan lingkungan (Indeks Kepekaan Lingkungan, IKL) untuk setiap entitas di pesisir dan laut Kepulauan Anambas, seperti tipe pantai, vegetasi mangrove atau non mangrove, padang lamun, terumbu karang, perikanan tangkap, perikanan budidaya (*mariculture*), wildlife, permukiman, industri/pelabuhan dan wisata.
- 3) Melakukan proyeksi informasi atribut IKL tersebut ke dalam bentuk informasi spasial (peta).

3 LOKASI STUDI

Kegiatan studi IKL dilakukan di sekitar wilayah pesisir dan laut Kabupaten Kepulauan Anambas, seperti terlihat pada **Tabel 1** dan **Gambar 1** berikut ini.

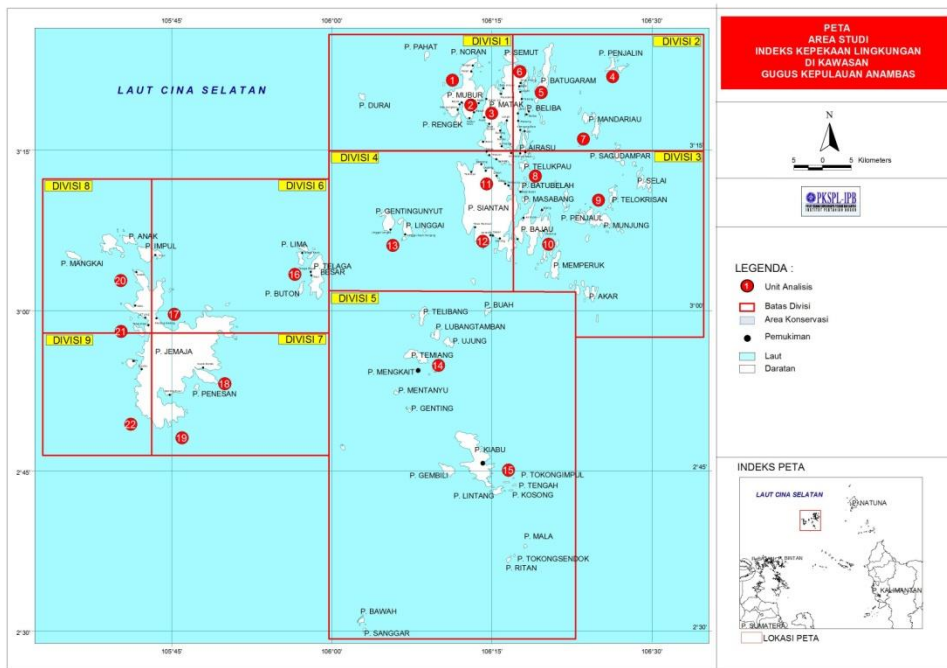
Tabel 1 Nama Divisi dan Unit Analisis (UA) di Wilayah Studi

Divisi	UA	Nama UA	Divisi	UA	Nama UA
1 (Mubur)	1A	P. Noran	3 (Bajau)	8A	P. Teluk Pau
	1B	Timur Mubur B		8B	Utara P. Batu Belah
	1C	Barat Mubur C		8C	Batu Belah
	1D	P. Pahat		8D	P. Masabang
	1H	P Durai		9A	P. Luyong
	1E	Selat Madilang		9B	P. Ransang
	1F	Bayat		9C	Penjaul
	1G	Ayerbandong		9D	Pengending
	2A	Bubur Kecil		9E	Punjung
	2B	Piasan		9F	Telokrisan
	2C	Pian Pasir		9G	P. Temuruk
	2D	Selatan Teluk Palah		9H	P. Temawan
	2E	Palah		10A	Etang
	2F	P. Tenggiling		10B	Air Putih
	2G	Tengar		10C	Penebung
	2H	Utara Mubur		10D	Selatan Pulau Bajau
	3A	Barat P. Semut		10E	Nyamuk
3B	Utara Batu Ampar	10F	P. Memperuk		
3C	Batu Ampar	10G	P. Akar		

Divisi	UA	Nama UA	Divisi	UA	Nama UA
	3D	Payalaman	4 (Siantan)	11A	Tarempa
	3E	Matak 'Jetty'		11B	Momong
	3F	Tanjung Pengopak		11C	Antang
	3G	Matak Kecil		11D	Dusun
	3H	Nuan		11E	Mabay
	3I	Teluk Durian		11F	Temburun
	3J	Butun		11G	Pesisir Timur P. Siantan
	3K	Air Sene		11H	Tanjung Datuk
	3L	Air Nanga		11I	Peninting
	3M	Mumtai		11J	Juruan
	3N	Langir		11K	Telayan
	3O	Selatan P. Langir		11L	Sedak
	2 (Batugaram)	4A		P. Gosong Alarm	12A
4B		P. Penjalin Besar	12B	Teluk Rambut B	
5A		P. Snul	12C	Teluk Rambut C	
5B		Timur P. Batugaram	12D	Air Bini	
5C		Selatan P. Batugaram	12E	Genting E	
5D		Barat P. Batugaram	12F	Genting F	
5E		Barat Laut P. Batugaram	13A	Linggai Pasir Panjang	
5F		Utara P. Batugaram	13B	P. Musuh	
5G		Penongkat Barat	13C	Linggai Lengke	
5H		Penongkat Timur	13D	Utara P. Linggai Unyut	
5I		Piacuk	5	14	P. Temiang
5J		P. Seberang	(Ayerabu)	15	Ayerabu
5K		Beliba	6 (Telaga)	16A	P. Pasu
5L		P. Pidi		16B	P. Lima
6A		Timur P. Semut		16C	Teluk Bakau
6B		Selat Onas		16D	P. Midai
6C		P. Kelong		16E	Utara P. Telaga Besar
6D		Teluk Pering		16F	Telaga Besar
6E		Putik		16G	Kaul
6F		Ladan		16H	Telaga Same
6G		Tebang		16I	Timur P. Telaga Besar
6H	Candi	17A		P. Ayam Kecil	
6I	Piabung	17B		P. Ayam Besar	
6J	Kampung Baru	17C	Tj Pinanang - Pasir Panjang		
6K	P. Lidi	17D	Padang Melang D		
6L	Barat P. Asuk	17E	Padang Melang E		
6M	Kampung Air Asuk	17F	Utara padang Melang		
6N	Liu	17G	Impul		
6O	Timur Air Asuk	7	18A	Teluk Jebung	
6P	Selatan Kampung Baru	(Kuala Maras)	18B	Kuala Maras	
7A	Mandariouw Darat	18C	Teluk Tiru		
7B	Mandariouw Laut	19	Selatan Jemaja		
3 (Bajau)	8A	P. Teluk Pau	8	20A	Barat P. Impul
	8B	Utara P. Batu Belah	(Letong)	20B	Kramut
	8C	Batu Belah	20C	Kusek	

Divisi	UA	Nama UA
	8D	P. Masabang
	9A	P. Luyong
	9B	P. Ransang
	9C	Penjaul
	9D	Pengending
	9E	Punjung
	9F	Telokrisan
	9G	P. Temuruk
	9H	P. Temawan
	10A	Etang
	10B	Air Putih
	10C	Penebung
	10D	Selatan Pulau Bajau
	10E	Nyamuk
	10F	P. Memperuk
	10G	P. Akar

Divisi	UA	Nama UA
	20D	Datu
	21A	Letong
	21B	Teluk Kaut
	21C	P. Sibrong
9 (Daru)	21D	Mampok
	21E	P. Daru
	21F	Airbiru
	22	Barat Daya Jemaja



Gambar 1 Peta Wilayah Studi Indeks Kepekaan Lingkungan

4 METODOLOGI

Studi penyusunan IKL dilakukan dengan berbagai pendekatan, perkiraan (estimasi), dan analisis mendalam serta komprehensif terhadap berbagai aspek, antara lain: aspek sumberdaya alam dan lingkungan, sumberdaya manusia, dan

sosial ekonomi. Metodologi yang digunakan mencakup Pendekatan Studi, Teknik Pengumpulan Data, Analisis Data, Perhitungan IKL, dan Analisis Spasial (proses pemetaan).

4.1 Pendekatan Studi

Pendekatan studi dari kajian ini melalui beberapa tahap:

- 1) Kompilasi data sekunder time series dan terbaru yang diterbitkan berbagai lembaga tentang perkembangan kondisi wilayah pesisir dan laut di wilayah studi beserta segenap aspek pengelolaannya termasuk interpretasi citra satelit yang tersedia.
- 2) Analisis sistem informasi geografis untuk menghasilkan peta unit analisis dalam hal ini untuk memudahkan analisis.
- 3) Analisis hasil survei lapang dan tabulasi data sekunder, digunakan untuk menghasilkan profil lingkungan dan dijadikan masukan bagi analisis sistem informasi geografis untuk menghasilkan peta-peta tematik sumberdaya pesisir dan laut.
- 4) Analisis IKL untuk menentukan tingkat kepekaan masing-masing sumberdaya dan ekosistem pesisir dan laut.

Tahapan analisis di atas melibatkan 2 komponen utama, yaitu: (1) Sistem sumberdaya pesisir (sistem ekologi), dan (2) Sistem masyarakat/ekonomi (sistem sosial). Analisis IKL diinisiasi oleh National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 1997) yang terdiri atas tiga komponen utama yaitu:

- 1) Klasifikasi tipe pantai; yang diranking berdasarkan skala tingkat kepekaannya, kemampuan merespon minyak dan kemudahan dalam pembersihan.
- 2) Sumberdaya biologi yang mencakup biota sensitif, dan habitat bagi biota sensitif terhadap tumpahan minyak seperti sumberdaya ikan, mangrove, padang lamun, terumbu karang, daerah spawning ground, daerah migrasi biota laut dan sejenisnya.
- 3) Sumberdaya yang digunakan oleh manusia seperti pariwisata, budidaya perikanan, permukiman, industri, budidayapertanian di pantai dan berbagai aktifitas ekonomi manusia lainnya seperti situs budaya dan arkeologis.

Tiga komponen utama (elmen) di atas dihitung menghasilkan masing-masing indeks yaitu Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologis (NE) dan Nilai Sosial (NS), dan IKL merupakan fungsi dari ketiga elemen tersebut.

Persamaan dasar dalam analisis IKL ini didasarkan kepada teknik yang digunakan oleh IPB (1993), PKSPL-IPB (1998), PKSPL-IPB (2005, 2009) yang dikembangkan hasil pengembangan dari teknik serupa oleh NOAA (1997). Khusus

untuk kriteria Nilai Kerentanan (NK), digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Sloan (1993).

4.2 Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan baik secara primer dengan metode survei, maupun dengan studi literatur melalui penelusuran data dari berbagai instansi pemerintah, lembaga penelitian, perguruan tinggi, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan stakeholder lainnya.

Data primer yang dikumpulkan meliputi aspek:

- 1) Aspek geologi, fisik-kimia, dan biologi, antara lain: ekosistem pesisir, sumberdaya perikanan, daerah konservasi, oseanografi, dan lain-lain.
- 2) Aspek sosial ekonomi budaya, antara lain: demografi/kependudukan, aktivitas ekonomi, adat istiadat, kesehatan, dan lain-lain.
- 3) Isu-isu pengelolaan, antara lain: degradasi lingkungan, pemanfaatan lahan, kelembagaan, dan sebagainya.
- 4) Penyusunan IKL ini berbasiskan data spasial, sehingga dibutuhkan data-data spasial seperti peta rupa bumi, peta batimetri, citra satelit, dan lainnya.

Sesuai dengan kondisi dilokasi studi dan keperluan untuk penyusunan IKL, maka pengumpulan data dilakukan berdasarkan tema seperti tipe pantai, mangrove, estuari, terumbu karang, perairan terbuka (perikanan tangkap dan budidaya laut), budidaya tambak ikan/udang, pemukiman, pelabuhan, wisata, kebun/sawah, industri dan sosial ekonomi, selanjutnya dilakukan analisis data.

4.3 Analisis Indeks Kepekaan Lingkungan (IKL)

IKL menggambarkan nilai kepekaan lingkungan relatif dari masing-masing daerah yang dihitung dan ditampilkan sebagai sebuah peta. Daerah yang diuraikan pada peta kepekaan merupakan integrasi dari tiga komponen utama yaitu Indeks Kerentanan (IK), Indeks Ekologis (IE) dan Indeks Sosial (IS). Integrasi nilai-nilai ini dapat direpresentasikan dalam suatu persamaan komposit berikut ini:

$$IKL_i = IK * IE * IS$$

Dimana:

IKL_i = Gabungan/komposit dari indeks kepekaan lingkungan setiap variabel i lingkungan,

IK = Indeks Kerentanan,

IE = Indeks Ekologis,

IS = Indeks Sosial, yang terdiri dari nilai ekonomi (E) dan nilai sosial (S).

$$\text{Penjelasan : } IK = \frac{\sum_{j=1}^n KK_j}{n}; \text{ dan } IE = \frac{\sum_{j=1}^n KE_j}{n}$$

Sementara untuk IS yang terdiri dari nilai ekonomi dan nilai sosial, nilai-nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan masing-masing pemanfaatan sumberdaya dan ruang dari kawasan pesisir dan laut kemudian dibuat skor menjadi 5 skala dengan menggunakan teknik *Skala Likert*. Skor yang diperoleh dari masing-masing peubah sosial ekonomi kemudian dipadukan dengan menggunakan teknik agregasi rataaan geometrik sebagai berikut:

$$IS = \sqrt[i+j]{E_1 * E_2 * \dots * E_i * S_1 * S_2 * \dots * S_j}$$

Dimana:

IS = Indeks Sosial

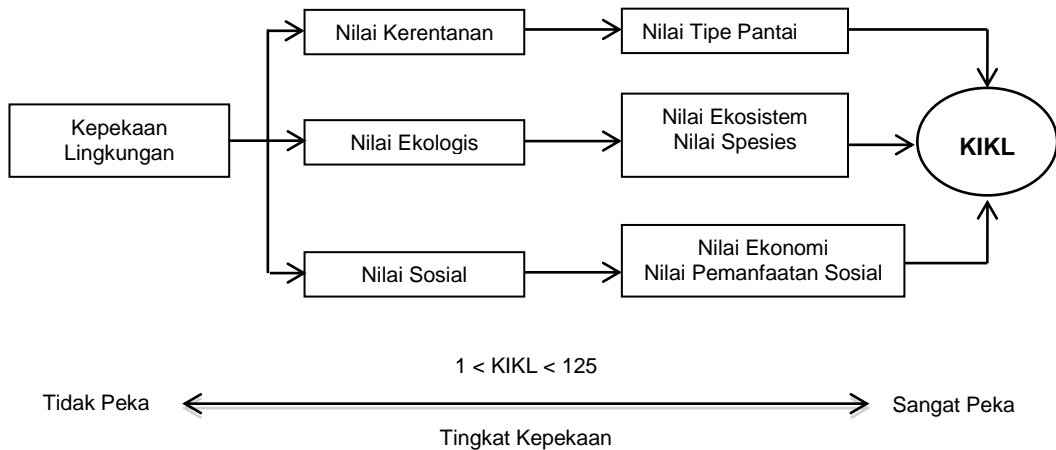
E₁..E_i = Skor dari masing-masing peubah ekonomi

S₁..S_j = Skor dari masing-masing peubah sosial

Setiap komponen, yaitu kerentanan, ekologi dan sosial memiliki nilai antara 1 (minimum = yang Paling Tidak Peka) sampai 5 (maksimum = yang Paling Peka). Kemudian nilai Komposit IKL (KIKL_i) adalah hasil perkalian antara komponen-komponen tersebut, dimana nilainya berkisar dari 1 (yang paling Tidak Peka) hingga 125 (yang Paling Peka). Formula ini dikembangkan oleh PKSPL-IPB (2009) yang terinspirasi dari NOAA (1997), dan khusus untuk kriteria Indeks Kerentanan, digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Sloan (1993) (lihat **Tabel 2** dan **Gambar 2**).

Tabel 2 Tingkat Kepekaan berdasarkan Nilai IKL

Nilai IKL	Tingkat Kepekaan
1	Tidak Peka
2 – 8	Kurang Peka
9 – 27	Cukup Peka
28 – 64	Peka
65 – 125	Sangat Peka



Gambar 2 Pendekatan Sistem Modeling IKL (Sumber: PKSPL-IPB, 2005)

5 PROFIL LINGKUNGAN STUDI

5.1 Tipe Pantai

Tipe pantai dilokasi studi secara umum adalah tipe pantai berpasir, berbatu dan beberapa lokasi berlumpur, dengan kelerengan datar sampai berbukit. Tipe pantai berpasir ini banyak terbentuk pada kawasan yang landai dan sering berasosiasi dengan ekosistem mangrove. Pada kawasan pantai berlumpur bila terjadi pencemaran minyak, minyak dapat masuk menembus lumpur mengikuti lubang saluran pergerakan binatang payau, alur akar-akar tumbuhan pantai dan jalur gerakan penetrasi air. Kondisi ini dapat menimbulkan dampak biologis dalam jangka panjang. Berikut disajikan **Tabel 3** tentang profil tipe pantai di lokasi studi.

Tabel 3 Profil Tipe Pantai di Lokasi Studi

UA	Tipe Pantai	Kelerengan	Penggunaan
Divisi 1			
1A	Berpasir	Datar	Hutan, tempat penyu bertelur
1B	Berpasir	Datar	Hutan
1C	Berbatu	Datar	Hutan, semak belukar
1D	Berpasir, Berbatu	Datar	Tempat bertelur penyu, kawasan wisata

UA	Tipe Pantai	Kelerengan	Penggunaan
1E	Lumpur, Pasir, Pasir berlumpur	Datar - Berbukit	Mangrove, hutan, semak belukar
1F	Berlumpur, berpasir, berbatu	Datar - Berbukit	Pemukiman, Mangrove
1G	Pasir, pasir berbatu	Datar	Lahan:Pemukiman, mangrove
1H	Pasir- Berbatu	Datar	Tempat penyu bertelur, wisata
2A	Pasir berbatu	Datar	Pemukiman, hutan, semak belukar
2B	Pasir, Pasir berbatu	Datar	Pemukiman, hutan
2C	Berpasir, Berbatu	Datar - Berbukit	Pemukiman, Hutan
2D	Pasir, Pasir Berbatu	Datar - Berbukit	Hutan, semak belukar
2E	Berpasir, Berbatu	Datar - Berbukit	Pemukiman, Hutan
2F	Berpasir, Berbatu	Datar	semak belukar
2G	Berpasir, Berbat	Datar	Pemukiman, Hutan
2H	Berbatu	Datar	Hutan
3A	Berpasir	Berbukit	Hutan, semak belukar
3B	Berbatu	Datar - Berbukit	Hutan, semak belukar
3C	Berlumpur	Datar	Mangrove, Pemukiman
3D	Berlumpur, Berpasir	Datar - Berbukit	Pemukiman, Mangrove
3E	<i>Revertment</i>	Datar	Jetty ConocoPhillips
3F	Berbatu	Datar - Berbukit	Hutan, semak belukar
3G	Berpasir, Berbatu, <i>Revertment</i>	Datar - Berbukit	Pemukiman, pelabuhan
3H	Berpasir	Datar	Pemukiman, Hutan
3I	Berpasir, Berlumpur	Datar - Berbukit	Pemukiman, Mangrove
3K	Berpasir-berlumpur	Datar	Pemukiman, mangrove
3L	Berpasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
3M	Lumpur	Datar	Mangrove
3N	Berpasir	Datar	Mangrove
3O	Berpasir, Berbatu	Datar - Berbukit	Kebun
Divisi 2			
4A	Pasir	Datar	Vegetasi Pantai
4B	Pasir	Datar	Semak, Hutan
5A	Berbatu	Datar	Hutan, Semak
5B	Pasir Berbatu	Datar	Hutan
5C	Pasir Berlumpur	Datar	Mangrove, Vegetasi Pantai
5D	Pasir Berbatu	Datar	Hutan, Mangrove
5E	Pasir	Datar	Mangrove
5F	Pasir	Datar	Tempat penyu bertelur
5G	Pasir, Berbatu	Datar	Kawasan Wisata, Mangrove
5H	Pasir	Datar	Mangrove
5I	Berbatu	Datar	Hutan
5J	Pasir	Datar	Mangrove
5K	Pasir, Berbatu	Datar	Hutan, Pemukiman
5L	Pasir, Berbatu	Datar	Hutan, Kebun
6A	Berbatu	Datar	Hutan
6B	Pasir, Berbatu	Datar	Mangrove, hutan
6C	Berbatu	Datar - bukit	Hutan
6D	Lumpur	Datar	Mangrove
6E	Lumpur	Datar	Pemukiman, Mangrove
6F	Pasir berbatu, Revertment	Datar	Pemukiman

UA	Tipe Pantai	Kelerengan	Penggunaan
6G	Pasir berbatu, revertment	Datar	Pemukiman
6H	Pasir campuran	Datar	Pemukiman, mangrove
6I	Pasir berbatu berlumpur	Datar	Pemukiman, mangrove
6J	Pasir berbatu	Datar	Pemukiman, mangrove
6K	Pasir	Datar	Pemukiman, mangrove
6L	Berlumpur	Datar	Mangrove
6M	Berlumpur berpasir	Datar	Pemukiman
6N	Pasir ,berbatu	Datar	Hutan, Pemukiman
6O	Pasir	Datar	Mangrove
6P	Pasir berbatu	Datar	Mangrove
7A	Pasir	Datar	Mangrove
7B	Pasir	Datar	Mangrove
Divisi 3			
8A	Pasir – lumpur-batu	Datar	Mangrove
8B	Pasir – Lunpur - Batu	Datar	Mangrove
8C	Pasir Berbatu	Datar	Pemukiman
8D	Pasir	Datar	Pemukiman
9A	Pasir	Datar	Mangrove
9B	Pasir	Datar	Kawasan Wisata, Mangrove
9C	Berbatu Pasir	Datar	Hutan, mangrove
9D	Berbatu	Datar	Hutan
9E	Pasir	Datar	Mangrove
9F	Pasir	Datar	Mangrove
9G	Batu	Datar	Hutan
9H	Pasir berbatu	Datar	Kawasan Wisata
10A	Pasir Berbatu	Datar	Pemukiman, Hutan
10B	Pasir Berbatu	Datar	Mangrove, Pemukiman
10C	Pasir	Datar	Pemukiman
10D	Pasir	Datar	Hutan
10E	Pasir	Datar	Pemukiman
10F	Batu	Datar	Hutan
10G	Batu	Datar	Hutan
Divisi 4			
11A	Pasir, berbatu	Datar	Kota, Pemukiman
11B	Pasir, Berbatu	Datar	Lahan: Pemukiman
11C	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove, Pelabuhan
11D	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangorve
11E	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangorve
11E	Pasir lumpur	Datar	Mangorve, Pemukiman, wisata
11G	Pasir	Datar	Mangrove
11H	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
11I	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
11J	Pasir	Datar	Pemukiman
11K	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
11L	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
12A	Berbatu	Datar	Hutan
12B	Pasir Berlumpur	Datar	Pemukiman, Mangrove
12C	Pasir	Datar	Hutan

UA	Tipe Pantai	Kelerengan	Penggunaan
12D	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
12E	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
12F	Pasir	Datar	Mangrove
13A	Pasir	Datar	Pemukiman
13B	Berbatu	Datar - Berbukit	Hutan
13C	Berbatu	Datar	Pemukiman
13D	Berbatu	Datar - Berbukit	Hutan
Divisi 5			
14	Berbatu berpasir	Datar	Hutan
15	Bepasir - Laguna	Datar- berbukit	Hutan, Wisata
Divisi 6			
16A	Berbatu	Datar	Hutan
16B	Pasir	Datar	Hutan
16C	Pasir	Datar	Pemukiman, Mangrove
16D	Pasir	Datar	Mangrove
16E	Pasir	Datar	Mangrove
16F	Pasir Berbatu	Datar	Hutan
16G	Pasir Berbatu	Datar	Hutan
16H	Pasir	Datar	Hutan
16I	Berbatu	Datar	Hutan
17A	Pasir	Datar	Hutan
17B	Pasir	Datar	Pemukiman, mangrove
17C	Pasir	Datar	Hutan
17D	Pasir	Datar	Hutan
17E	Pasir	Datar	Pemukiman
17F	Berbatu	Datar	Hutan
17G	Pasir	Datar	Pemukiman
Divisi 7			
18A	Pasir	Datar	Hutan
18B	Pasir	Datar	Pemukiman, mangrove
18C	Pasir	Datar	Hutan, Mangrove
19	Pasir Berbatu	Datar	Mangrove
Divisi 8			
20A	Berbatu Pasir	Datar	Hutan
20B	Pasir	Datar	Mangrove
20C	Pasir	Datar	Pemukiman
20D	Pasir	Datar	Pemukiman
21A	Pasir	Datar	Pemukiman
21B	Lumpur berpasir	Datar	Mangrove
21C	Berbatu	Datar	Hutan
Divisi 9			
21D	Pasir	Datar - Berbukit	Pemukiman
21E	Pasir	Datar	Pemukiman
21F	Pasir	Datar	Pemukiman
22	Berbatu Pasir	Datar	Hutan

5.2 Mangrove/Non Mangrove

Ekosistem mangrove/Non Mangrove yang ditemukan di perairan gugus Kepulauan Anambas adalah dari jenis yang umumnya tumbuh di daerah pesisir dan pulau-pulau kecil. Dari hasil pengamatan, di peroleh sebaran ekosistem mangrove, yaitu: terdapat pada Divisi 1, 2, 3, 4, 6 dan 8. Berikut disajikan **Tabel 4** tentang jenis-jenis mangrove yang ada di lokasi studi.

Tabel 4 Jenis-jenis Mangrove / Non Mangrove di Lokasi Studi.

UA	Jenis Mangrove
Divisi 1	
1E	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp., <i>Pandanus</i> sp.
1G	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
3C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Avicennia</i> sp.
3D	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Avicennia</i> sp.
3I	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Avicennia</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
3J	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp.
3L	<i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
3M	<i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
3N	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
3O	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Pandanus</i> sp.
Divisi 2	
5C	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
5D	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Pandanus</i> sp.
5G	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Pandanus</i> sp.
5H	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Pandanus</i> sp.
5J	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
5K	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Sonneratia</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
5L	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.,
6B	<i>Rhizophora</i> sp.,
6C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
6D	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
6E	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp., <i>Pandanus</i> sp., <i>Exocoearia</i> sp.
6H	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp., <i>Nypa</i> sp.
6I	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Pandanus</i> sp.
6J	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
6K	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Sonneratia</i> sp.
6L	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
6N	<i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
6O	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp.
6P	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
Divisi 3	
8A	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp.
8B	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp., <i>Lumnitzera</i>

UA	Jenis Mangrove
	sp.
8C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
8D	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
9A	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
9B	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
9C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia casoelaris</i>
9E	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
9F	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
9H	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Pandanus</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
10B	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Pandanus</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
10F	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp., <i>Pandanus</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
Divisi 4	
11C	<i>Xylocarpus</i> sp., <i>Avicennia</i> sp.
11D	<i>Bruguiera</i> sp., <i>Xylocarpus</i> sp.
11E	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
11F	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp.
11G	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp.
11H	<i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Bruguiera</i> sp.
11I	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Avicennia</i> sp.
11K	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Avicennia</i> sp.
11L	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp., <i>Lumnitzera</i> sp.
12B	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
12D	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
Divisi 6	
16C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.
16E	<i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Rhizophora mucronata</i>
Divisi 7	
18B	<i>Rhizophora apiculata</i> , <i>Bruguiera</i> sp.
18C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
19C	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
Divisi 8	
20B	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Bruguiera</i> sp.
21B	<i>Rhizophora</i> sp., <i>Sonneratia</i> sp.

5.3 Terumbu Karang

Dari hasil pengamatan di lapangan, kondisi terumbu karang di gugus Kepulauan Anambas berada dalam kondisi sangat baik hingga sangat buruk. Hal ini di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: kondisi cuaca yang cukup ekstrim pada musim tertentu, penangkapan ikan oleh nelayan dengan menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan dan adanya kegiatan pengambilan terumbu karang untuk dijadikan sebagai bahan bangunan oleh masyarakat. Profil terumbu karang di lokasi studi disajikan pada **Tabel 5** berikut.

Tabel 5 Persentase Tutupan Karang Hasil Pengamatan di Lokasi Studi

UA	Persentase Tutupan Karang (%)			Kondisi	Jumlah Kima	Coral Species
	Karang Hidup	Karang Mati	Karang Lunak			
1A	46,67	51,67	1,67	Sedang	13	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
1C	14,00	85,80	0,20	Rusak	46	<i>Galaxea</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Favites</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Acropora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp.
1E	46,25	53,75	0	Sedang	3	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
2B	57,78	41,89	0,33	Baik	-	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
2C	37,08	61,92	1	Sedang	2	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Millepora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
2D	31,43	66,43	2,14	Sedang	15	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Galaxea</i> sp.
2E	31,43	66,43	2,14	Sedang	15	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Galaxea</i> sp.
2F	8,57	78,57	12,86	Sangat Rusak	2	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Platigyra</i> sp.
2G	8,57	78,57	12,86	Sangat Rusak	2	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Porites</i> sp.
2H	54,38	43,75	1,88	Baik	9	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Symphyllia</i> sp.
3A	69,29	30,71	0	Baik	-	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
3F	48,00	52	0	Sedang	7	<i>Montipora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
3G	6,75	92,63	0,63	Sangat Rusak	1	<i>Lobophyllia</i> sp. <i>Acropora</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
3I	70,00	29,67	0,33	Baik	-	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Alveopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
3J	45,56	53,89	0,56	Sedang	-	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Porites</i> sp.
Divisi 2						
4A	55,43	44,29	2,43	Baik	1	<i>Symphyllia</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Acropora</i> sp.
5A	26,67	55,83	17,50	Rusak	5	<i>Acropora</i> sp. <i>Galaxea</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Favites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Platigyra</i> sp.
5C	8,90	88,9	2,2	Sangat Rusak	7	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp.
5D	76,30	23,8	0	Sangat Baik	8	<i>Acropora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
5E	20,00	80	0	Rusak	5	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
5F	66,88	31,25	1,88	Baik	-	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
5G	29,00	62,00	9,00	Rusak	102	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Favites</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
5I	50,00	39,50	11,50	Sedang	3	<i>Goniopora</i> sp. <i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Leptoria</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i>

UA	Persentase Tutupan Karang (%)			Kondisi	Jumlah Kima	Coral Species
	Karang Hidup	Karang Mati	Karang Lunak			
						sp.
5K	6,00	94.0	0	Sangat Rusak	0	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
5L	1,40	98.6	0	Sangat Rusak	0	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
6B	47,30	52.7	0	Sedang	0	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
6K	12,90	87.1	0	Rusak	1	<i>Acropora</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
6L	7,40	92.4	0.2	Sangat Rusak	0	<i>Acropora</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
7A	40,00	57,00	3,00	Sedang	12	<i>Acropora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp.. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp.
Divisi 3						
8A	20,10	79.4	0.5	Rusak	8	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
8B	13,40	86.6	0	Rusak	14	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
9A	43,17	46,92	9,92	Sedang	5	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Platigra</i> sp. <i>Favia</i> sp.
9B	67,50	32,00	0,50	Baik	11	-
9H	56,40	43.6	0	Baik	2	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp.
Divisi 4						
11A	73,73	24,64	1,64	Baik	-	<i>Pachyseris</i> sp. <i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp.
11B	31,43	68,57	0	Sedang	-	<i>Porites</i> sp. <i>Acropora</i> sp.
11C	52,74	47,26	-	Baik	4	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Pachyseris</i> sp.
11L	20,00	80	0	Rusak	-	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp.
12B	35,00	63,50	1,50	Sedang	13	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Galaxea</i> sp.
13D	10,00	90,00	1,00	Sangat Rusak	60	<i>Acropora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Favites</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Millepora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp.
Divisi 6						
16B	80,71	19,29	-	Sangat Baik	0	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Platigra</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp.
16H	12,78	85,00	2,22	Rusak	7	<i>Acropora</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Favia</i> sp.
17A	17,14	10,00	72,86	Rusak	0	<i>Platigra</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Favia</i> sp.
17G	9,00	91,00	-	Sangat Rusak	0	<i>Porites</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Acropora</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp. <i>Favites</i> sp.
Divisi 7						
18B	27,50	72,50	-	Rusak	37	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Millepora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
Divisi 8						
21C	28,50	71,00	0,50	Rusak	28	<i>Acropora</i> sp. <i>Montipora</i> sp. <i>Millepora</i> sp. <i>Pocillopora</i> sp. <i>Lobophyllia</i> sp. <i>Fungia</i> sp. <i>Favia</i> sp. <i>Porites</i> sp. <i>Goniastrea</i> sp.
Divisi 9						

UA	Persentase Tutupan Karang (%)			Kondisi	Jumlah Kima	Coral Species
	Karang Hidup	Karang Mati	Karang Lunak			
21E	7,00	93,00	-	Sangat Rusak	9	<i>Acropora sp. Montipora sp. Millepora sp. Pocillopora sp. Lobophyllia sp. Fungia sp. Favia sp. Porites sp. Goniastrea sp.</i>

5.4 Padang Lamun

Ekosistem lamun di temukan di beberapa lokasi studi pada Divisi 2, yaitu di wilayah Pulau Pidi (5L), Air Asuk (6M) dan Liu (6N). Kondisi lamun di ketiga Unit Analisis tersebut sebagian dalam kondisi rusak (42,5%) atau dalam kondisi kurang baik. Berikut disajikan **Tabel 6** tentang profil padang lamun yang ditemukan di ketiga Unit Analisis.

Tabel 6 Profil Padang Lamun di Lokasi Studi

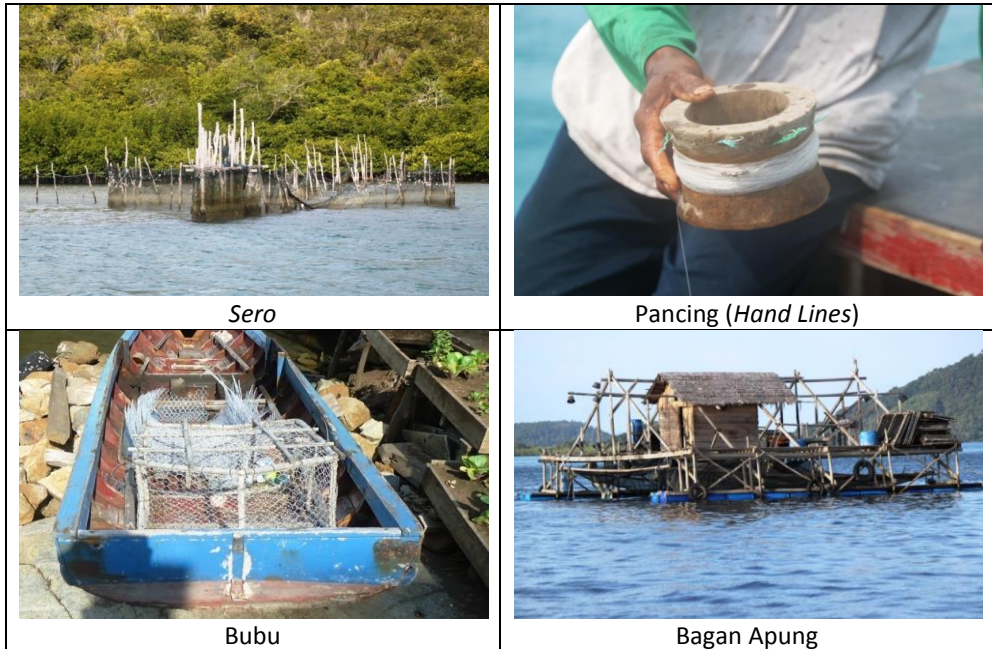
Unit Analisis 5L Pulau Pidi	
<i>Enhalus acoroides</i>	: Abundance : 14 ind/m ² ; Coverage : 10%
<i>Halodule pinifolia</i>	: Abundance : 35 ind/m ² ; Coverage : 15%
<i>Thalasia hemprichi</i>	: Abundance : 110 ind/m ² ; Coverage : 60%
<i>Cymodocea rotundata</i>	: Abundance : 22 ind/m ² ; Coverage : 10%
Unit Analisis 6 L. Barat Air Asuk	
<i>Enhalus acoroides</i>	: Kerapatan : 22 ind/m ²
<i>Halodule pinifolia</i>	: Kerapatan : 157 ind/m ²
<i>Enhalus acoroides</i>	: Kerapatan : 22 ind/m ²
<i>Halodule pinifolia</i>	: Kerapatan : 157 ind/m ²
Unit Analisis 6N Kampung Liu	
<i>Enhalus acoroides</i>	: Abundance : 57 ind/m ² ; Coverage : 50%
<i>Halodule pinifolia</i>	: Abundance : 12 ind/m ² ; Coverage : 10%
<i>Thalasia hemprichii</i>	: Abundance : 25 ind/m ² ; Coverage : 20%
<i>Cymodocea rotundata</i>	: Abundance : 32 ind/m ² ; Coverage : 20%

5.5 Perairan Terbuka

Aktifitas yang ada di perairan terbuka di lokasi studi adalah kegiatan perikanan tangkap, kegiatan budidaya laut (*Mariculture*) dan Migrasi/Ruaya/Habitat hewan laut dilindungi.

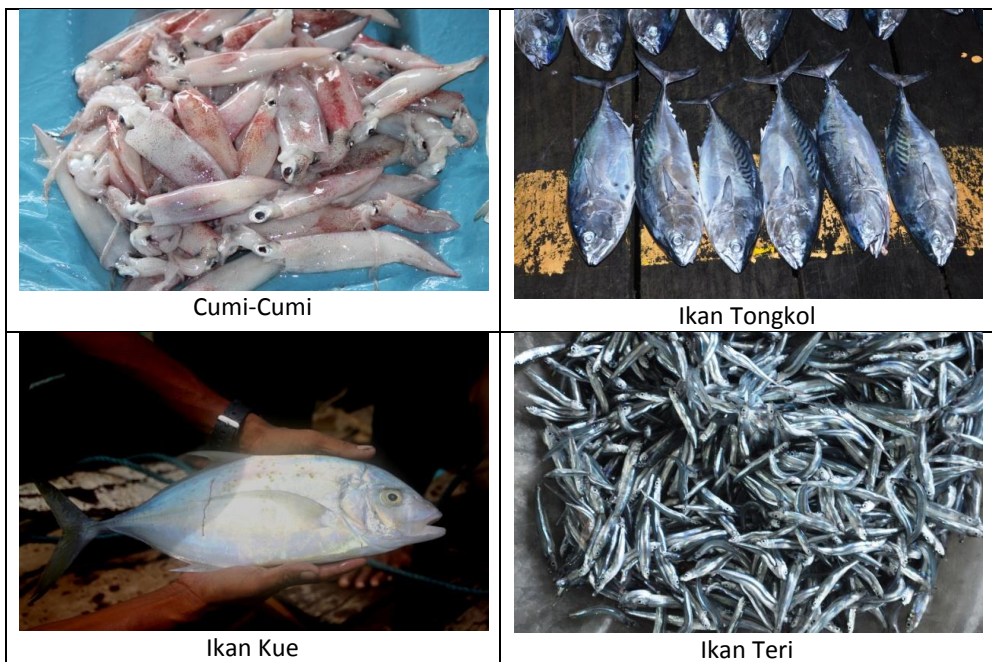
5.5.1 Perikanan Tangkap

Alat tangkap yang digunakan nelayan setempat dalam operasi penangkapan ikan sebagian besar adalah Sero, Pancing (*Hand Lines*), Bubu dan Bagan Apung (**Gambar 3**).



Gambar 3 Jenis Alat Tangkap yang Digunakan Nelayan

Jenis ikan yang merupakan target penangkapan utama nelayan setempat antara lain adalah berbagai jenis ikan kerapu, ikan kue, tongkol, cakalang serta ikan teri dan cumi-cumi (**Gambar 4**).

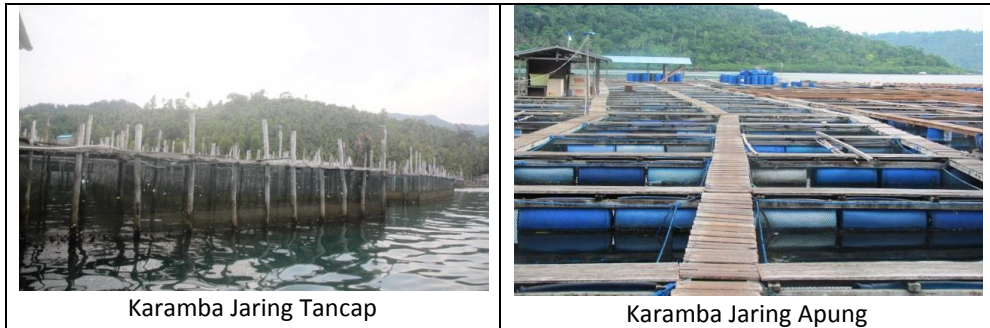




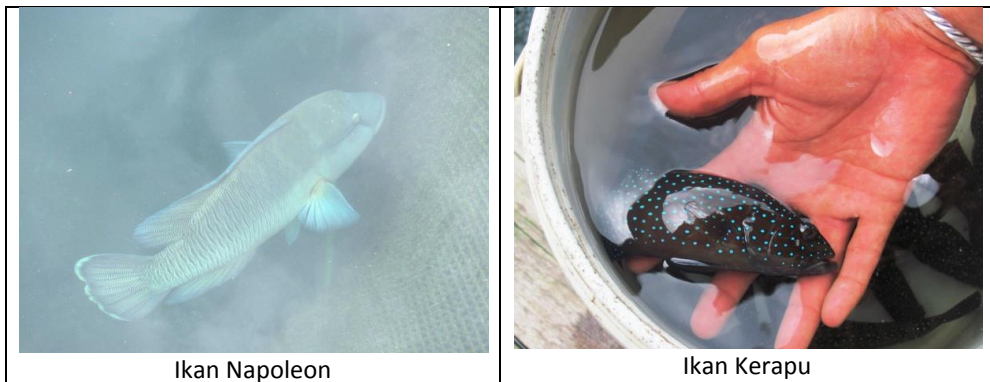
Gambar 4 Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan

5.5.2 Budidaya Laut (*Mariculture*)

Kegiatan budidaya laut (*Mariculture*) yang banyak dilakukan oleh nelayan di lokasi studi adalah kegiatan budidaya/pembesaran ikan di karamba jaring tancap dan karamba jaring apung (**Gambar 5**) dengan komoditi budidaya utama adalah ikan napoleon dan beberapa jenis ikan kerapu (**Gambar 6**).



Gambar 5 Jenis Media Budidaya Laut



Gambar 6 Jenis Ikan Komoditi Utama Budidaya Laut

5.5.3 Migrasi/Ruaya/Habitat Hewan Laut Dilindungi

Perairan di wilayah gugus Kepulauan Anambas bagian utara ditemukan daerah migrasi/ruaya mamalia laut, yaitu: lumba-lumba hidung botol/*bottlenosed dolphins (Tursiop Sp.)*. Saat survey bulan September 2012 ditemukan sekelompok lumba-lumba sedang berenang di utara Pulau Matak. Berdasarkan informasi dari data sekunder, kawasan perairan gugus Kepulauan Anambas yang merupakan bagian dari wilayah Laut China Selatan adalah merupakan wilayah *home range* dari lumba-lumba hidung botol.

Disamping mamalia laut, di kawasan perairan dan pesisir Kepulauan Anambas juga merupakan tempat hidup/habitat penyu sisik (*Erethmochelys imbricata*). Beberapa pulau dengan karakteristik pantai pasir putih menjadi tempat penyu bertelur, seperti di Pulau Noran, Pulau Batu Garam bagian utara, Pulau Durai dan Pulau Pahat.

5.6 Wisata

Kabupaten Kepulauan Anambas merupakan wilayah kepulauan yang menyimpan potensi wisata yang sangat besar, potensi wisata berupa keindahan

pantai dan alam bawah laut (terumbu karang), air terjun, pendakian gunung dan sebagainya. Hampir sebagian besar wilayah kepulauan Anambas merupakan wilayah yang bisa dikembangkan menjadi daerah wisata. Berikut disajikan **Tabel 7** tentang wisata yang ada di Kepulauan Anambas.

Tabel 7 Profil Wisata di Lokasi Studi.

Divisi	UA	Jenis Wisata
1	1D	Wisata Pantai (pengamatan Penyu Bertelur, Snorkling dan Selam)
	1H	Wisata Pantai (pengamatan Penyu Bertelur, Snorkling dan Selam)
2	4B	Wisata Pantai <i>Snorkling</i> dan Selam
	5G	Wisata Pantai, <i>Snorkling</i>
3	9B	Wisata Pantai, <i>Snorkling</i>
	9C	Wisata Pantai, <i>Snorkling</i> , Selam
4	11B	Wisata Pantai
	11F	Wisata Air terjun
5	15	Wisata Pantai, <i>Snorkling</i> , Selam
6	17D	Wisata Pantai, <i>Snorkling</i>
7	18C	Wisata Pantai

5.7 Permukiman

Jumlah penduduk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi nilai indeks kepekaan lingkungan untuk tema permukiman. Faktor lain yang juga mempengaruhi nilai indeks kepekaan adalah tingkat pendidikan, jumlah balita, pemanfaatan wilayah perairan, dan ketersediaan air bersih untuk kebutuhan hidup di masing-masing permukiman. Untuk lebih jelasnya berikut disajikan **Tabel 8** tentang kondisi wilayah permukiman di lokasi studi.

Tabel 8 Profil Permukiman di Wilayah Studi

Divisi	UA	Nama Tempat	KK	Nelayan (%)	Pendidikan SD (%)
1	1F	Bayat	186	60	60
		Kampung Baru	19	60	70
	1G	Dusun Ayerbandong	24	60	70
	2A	Mubur Kecil	49	50	40
	2B	Piasan	116	40	60
	2C	Piasan Pasir	148	40	60
	2E	Palah	28	100	50
	2G	Tengar	3	100	50
	3C	Batu Ampar	134	40	65
	3D	Payalaman	153	25	75
	3G	Matak Kecil	98	30	75
	3H	Dusun Nuan	18	40	50
	3I	Teluk Durian	60	30	40
	3J	Butun	54	40	40
	3K	Air Sene	193	25	61
	3L	Air Naga	203	25	94
	3M	Mumtai	75	25	60
3N	Langir	130	25	78	

Divisi	UA	Nama Tempat	KK	Nelayan (%)	Pendidikan SD (%)
2	5K	Belibak	105	25	68
	6D	Teluk Pering	146	25	78
	6E	Putik	267	25	78
	6F	Ladan	476	25	68
	6G	Tebang	257	25	85
	6H	Candi	175	25	96
	6I	Piabung	163	25	89
	6J	Kampung Baru	45	60	89
	6K	Pulau Lidi	65	25	77
	6M	Kampung Air Asuk	291	25	72
6N	Liu	78	25	70	
3	8C	Batu Belah Selatan	176	25	42
	10A	Etang	35	25	58
	10B	Air Putih	58	25	58
	10C	Dusun Penebung	20	25	58
	10D	Nyamuk	326	25	64
4	11A	Tarempa	1695	30	59
	11B	Dusun Momong	30	60	83
	11C	Dusun Antang	236	30	80
	11D	Dusun	68	70	85
	11E	Mabay	30	25	59
	11F	Temburun	83	25	59
	11J	Dusun Juruan	13	50	75
	11K	Dusun Telayan	4	40	50
	11L	Dusun Sedak	42	60	70
	12B	Teluk Rambut	15	25	67
	12D	Air Bini	168	25	51
	12E	Genting E	25	25	87
	13A	Linggai Pasir Panjang	50	25	75
13C	Linggai Lengke	35	25	75	
5	14	Temiang	263	25	59
	15	Ayerabu	194	25	63
6	16C	Teluk Bakau	69	25	65
	16F	Pasir Panjang	117	25	78
	16G	Kaul	19	25	65
	17E	Padang Melang E	30	25	75
	17G	Impol	103	25	62
7	18B	Kuala Maras	244	25	73
	18C	Teluk Tiru	99	25	51
8	20C	Kusek	30	25	45
	20D	Datu	120	25	50
	21A	Letong	763	25	68
	21B	Teluk Kaut	20	25	75
9	21D	Mampok	205	25	64
	21E	Pulau Daru	25	25	58
	21F	Air Biru	69	25	58

5.8 Pelabuhan dan Industri

Tematik kawasan pelabuhan dan industri dilokasi studi tersebar pada Divisi 1, Divisi 4 dan Divisi 8. Divisi 1 yakni di Matak Jetty dan Matak Kecil terdapat pelabuhan supply industri dengan sekala nasional dan banyak menyerap tenaga kerja, di Divisi 4 terdapat pelabuhan barang dan jasa, sedangkan di Divisi 8 terdapat pelabuhan rakyat. Berikut profil pelabuhan yang disajikan pada **Tabel 9** berikut ini.

Tabel 9 Profil Pelabuhan dan Industri di Lokasi Studi

UA	Lokasi	Jenis Industri-Pelabuhan	Ekonomi
3E	Matak Jetty	Pelabuhan suplai industri MIGAS	Nasional
3G	Pelabuhan PT PAN	Pelabuhan khusus	Nasional
11A	Tarempa	Pelabuhan barang dan jasa	Nasional
11C	Antang	Pelabuhan barang	Nasional
21A	Letong	Pelabuhan rakyat	Lokal

6 INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN

6.1 Analisis Indeks Kepekaan Lingkungan Tematik

6.1.1 Tipe Pantai

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Tipe Pantai di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan **Tabel 10** berikut.

Tabel 10 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Tipe Pantai

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	Nilai IKL	Kelas IKL
Divisi 1						
1A	Pulau Noran	2	5	5	50	Peka
1B	Timur Mubur B	2	2	2	8	Kurang Peka
1C	Barat Mubur C	1	1	1	1	Tidak Peka
1D	Pulau Pahat	2	5	5	50	Peka
1E	Selat Madilang	4	5	4	80	Sangat Peka
1F	Bayat	5	5	4	100	Sangat Peka
1G	Ayerbandong 1/b	2	3	5	30	Peka
	Ayerbandong 2/c	3	3	4	36	Peka
	Ayerbandong 3/d	1	2	3	6	Kurang Peka
	Ayerbandong 4/e	1	1	4	4	Kurang Peka
1H	Pulau Durai	2	5	5	50	Peka
2A	Mubur Kecil 1	2	3	5	30	Peka
	Mubur Kecil 2	1	1	2	2	Kurang Peka
	Mubur Kecil 3	1	1	1	1	Tidak Peka
2B	Piasan 1	2	3	5	30	Peka
	Piasan2	2	3	2	12	Cukup Peka
2C	Pian Pasir 1	2	3	5	30	Peka
	Pian Pasir 2	1	1	2	2	Kurang Peka
2D	Selatan Teluk Palah 1	3	3	5	45	Peka
	Selatan Teluk Palah 2	1	2	2	4	Kurang Peka
2E	Palah 1	2	2	5	20	Peka
	Palah 2	1	1	2	2	Kurang Peka
2F	Pulau Tenggiling 1	2	3	4	24	Cukup Peka
	Pulau Tenggiling2	1	1	2	2	Kurang Peka

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	Nilai IKL	Kelas IKL
2G	Tengar 1	2	3	4	24	Cukup Peka
	Tengar 2	1	1	2	2	Kurang Peka
2H	Utara Mubur	1	1	2	2	Kurang Peka
3A	Barat Pulau Semut	2	2	4	16	Cukup Peka
3B	Utara Batu Ampar	2	3	2	12	Cukup Peka
3C	Batu Ampar	5	5	4	100	Sangat Peka
3D	Payalaman	5	5	4	100	Sangat Peka
3E	Matak Jetty	1	1	5	5	Kurang Peka
3F	Tanjung Pengopak	1	1	2	2	Kurang Peka
3G	Matak Kecil 1	2	3	5	30	Peka
	Matak Kecil 2	1	1	5	5	Kurang Peka
	Matak Kecil 3	1	1	2	2	Kurang Peka
3H	Nuan 1	2	3	5	30	Peka
	Nuan 2	2	2	4	16	Cukup Peka
3I	Teluk Durian1	5	5	4	100	Sangat Peka
	Teluk Durian2	2	2	4	16	Cukup Peka
3J	Butun 1	3	4	4	48	Peka
	Butun 2	3	2	2	12	Cukup Peka
	Butun 3	1	1	1	1	Tidak Peka
3K	Air Sene 1	4	5	5	100	Sangat Peka
	Air Sene 2	3	3	3	27	Cukup Peka
	Air Sene 3	1	1	2	2	Kurang Peka
3L	Air Nanga	5	5	4	100	Sangat Peka
3M	Muntai	2	5	4	40	Peka
3N	Langir	2	5	4	40	Peka
3O	Selatan P. Langir	2	5	4	40	Peka
Divisi 2						
4A	P. Gosong Alarm	2	2	4	16	Cukup Peka
4B	P. Penjalin Besar	2	3	5	30	Peka
5A	P. Snul	2	2	3	12	Cukup Peka
5B	Timur Pulau Batugaram 1	1	1	2	2	Kurang Peka
	Timur Pulau Batugaram 2	2	5	3	30	Peka
5C	Selatan Pulau Batugaram	2	5	3	30	Peka
5D	Barat Pulau Batugaram	2	5	3	30	Peka
5E	Barat Laut Pulau Batugaram	2	5	5	50	Peka
5F	Utara Pulau Batugaram	2	5	5	50	Peka
5G	Penongkat Barat 1	2	5	5	50	Peka
	Penongkat Barat 2	1	1	2	2	Kurang Peka
	Penongkat Barat 3	3	5	5	75	Sangat Peka
5H	Penongkat Timur	2	5	4	40	Peka
5I	Piacuk	2	2	2	8	Kurang Peka
5J	Pulau Seberang 1	3	5	4	60	Peka
	Pulau Seberang 2	3	3	4	36	Peka
5K	Beliba 1	2	5	4	40	Peka
	Beliba 2	1	1	2	2	Kurang Peka
5L	Pulau Pidi 1	2	5	3	30	Peka
	Pulau Pidi 2	1	1	2	2	Kurang Peka
6A	Timur P. Semut	1	1	2	2	Kurang Peka

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	Nilai IKL	Kelas IKL
6B	Selat Onas 1	2	5	3	30	Peka
	Selat Onas 2	1	1	2	2	Kurang Peka
6C	P. Kelong	2	5	3	30	Peka
6D	Teluk Pering	5	5	4	100	Sangat Peka
6E	Putik	5	5	4	100	Sangat Peka
6F	Ladan	2	2	5	20	Cukup Peka
6G	Tebang	2	2	5	20	Cukup Peka
6H	Candi	3	5	4	60	Peka
6I	Piabung	4	5	5	100	Sangat Peka
6J	Kampung Baru	2	5	4	40	Peka
6K	P. Lidi 1	3	5	4	60	Peka
	P. Lidi 2	2	2	3	12	Cukup Peka
	P. Lidi 3	1	1	2	2	Kurang Peka
6L	Barat P. Asuk 1	5	5	4	100	Sangat Peka
	Barat P. Asuk 2	1	1	2	2	Kurang Peka
6M	Kampung Air Asuk	4	4	4	48	Peka
6N	Liu 1	4	5	4	80	Sangat Peka
	Liu 2	2	3	4	24	Cukup Peka
	Liu 3	2	2	3	12	Cukup Peka
	Liu 4	1	1	2	2	Kurang Peka
6O	Timur Air Asuk	2	5	3	30	Peka
6P	Selatan Kampung Baru	2	5	4	40	Peka
7A	Mandariouw Darat	2	5	4	40	Peka
7B	Mandariouw Laut	2	2	3	18	Cukup Peka
Divisi 3						
8A	P. Teluk Pau	2	5	4	40	Peka
8B	Utara P. Batu Belah	2	5	4	40	Peka
8C	Batu Belah Selatan	2	2	4	16	Cukup Peka
8D	Pulau Masabang	2	5	4	40	Peka
9A	P. Luyong	2	5	4	40	Peka
9B	P. Ransang	2	5	4	40	Peka
9C	Pejaul	2	5	5	50	Peka
9D	Pengending	2	3	4	40	Peka
9E	Punjung	2	5	4	40	Peka
9F	Teluk Krisan	2	5	4	40	Peka
9G	P. Temuruk	1	1	2	2	Kurang Peka
9H	P. Temawan	2	5	5	50	Peka
10A	Etang	2	2	4	16	Cukup Peka
10B	Air Putih	2	5	4	40	Peka
10C	Penebung	2	2	4	16	Cukup Peka
10D	Selatan Pulau Bajau	2	2	3	12	Peka
10E	Nyamuk	2	5	4	40	Peka
10F	Pulau Memperuk	2	2	3	12	Cukup Peka
10G	Pulau Akar	2	2	2	8	Kurang Peka
Divisi 4						
11A	Tarempa	2	3	5	30	Peka
11B	Momong	2	3	5	30	Peka
11C	Antang	2	5	4	40	Peka

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	Nilai IKL	Kelas IKL
11D	Dusun	2	5	4	40	Peka
11E	Mabay	2	5	4	40	Peka
11F	Temburun	2	5	4	40	Peka
11G	Pesisir Timur Pulau Siantan 1	2	5	4	40	Peka
	Pesisir Timur Pulau Siantan 2	1	1	2	2	Kurang Peka
11H	Tanjung Datuk 1	2	5	4	40	Peka
	Tanjung Datuk 2	1	1	2	2	Kurang Peka
11I	Peninting 1	5	5	4	100	Sangat Peka
	Peninting 2	3	3	4	36	Peka
11J	Juruan	2	2	3	12	Cukup Peka
11K	Telayan	3	5	3	45	Peka
11L	Sedak	2	5	4	40	Peka
12A	Barat Pulau Siantan	1	1	2	2	Kurang Peka
12B	Teluk Rambut B	2	5	4	40	Peka
12C	Teluk Rambut C	2	3	4	24	Cukup Peka
12D	Air Bini	2	5	4	40	Peka
12E	Genting E	2	5	4	40	Peka
12F	Genting F1	2	5	4	40	Peka
	Genting F2	2	2	4	16	Cukup Peka
13A	Linggai Pasir Panjang	2	2	4	16	Cukup Peka
13B	Pulau Musuh	2	2	3	12	Cukup Peka
13C	Linggai Lengke	2	2	4	16	Cukup Peka
13D	Utara Pulau Linggai Unyut	2	2	3	12	Cukup Peka
Divisi 5						
14	Pulau temiang	2	2	3	12	Cukup Peka
15	Ayerabu (P Bawah)	5	5	5	125	Sangat Peka
Divisi 6						
16A	Pulau Pasu	2	2	3	12	Cukup Peka
16B	Pulau Lima	2	2	3	12	Cukup Peka
16C	Teluk Bakau	2	5	4	40	Peka
16D	Pulau Midai	2	2	3	12	Cukup Peka
16E	Utara Pulau Telaga Besar	2	5	3	12	Cukup Peka
16F	Telaga Besar	2	2	3	12	Cukup Peka
16G	Kaul	2	2	3	12	Cukup Peka
16H	Telaga Same	2	2	3	12	Cukup Peka
16I	Timur Pulau Telaga Besar 1	2	2	3	12	Cukup Peka
	Timur Pulau Telaga Besar 2	2	2	3	12	Cukup Peka
17A	Pulau Ayam Kecil	2	2	3	12	Cukup Peka
17B	Pulau Ayam Besar	2	2	3	12	Cukup Peka
17C	Tanjung Pinanang - Pasir Panjang	2	2	3	12	Cukup Peka
17D	Padang Melang D	2	2	5	20	Cukup Peka
17E	Padang Melang E	2	2	3	12	Cukup Peka
17F	Utara padang Melang	2	2	3	12	Cukup Peka
17G	Impul 1	2	2	4	16	Cukup Peka
	Impul 2					
Divisi 7						
18A	Teluk Jebung	2	2	3	12	Cukup Peka
18B	Kuala Maras	2	5	4	40	Peka

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	Nilai IKL	Kelas IKL
18C	Teluk Tiru	2	2	4	16	Cukup Peka
19	Selatan Jemaja	2	5	3	12	Peka
Divisi 8						
20A	Barat Pulau Impul	2	2	3	12	Cukup Peka
20B	Kramut	2	5	4	40	Peka
20C	Kusek	2	2	4	16	Cukup Peka
20D	Datu	2	2	4	16	Cukup Peka
21A	Letong 1	2	3	5	30	Peka
	Letong 2	2	2	3	12	Cukup Peka
21B	Teluk Kaut	4	5	4	80	Sangat Peka
21C	Pulau Sibrong	2	2	3	12	Cukup Peka
Divisi 9						
21D	Mampok	2	2	4	16	Cukup Peka
21E	Pulau Daru	2	2	3	12	Cukup Peka
21F	Airbiru	2	2	3	12	Cukup Peka
22	Barat Daya Jemaja	2	2	3	12	Cukup Peka

6.1.2 Mangrove/Non Mangrove

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema mangrove di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 11** berikut.

Tabel 11 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Mangrove

No. UA	Nama UA	Nilai			ESI	Kelas IKL
		IK	IE	IS		
Divisi 1						
1 E	Selat Mandilang	5	3	3.2	48.5	Peka
1 G	Ayer Badong	5	3.3	3.4	56.3	Peka
3 C	Batu Ampar	5	3.3	4.3	71.1	Sangat Peka
3 D	Paya Laman	5	3.3	3.1	51.1	Peka
3 I	Teluk Durian	5	3.3	3.1	51.1	Peka
3 J	Teluk Butun	5	2.9	2.9	42.6	Peka
3 L	Air Nanga	5	3.2	3.1	49.6	Peka
3 M	Mumtai	5	2.8	3.6	50.4	Peka
3 N	Langir	5	2.2	3.3	36.3	Peka
3 O	Selatan Langir	5	2.5	3.7	46.3	Peka
Divisi 2						
5 C	Selatan Batu Garam	5	3.3	3.3	55.0	Peka
5 D	Barat Batu Garam	5	3.6	3.3	60.0	Peka
5 G	Barat Penongkat	5	2.9	3.0	43.5	Peka
5 H	Timur Penongkat	5	3.3	3.3	55.0	Peka
5 J	Pulau Seberang	5	3.6	4.2	75.0	Sangat Peka
5 K	Pulau Beliba	5	2.6	2.7	34.7	Peka
5 L	Pulau Pidi	5	3.3	2.8	46.8	Peka
6 B	Selat Onas	5	1.4	2.0	14.0	Cukup Peka

No. UA	Nama UA	Nilai			ESI	Kelas IKL
		IK	IE	IS		
6 C	Pulau Kelong	5	3.2	4.0	64.0	Peka
6 D	Teluk Pering	5	3.2	5.0	80.0	Sangat Peka
6 E	Putik	5	2.9	2.7	38.7	Peka
6 H	Candi	5	2.9	3.8	55.6	Peka
6 I	Piabung	5	3.2	3.2	50.7	Peka
6 J	Kp Baru	5	2.6	3.3	43.3	Peka
6 K	Pulau Lidi	5	2.6	3.8	49.8	Peka
6 L	Barat Air Asuk	5	3.2	4.3	69.3	Sangat Peka
6 N	Liu	5	2.5	2.7	33.3	Peka
6 O	Timur Air Asuk	5	3.2	4.3	69.3	Sangat Peka
6 P'	Selatan Kampung Baru	5	2.6	3.3	43.3	Peka
Divisi 3						
8 A'	Teluk Pau	5	2.6	3.3	43.3	Peka
8 B	Utara Batu Belah	5	2.9	3.8	55.6	Peka
8 C	Selatan Batu Belah	5	3.2	3.1	49.6	Peka
8 D	Pulau Mas Abang	5	3	3.1	46.5	Peka
9 A'	Pulau Luyong	5	3	3.6	54.0	Peka
9 B	Pulau Rangsang	5	3	3.1	46.5	Peka
9 C	Pejaul	5	3.6	4.0	72.0	Sangat Peka
9 E	Punjung	5	3	3.6	54.0	Peka
9 F	Teluk Krisan	5	3	3.1	46.5	Peka
9 H	Temawan	5	3	3.3	50.0	Peka
10 B	Air Putih	5	3.3	2.5	41.3	Peka
10 F	Pulau Memperuk	5	3.6	3.6	64.8	Sangat Peka
Divisi 4						
11 C	Antang	5	2.2	3.9	42.8	Peka
11 D	Dusun	5	3.3	3.4	55.6	Peka
11 E	Mabai	5	3.6	4.5	81.0	Sangat Peka
11 F	Temburun	5	2.7	3.5	47.3	Peka
11 G	Timur Siantan	5	2.7	2.5	33.8	Peka
11 H	Tj Datuk	5	2.4	2.3	28.0	Peka
11 I	Peninting	5	3.6	4.8	86.2	Sangat Peka
11 K	Telayan	5	3.3	3.5	57.8	Peka
11 L	Sedak	5	3.3	3.7	61.5	Peka
12 B	Teluk Rambut	5	3	4.0	60.0	Peka
12 D	Air Bini	5	3	3.6	54.0	Peka
Divisi 6						
16 C	Teluk Bakau (Telag Kecil)	5	3.6	3.6	64.8	Sangat Peka
16 E	Telaga Besar	5	2.7	2.5	33.8	Peka
Divisi 7						
18 B	Kuala Maras	5	3	3.1	46.5	Peka
18 C	Teluk Tiru/Genting Pulur	5	3	4.3	64.5	Sangat Peka
19 C	Selatan Jemaja	5	3	3.1	46.5	Peka
Divisi 8						
20 B	Kramut	5	3	3.1	46.5	Peka
21 B	Teluk Kaut	5	3	3.6	54.0	Peka

6.1.3 Terumbu Karang

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Terumbu Karang di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 12** berikut.

Tabel 12 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Terumbu Karang

No UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
Divisi 1						
1A	P. Noran	4	3,05	3,00	36,60	Peka
1C	Barat P. Mubur	4	2,80	1,70	19,02	cukup Peka
1E	Selat Madilang	4	2,95	2,04	24,07	Cukup Peka
2B	Piasan (1)	4	3,00	3,56	42,76	Peka
2C	Pian Pasir	4	3,35	3,00	40,20	Peka
2D	Selatan Teluk Palah	4	3,35	2,45	32,82	Peka
2E	Palah	4	3,35	2,45	32,82	Peka
2F	P. Tenggiling	4	2,40	1,26	12,10	Cukup Peka
2G	Tengar	4	2,40	1,26	12,10	Cukup Peka
2H	Utara P. Mubur	4	3,35	3,46	46,42	Peka
3A	Barat P. Semut	4	3,05	4,26	52,01	Peka
3F	Tanjung Pengopak	4	3,05	3,00	36,60	Peka
3G	Matak Kecil	4	2,45	1,35	13,21	Cukup Peka
3I	Teluk Durian (2)	4	2,95	3,17	37,46	Peka
3J	Butun	4	2,35	2,62	24,63	Cukup Peka
Divisi 2						
4A	P. Gosong Alarm	4	3,70	3,46	51,27	Peka
5A	P. Snul	4	2,80	1,70	19,02	cukup Peka
5C	Selatan P. Batugaram	4	2,45	3,15	30,84	Peka
5D	Barat P. Batugaram	4	3,95	4,42	69,90	sangat Peka
5E	Barat Laut P. Batugaram	4	2,80	1,41	15,84	Cukup Peka
5F	Utara P. Batugaram	4	3,10	4,47	55,45	Peka
5G	Penongkat	4	2,35	2,40	22,58	cukup Peka
5I	Piacuk	4	3,00	3,30	39,62	Peka
5K	Beliba	4	1,75	2,40	16,81	Cukup Peka
5L	P. Pidi	4	1,80	3,00	21,60	Cukup Peka
6B	Selat Onas	4	2,45	3,81	37,36	Peka
6K	P. Lidi	4	2,65	3,00	31,80	Peka
6L	Barat P. Air Asuk	4	1,75	3,15	22,03	Cukup Peka
7A	Mandariouw Darat	4	3,10	2,70	33,43	Peka
Divisi 3						
8A	P. Teluk Pau	4	2,65	3,77	39,98	Peka
8B	Utara P. Batu Belah	4	2,65	3,77	39,98	Peka
9A	P. Luyong (kriu)	4	3,10	2,70	33,43	Peka
9B	P. Ransang (penjaul)	4	3,40	4,00	54,40	Peka
9H	P. Temawan	4	3,25	4,42	57,52	Peka
Divisi 4						
11A	Tarempa	4	2,95	3,17	37,46	Peka
11B	Tanjung Momong	4	2,65	2,04	21,62	Cukup Peka

No UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
11C	Antang	4	3,25	3,46	45,03	Peka
11L	Sedak	4	2,10	1,26	10,58	Cukup Peka
12B	Teluk Rambut	4	3,10	2,70	33,43	Peka
13D	Utara P. Gentingnyut	4	2,50	1,44	14,42	cukup Peka
Divisi 6						
16B	P. Lima (Mindai)	4	3,10	5,00	62,00	Peka
16H	Telaga Same	4	2,80	1,70	19,02	cukup Peka
17A	P. Ayam Kecil	4	2,15	1,70	14,61	cukup Peka
17G	Impul	4	1,60	1,44	9,23	cukup Peka
Divisi 7						
18B	Kuala Maras	4	2,80	1,70	19,02	cukup Peka
Divisi 8						
21C	P. Sibrong (Letong)	4	2,65	2,40	25,46	cukup Peka
Divisi 9						
21E	P. Daru	4	2,10	1,44	12,11	cukup Peka

6.1.4 Padang Lamun

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Padang Lamun di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 13** berikut.

Tabel 13 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Padang Lamun

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
Divisi 2						
5L	P. Pidi	4	2.7	2.83	30.56	Peka
6M	Air Asuk	4	3	3.50	42	Peka
6N	Liu	4	3	3.16	37.92	Peka

6.1.5 Perairan Terbuka

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Perairan Terbuka dibagi kedalam tiga sub tema, yaitu Perikanan Tangkap, *Mariculture*, dan *Marine Wildlife*. Berikut indeks kerentanan ketiga sub tema tersebut yang secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 14**, **Tabel 15** dan **Tabel 16** berikut ini.

Tabel 14 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan Sub Tema Perikanan Tangkap

Lokasi/Divisi/Unit Analisis	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
Divisi 1					
1. Perairan Divisi 1	3.00	2.42	2.55	18.49	Cukup Peka
2. Batu Ampar (3C)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cukup Peka
3. Air Sene (3K)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cukup Peka
4. Air Nanga (3L)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cukup Peka

Lokasi/Divisi/Unit Analisis	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
5. Mumtai (3M)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
6. Langir (3N)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
7.Selatan P.Langir (3O)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
Divisi 2					
1. Perairan Divisi 2	3.00	2.25	3.41	23.02	Cuikup Peka
2. Pulau Seberang (5J)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
3. Beliba (5K)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
4. P.Kelong (6C)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
5. Putik (6E)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
6. Ladan (6F)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
7. Tebang (6G)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
8. Piabung (6I)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
9. Kampung Baru (6G)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
10. Kampung Air Asuk (6M)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
Divisi 3					
1. Perairan Divisi 3	3.00	2.42	2.8	20.30	Cuikup Peka
2. P.Teluk Pau (8A)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
3. Batu Belah (8C)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
4. P.Masabung (8D)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
5. Air Putih (10B)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
6. Penebung (10C)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
Divisi 4					
1. Perairan Divisi 1	3.00	2.42	2.08	15.08	Cuikup Peka
2. Dusun (11D)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
3. Mabay (11E)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
4. Temburun (11F)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
5. Tj. Datuk (11H)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
6. Peninting (11I)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
7. Juruan (11J)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
8. Sedak (11L)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
Divisi 5					
1. Perairan Divisi 5	3.00	2.08	2.95	18.44	Cuikup Peka
Divisi 6					
1. Perairan Divisi 6	3.00	2.08	1.73	10.81	Cuikup Peka
2. P.Midai (16D)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
3. Teluk Bakau (16C)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
Divisi 7					
1. Perairan Divisi 7	3.00	2.08	2.45	15.31	Cuikup Peka
2. Teluk Tiru (18C)	4.00	3.25	1.57	20.41	Cuikup Peka
Divisi 8					
1. Perairan Divisi 8	3.00	2.08	2.45	15.31	Cuikup Peka
Divisi 9					
1. Perairan Divisi 9	3.00	2.08	2.45	15.31	Cuikup Peka

Tabel 15 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan Sub Tema *Mariculture*

Lokasi/Divisi/Unit Analisis	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
Divisi 1					
1. Bayat (1F)	5	3.75	2.49	46.7	Peka
2. Ayerbandong (1G)	5	3.75	2.62	49.1	Peka
3. Mubur (2A)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
4. Piasan (2B)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
5. Pian Pasir (2C)	5	3.75	2.33	43.7	Peka
6. Palah (2E)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
7. Tengar (2G)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
8. Batu Ampar (3C)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
9. Payalaman (3D)	5	3.75	2.49	46.7	Peka
10. Nuan (3H)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
11. Durian Bay (3I)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
12. Butun (3J)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
13. Air Sene (3K)	5	3.75	3.68	69.0	Sangat Peka
14. Air Nanga (3L)	5	3.75	2.33	43.7	Peka
15. Muntai (3M)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
16. Selatan P.Lengir (3O)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
Divisi 2					
1. Beliba (5K)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
2. Putik (6E)	5	3.75	2.49	46.7	Peka
3. Ladan (6F)	5	3.75	2.33	43.7	Peka
4. Tebang (6G)	5	3.75	2.62	49.1	Peka
5. Candi (6H)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
6. Piabung (6I)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
7. Kampung Baru (6J)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
8. P. Lidi (6K)	5	3.75	2.49	46.7	Peka
9. Kampung Air Asuk (6M)	5	3.75	2.62	49.1	Peka
10. Liu (6N)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
Divisi 3					
1. Batu Belah (8C)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
2. Penebung (10C)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
3. Air Putih (10B)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
Divisi 4					
1. Tarempa (11A)	5	3.75	3.32	62.3	Peka
2. Antang (11C)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
3. Dusun (11D)	5	3.75	3.94	73.9	Sangat Peka
4. Mabay (11E)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
5. Temburun (11F)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
6. Tj.Datuk (11H)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
7. Peninting (11I)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
8. Juruan (11J)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
9. Telayan (11K)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
10. Sedak (11L)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
11. Air Bini (12D)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
12. Teluk Rambut B (12B)	5	3.75	1.65	30.9	Peka
Divisi 6					

Lokasi/Divisi/Unit Analisis	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
1. Teluk Bakau (16C)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
2. Telaga Besar (16F)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
3. Padang Melang E (17E)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
4. Impul (17G)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
Divisi 7					
1. Kuala Maras (18B)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
2. Teluk Tiru (18C)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
Divisi 8					
1. Kusek (20C)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
2. Datu (20D)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
3. Letong (21A)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
Divisi 9					
1. P.Daru (21E)	5	3.75	1.47	27.6	Peka
2. Air Biru (21F)	5	3.75	1.47	27.6	Peka

Tabel 16 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan Sub Tema *Marine wildlife*

Divisi	Hewan laut dilindungi	IK	Tipe Ekologis	IE	Nilai Sosial	IS	IKL	Kelas IKL
1 & 5	Lumba-lumba (<i>Tursiops sp.</i>), Penyu (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	5	Wilayah ruaya lumba-lumba Indo-Pacific bottlenose dolphin	5	Hewan dilindungi	5	125	Sangat Peka

6.1.6 Wisata

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Wisata di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 17** berikut.

Tabel 17 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Wisata

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Klas IKL
Divisi 1						
1D	PulauPahat	5	4.5	2.89	65.03	Sangat Peka
1H	PulauDurai	5	4.5	2.89	65.03	Sangat Peka
Divisi 2						
4B	PulauPenjalinBesar	5	4.5	2.36	53.10	Peka
5G	PenongkatBarat	5	4.5	3.73	83.93	Sangat Peka
Divisi 3						
9B	PulauRansang	5	4.5	3.73	83.93	Sangat Peka
9C	PulauPenjaul	5	4.5	3.73	83.93	Sangat Peka
9H	PulauTemawan	5	3.75	1.67	31.31	Peka
Divisi 4						
11B	Momong	5	3.75	1.57	29.44	Peka
11F	Temburun	5	4.5	2.65	59.63	Peka
Divisi 5						

No. UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Klas IKL
15	Ayerabu – PulauBawah	5	4.5	2.89	65.03	Sangat Peka
Divisi 6						
17D	Padang Melang	5	3.75	1.65	30.94	Peka
Divisi 7						
18C	TelukTiru	5	3.75	1.67	31.31	Peka

6.1.7 Permukiman

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Permukiman di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 18** berikut.

Tabel 18 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Permukiman

UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Kelas
Divisi 1						
1F	Bayat	5	3	2.66	39.83	Peka
	Kampung Baru	5	3	2.48	37.20	Peka
1G	Ayerbandong	5	3	2.48	37.20	Peka
2A	Mubur Kecil	5	3	2.31	34.66	Peka
2B	Piasan	5	3	2.78	41.68	Peka
2C	Pian Pasir	5	3	2.78	41.68	Peka
2E	Palah	5	3	2.55	38.27	Peka
2G	Tengar	5	3	2.55	38.27	Peka
3C	Batu Ampar	5	3	2.86	42.95	Peka
3D	Payalaman	5	3	2.86	42.95	Peka
3G	Matak Kecil	4	3	2.86	34.36	Peka
3H	Nuan	5	3	2.41	36.09	Peka
3I	Teluk Durian	5	3	2.67	40.02	Peka
3J	Butun	5	3	2.67	40.02	Peka
3K	Air Sene	5	3	3.01	45.20	Peka
3L	Air Nanga	4	3	2.93	35.11	Peka
3M	Mumtai	3	3	2.78	25.01	Cukup Peka
3N	Langir	4	3	2.86	34.36	Peka
Divisi 2						
5K	Beliba	4	4	3.10	49.57	Peka
6D	Teluk Pering	4	3	3.03	36.40	Peka
6E	Putik	4	3	2.86	34.36	Peka
6F	Ladan	4	3	3.29	39.44	Peka
6G	Tebang	4	3	2.93	35.11	Peka
6H	Candi	4	3	2.93	35.11	Peka
6I	Piabung	4	5	2.93	58.51	Peka
6J	Kampung Baru	4	5	2.93	58.51	Peka
6K	P. Lidi	4	3	3.10	37.18	Peka
6M	Kampung Air Asuk	3	3	3.03	27.30	Cukup Peka
6N	Liu	5	3	3.46	51.96	Peka
Divisi 3						

UA	Nama UA	IK	IE	IS	IKL	Kelas
8C	Batu Belah Selatan	4	3	3.01	36.16	Peka
10A	Etang	2	3	3.01	18.08	Cukup Peka
10B	Air Putih	2	3	2.95	17.68	Cukup Peka
10C	Penebung	5	3	2.95	44.19	Peka
10E	Nyamuk	4	3	3.10	37.18	Peka
Divisi 4						
11A	Tarempa	4	3	4.29	51.47	Peka
11B	Momong	5	3	3.27	49.07	Peka
11C	Antang	4	3	3.20	38.42	Peka
11D	Dusun	4	3	2.53	30.41	Peka
11E	Mabay	5	3	2.95	44.19	Peka
11F	Temburun	5	5	2.95	73.65	Sangat Peka
11J	Juruan	5	3	2.02	30.37	Peka
11K	Telayan	5	3	1.96	29.47	Peka
11L	Sedak	5	3	1.43	21.48	Cukup Peka
12B	Teluk Rambut B	4	3	2.14	25.74	Cukup Peka
12D	Air Bini	4	3	2.78	33.34	Peka
12E	Genting E	2	3	2.53	15.20	Cukup Peka
13A	Linggai Pasir Panjang	3	4	3.17	38.02	Peka
13C	Linggai Lengke	2	4	3.54	28.34	Peka
Divisi 5						
14	Pulau Temiang	4	4	3.01	48.21	Peka
15	Pulau Ayerabu	4	3	2.64	31.66	Peka
Divisi 6						
16C	Teluk Bakau (Ds.Telaga Kecil)	3	3	3.10	27.89	Cukup Peka
16F	Telaga Besar	3	3	2.86	25.77	Cukup Peka
16G	Kaul	2	3	3.20	19.21	Cukup Peka
17E	Padang Melang E	2	3	2.86	17.18	Cukup Peka
17G	Impul	3	3	3.10	27.89	Cukup Peka
Divisi 7						
18B	Kuala Maras	3	3	2.86	25.77	Cukup Peka
18C	Teluk Tiru (Desa Genteng Pulus)	3	3	2.86	25.77	Cukup Peka
Divisi 8						
20C	Kusek	3	3	3.11	27.96	Cukup Peka
20D	Datu	4	3	3.29	39.53	Peka
21A	Letong	4	3	3.42	41.08	Peka
21B	Teluk Kaut	4	3	3.20	38.42	Peka
Divisi 9						
21D	Mampok	4	3	2.86	34.36	Peka
21E	Pulau Daru	4	3	2.95	35.35	Peka
21F	Airbiru	4	3	2.95	35.35	Peka

6.1.8 Industri dan Pelabuhan

Indeks Kepekaan Lingkungan untuk tema Industri dan Pelabuhan di lokasi studi secara rinci mulai dari Nilai Kerentanan (NK), Nilai Ekologi (NE) dan Nilai Sosial (NS) hingga hasil Indeks Kerentanan disajikan pada **Tabel 19** berikut.

Tabel 19 Nilai Indeks Kepekaan Lingkungan untuk Tema Industri dan Pelabuhan

No. UA	Nama UA	Lokasi	IK	IE	IS	IKL	Kelas IKL
Divisi 1							
3E	Matak Jetty	Matak Jetty	1	1	2.94	2.94	Kurang peka
3G	Matak Kecil	Pelabuhan PT PAN	1	1	2.28	2.28	Kurang peka
Divisi 4							
11C	Antang	Antang	1	1	2.59	2.59	Kurang peka
11A	Tarempa	Tarempa	1	1	4.40	4.40	Kurang peka
Divisi 8							
21A	Letong	Letong	1	1	1.32	1.32	Kurang peka

7 PETA INDEKS KEPEKAAN LINGKUNGAN

Setelah melakukan kegiatan studi, mengidentifikasi ekosistem, dan aktifitas, serta fungsi ekonomi dan menganalisis tingkat kepekaan lingkungan (Indeks Kepekaan Lingkungan) di daerah studi, kegiatan selanjutnya adalah memproyeksikan hasil dari kegiatan tersebut ke dalam informasi atribut IKL berbentuk informasi spasial atau Peta Indeks Kepekaan Lingkungan, berikut peta Indeks Kepekaan Lingkungan hasil studi yang disajikan pada **Gambar 7**. Hasil studi IKL di lokasi studi secara rinci disajikan sebagai berikut:

- Daerah studi yang terdiri dari 9 divisi merupakan kawasan pulau pulau kecil khas tropis yang teletak di lautan terbuka Laut Natuna (Cina Selatan) yang terdiri dari pantai batu dan dihuni oleh ekosistem khas tropis seperti terumbu karang, mangrove dan lamun. Terdapat 3 pulau utama yaitu Pulau Matak, Siantan dan Jemaja.
- Daerah pantai di lokasi kajian pada umumnya adalah didominasi oleh pantai berpasir dan berbatu dengan sedikit diselingi kawasan pasir berlumpur, khususnya di lokasi teluk teluk kecil dimana ekosistem mangrove dijumpai. Daerah pantai berpasir dan berbatu pada umumnya memiliki nilai kepekaan Kurang Peka, sementara daerah pasir berlumpur yang dihuni oleh vegetasi mangrove bernilai IKL Peka atau Sangat Peka. Tidak dijumpai pola khusus tentang distribusi nilai IKL di daerah studi. Selain pantai alami berpasir, berbatu atau berlumpur, pantai di lokasi studi juga dijumpai pantai buatan manusia (*man made shoreline*) seperti revertment (turap batu) yang merupakan bagian dari pelabuhan atau pemecah gelombang, seperti di Matak Jetty atau Matak Kecil.
- Ekosistem Mangrove dijumpai di seluruh divisi, menyebar dari Divisi 1 hingga 9 dan pada umumnya terletak di daerah teluk atau muara sungai kecil. Nilai IKL ekosistem mangrove merupakan nilai kerentanan tertinggi yaitu Peka dan Sangat Peka. Mangrove dengan kategori kepekaan lingkungan Sangat Peka dijumpai di Batu Ampar (Divisi 1), Pulau Seberang, Teluk Pering, Timur Air

Asuk (Divisi 2), Pejaul, Pulau Memperuk (Divisi 3), Mabai, Peninting (Divisi 4), Teluk Bakau (Divisi 6), dan Teluk Tiru (Divisi 7).

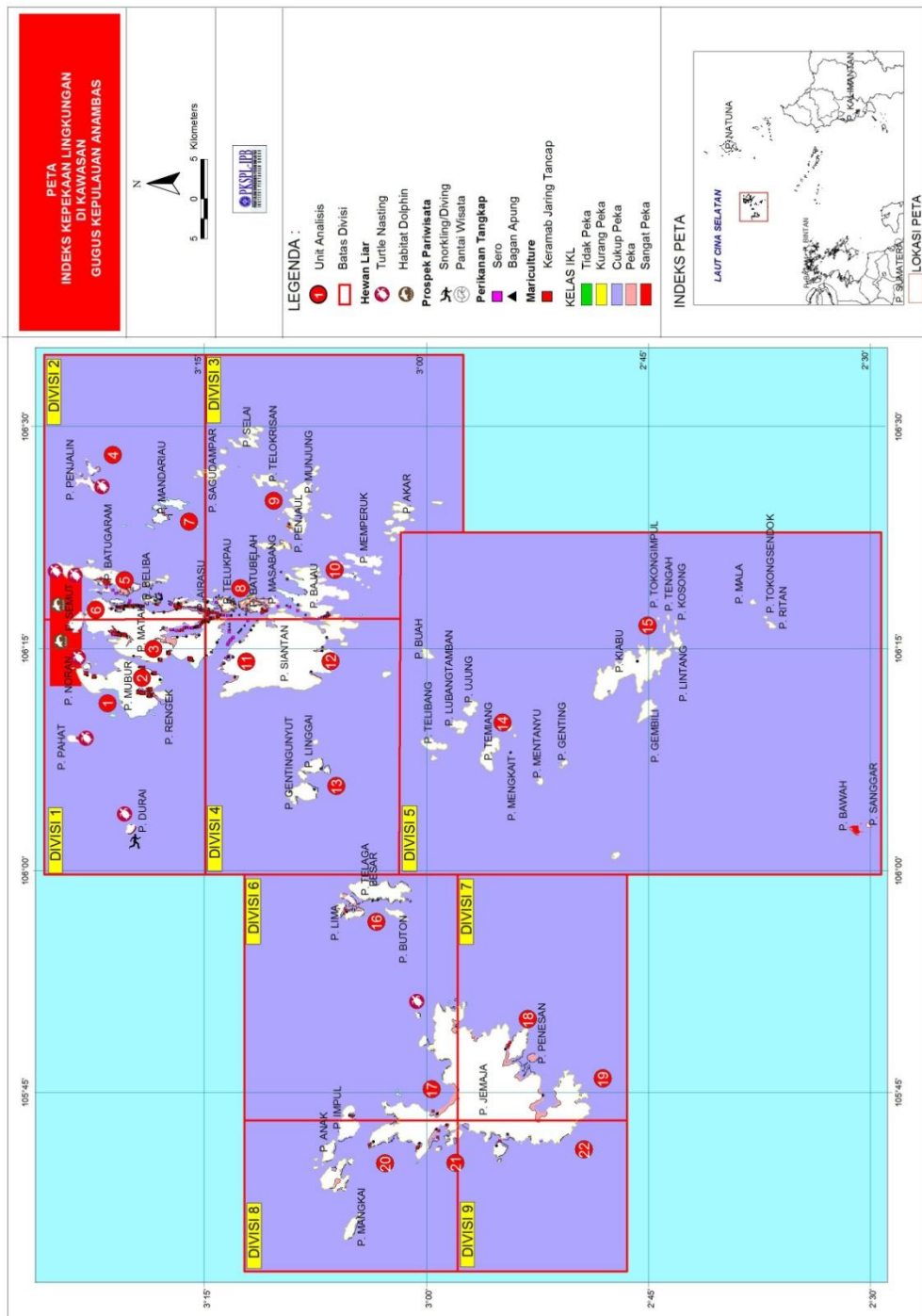
- Ekosistem terumbu karang dijumpai di hampir seluruh perairan subtidal daerah studi dan memiliki nilai IKL yang berkisar antara Cukup Peka hingga Sangat Peka. Daerah terumbu dengan kelas kepekaan lingkungan Sangat Peka hanya dijumpai di Barat Pulau Batu Garam (Divisi 2), sementara kawasan lainnya adalah berkelas Peka dan Cukup Peka. Relatif sedikitnya jumlah terumbu karang dengan kategori Sangat peka disebabkan oleh relatif rendahnya nilai ekologis dan sosial kawasan terumbu karang tersebut.
- Perairan terbuka di lokasi kajian dimanfaatkan oleh nelayan setempat sebagai kawasan perikanan tangkap dengan alat tangkap aktif (pancing, purese seine) dan pasif (bubu, sero dan sero) serta memiliki nilai kepekaan lingkungan Cukup Peka. Daerah kajian juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai lokasi budidaya perikanan dengan menggunakan karamba. Nilai IKL dari kawasan budidaya laut adalah berkisar antara Peka dan Sangat Peka dengan dominasi kelas Peka. Kelas Sangat Peka hanya terbatas dijumpai di Dusun (Divisi 4) saja, sementara sisanya adalah berkelas Peka.
- Aktifitas industri dan pelabuhan dijumpai di Pelabuhan milik perusahaan seperti di Matak Jetty dan pelabuhan masyarakat seperti di berbagai tempat : Tarempa, Jemaja. Nilai IKL kawasan pelabuhan adalah rendah, yaitu Kurang Peka.
- Satwa liar laut seperti mamalia laut dan penyu dijumpai di perairan utara Pulau Matak (Divisi 1) yaitu di sekitar perairan Pulau Mubur dan Noran, sehingga daerah ini memiliki kelas IKL Sangat Peka.
- Kegiatan wisata pada umumnya berupa wisata pantai berpasir dan terumbu karang. Nilai kepekaan lingkungan kawasan wisata ini adalah Peka dan Sangat Peka. Kelas Sangat Peka wisata pantai dijumpai di daerah Pulau Pahat dan Pulau Durai (Divisi 1), Penongkat Barat (Divisi 2), Pulau Ransang dan Penjaul (Divisi 3), dan Ayerabu – Pulau Bawah (Divisi 5). Sementara daerah wisata lainnya adalah berkelas Peka.
- Kawasan permukiman penduduk dijumpai di seluruh Divisi dan berkelas Cukup Peka dan Peka dengan mayoritas berkelas Peka serta adanya kelas Sangat Peka yang hanya dijumpai di Temburun (Divisi 4). Kawasan permukiman penduduk pada umumnya berada di tepi pantai dengan kerentanan cukup tinggi jika terjadi tumpahan minyak.

8 KESIMPULAN

- Daerah kajian yang merupakan daerah pulau pulau kecil dihuni oleh berbagai ekosistem pesisir tropis alami seperti terumbu karang, padang lamun, mangrove dan pesisir. Seluruh kawasan ekosistem alami tersebut merupakan daerah dengan nilai kepekaan lingkungan yang

tinggi dan menjadi prioritas dalam upaya penanggulangan tumpahan minyak dan perlindungan kawasan pesisir.

- Daerah alami lainnya adalah daerah ruaya biota laut dilindungi seperti mamalia laut dan penyu juga merupakan daerah dengan nilai kepekaan lingkungan yang tinggi.
- Kawasan non alami seperti permukiman dan budidaya pantai dan laut merupakan daerah yang memiliki nilai kepekaan lingkungan tinggi di kawasan ini dan merupakan daerah dengan prioritas tinggi untuk menjadi perhatian dalam penanganan perlindungan aktifitas ekonomi masyarakat.
- Daerah daerah dengan nilai kepekaan lingkungan yang tinggi merupakan daerah prioritas untuk mendapatkan perlindungan khususnya dikaitkan dengan aktifitas manusia di kawasan ini.



Gambar 7 Peta Indeks Kepekaan Lingkungan di Lokasi Kepulauan Anambas dan sekitarnya

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, Dietrich G, 2002. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove, Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor
- Dahl, A.L. 1981. Coral Reef Monitoring Handbook. South Pacific Commision. Noumea, New Caledonia
- English. S, C. Wilkinson, V. Baker. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science. Townsville
- Jupiter et.al. 2006. Changing mangrove distribution in the pioneer estuary (Quesland, Australia) evaluation a technique for monitoring mangrove health. Proceeding of 10th International Coral Reef Symposium. 1727-1731.
- Kepulauan Anambas Dalam Angka. 2011. BPS Kabupaten Kepulauan Anambas.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.4 Tahun 2001 tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.
- Klein et al, 2003. Environmental Sensitivity Index (ESI) Maps for the shorelines of the state of Santa Catarina, Southeastern Brazil.
- NOAA, 1997. Environmental Sensitivity Index Guidelines, 3.0 NOAA Technical Memorandum NOS ORCA 115. Seattle: Hazardous Materials Response and Assessment Division, National Oceanic and Atmospheric Administration. 79 pp. +appendices.
- PKSPL IPB, (2000) dalam International Workshop on the Enviromental Sensitivity Index (ESI) Mapping for Oil Spill "Experiences in Southeast Asean Seas". Water Quality Bureau-Environmental agency of Japan and Japan Wildlife Reseach Center. Tokyo.
- Sloan, N.A. 1993. Effects of Oil on Marine Resources, Literature Study from the World Relevant for Indonesia. EMDI Project, Indonesia Ministry of Environment.