

Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Bangka Propinsi Sumatra Selatan

Hilda Zulkifli¹⁾, Elizal²⁾, Endang W³⁾, Zulkifli Dahlan⁴⁾,
Kannedy⁵⁾, dan Harmida⁶⁾

Jurusan Biologi Universitas Sriwijaya^{1,4,6)}

Jurusan Biologi Universitas Lampung^{3,5)}

Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan Universitas Riau²⁾

ABSTRAK

Telah dilakukan pengamatan kondisi terumbu karang di perairan Pulau Bangka, di 5 (lima) kawasan studi yaitu kawasan Lepar-Pongok, Pulau Burung, Pulau Semujur-Panjang, Teluk kerabat dan Tanjung ular pada bulan Maaret 2000. Metode pengamatan mengacu pada metode *Rapid Reef Resources Assessment Survey* dari CSIRO merupakan pengembangan metode *Line Transect*. Pengamatan meliputi jenis/tipe habitat, kondisinya ditetapkan berdasarkan persentase tutupan karang batu. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang di masing-masing kawasan sangat bervariasi. Terumbu karang yang terletak lebih jauh dari pantai kondisinya relatif lebih baik dibandingkan dekat pantai, di Selat Bangka dan di kawasan antara Pulau Bangka dan Pulau Lepar. Persentase tutupan karang hidup di masing-masing lokasi pengamatan berkisar antara 8% sampai 60%. Kerusakan terumbu karang di kawasan ini umumnya disebabkan oleh benturan fisik, sedimentasi, serta penggunaan bahan kimia.

Pendahuluan

Lingkungan perairan laut memiliki kehidupan yang unik dengan keanekaragaman yang tinggi. Pada ekosistem ini terdapat berbagai flora dan fauna yang khas, salah satunya adalah terumbu karang. Terumbu karang merupakan komunitas yang sangat penting bagi kehidupan biota laut lainnya sebab pada komunitas ini hidup berbagai ikan yang sangat menggantungkan hidupnya pada habitat terumbu ini. Namun demikian di lain pihak komunitas ini sangat rentan terhadap perubahan lingkungan di sekitarnya. Berbagai aktifitas manusia di laut akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelestarian komunitas ini. Kegiatan penggalian timah baik di darat maupun di laut serta pembukaan lahan untuk kegiatan perkebunan diakui akan menyebabkan terganggunya kehidupan terumbu karang.

Selain manfaat ekologisnya terumbu karang juga memiliki arti ekonomis dan estetika. Keberadaan komunitas terumbu yang membentuk rata-rata terumbu merupakan aset bagi sektor pariwisata. Pada saat surut rata-rata ini akan muncul secara visual di permukaan air laut dan membentuk panorama yang indah sebagai taman laut. Berbagai jenis ikan hias akan tampak diantara celah-celah terumbu karang.

Pada perairan sisi Timur Pulau Bangka (Kecamatan Sungai Liat dan Kecamatan Lepar Pongok) ditemui komunitas terumbu karang di perairan lautnya. Di pihak lain kegiatan penangkapan ikan baik yang legal maupun yang ilegal (penggunaan racun, listrik atau alat tangkap ilegal), dan kegiatan industri pertambangan diduga berpotensi sebagai sumber penyebab kerusakan terumbu karang. Kerusakan ini perlu mendapatkan perhatian melalui inventarisasi data yang akurat dan ilmiah pada terumbu karang sehingga sumberdaya ini dapat diselamatkan.

Metode Penelitian

1. Metode dan Lokasi Pengamatan

Metode pengamatan terumbu karang yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada metode *Rapid Reef Resources Assessment Survey/RR4* yang dikembangkan oleh CSIRO (Long *et al.*, 1996; Long *et al.*, 1997) yang merupakan pengembangan metoda Manta Tow dan *Line Intercept Transect/LIT* (English *et al.*, 1997). Pengamatan terhadap kondisi ekosistem terumbu di beberapa lokasi terumbu karang yang terdapat di Pulau Bangka dan sekitarnya merupakan survey langsung (*direct survey*). Namun demikian, untuk melengkapi data/informasi yang dibutuhkan juga mengacu pada beberapa referensi terkait.

Pada beberapa lokasi metode LIT agak sulit dilakukan karena umumnya terdiri dari terumbu karang dangkal dan pengaruh goyangan ombak dan arus. Untuk itu pengamatan lebih banyak diarahkan dengan menggunakan metode RRA. Karena tidak tersedianya data citra/satellite imagery, maka distribusi dan luasan tentang tipe-tipe habitat (*coral reef, sea grass bed, sandy beach, mud flat* dan mangrove) tidak

dapat dihitung/diplotkan kedalam sistem GIS, kecuali tentang lokasi/titik-titik pengamatan.

Sebelum melakukan penyelaman, terlebih dahulu dilakukan orientasi (*snorkling*) di sekitar kawasan terumbu karang. Kemudian pengamatan dilakukan oleh penyelam dengan menggunakan peralatan SCUBA (*Self Contained Underwater Breathing Apparatus*) dan alat bantu lainnya seperti *underwater video camera*. Pengamatan yang dilakukan meliputi jenis/tipe habitat, kondisinya berdasarkan persentase tutupan karang batunya (*percentage of hard living coral cover*), bentuk-bentuk kerusakan yang terjadi dan memperkirakan penyebab kerusakannya serta terhadap ikan/biota yang berasosiasi.

Lokasi pengamatan yang terbagi atas 5 lokasi berdasarkan kawasan kecamatan dalam Kabupaten Bangka dengan titik koordinat sebagai berikut:

* Lokasi I: P. Burung dengan koordinat LS: 02°58'01,3"; BT: 106°42'19,2"

* Lokasi II: Tg. Merun dengan koordinat LS: 03°02'28,9"; BT: 106°51'38,7"

* Lokasi III: P. Panjang dengan koordinat LS: 02°08'48,7"; 02°08'44,5"; 02°08'47,6"

* Lokasi IV: P. Semujur dengan koordinat BT: 106°16'29,3"; 106°17'10,2"; 106°13'45,4"

2. Bahan dan Alat

Bahan dan peralatan yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

3. Penaksiran kondisi umum terumbu karang

Penilaian terhadap kondisi terumbu karang pada masing-masing titik atau lokasi ditentukan dengan menggunakan *line intercept method* (LIT). Metode ini biasa digunakan untuk mengetahui komunitas benthic yang hidup sesil di rataan terumbu. Pada garis transek yang ditentukan kemudian dilakukan perhitungan persen penutupan untuk setiap jenis karang. Metode LIT dilakukan dengan merentangkan meteran lurus (garis transek) sepanjang 20 meter. Bentuk hidup biota yang dilalui garis meteran dicatat oleh penyelam meliputi: Kategori bentuk hidup dan persen

tutupannya (*percentage of hard living coral cover*). Selain itu diamati juga gejala kerusakan yang terjadi pada transek atau areal pengamatan. Pada kondisi tertentu dimana tidak memungkinkan dilakukan transek, maka kondisi di dalam air dinilai berdasarkan hasil perekaman gambar secara fotografis (*underwater photography*) serta perekaman gambar hidup dengan menggunakan kamera video bawah air (*underwater video camera*).

Tabel 1. Peralatan yang digunakan

No	Jenis Peralatan	Keterangan
1.	Peralatan SCUBA: - Alat dasar (mask, snorkle, fins, wet suit) - Regulator yang dilengkapi <i>octopus</i>, <i>depth gauge</i>, <i>pressure gauge</i>. <i>Buoyancy Control Device/BCD</i> <i>Weight belt</i> dan <i>weight</i> - Tabung udara/AirTank.	- Alat dasar digunakan untuk pengamatan di permukaan (<i>snorkling</i>) - Peralatan SCUBA lengkap digunakan untuk pengamatan bawah air (<i>diving</i>)
2.	<i>Global Position System/GPS</i>	Untuk mengetahui posisi titik-titik pengamatan, arah dan kecepatan kapal serta kedalaman perairan
3.	<i>Portable Water checker</i>	Untuk mengukur salinitas, pH, suhu, konduktivitas, turbiditas, BOD.
4.	Peralatan tambahan: <i>Under water camera dan video camera unit</i> <i>Under water sledge and pencil</i> - Meter tape (50 m) - Peta pelayaran - Kompresor - Generator - Accu 12 volt - Kapal/Perahu - Botol sampel <i>Secchi disk</i>	- Pengamatan lab. dan dokumentasi - Untuk menulis di dalam air - Pengamatan dengan metoda LIT - Untuk mengetahui gambaran tentang sebaran terumbu karang - Untuk pengisian tabung udara - Sumbu listrik video camera - Power supply untuk GPS - Untuk mobilitas peralatan dan peneliti - Untuk analisa kualitas air, khususnya TSS - Kecerahan perairan.

4. Identifikasi terumbu karang

Identifikasi karang dilakukan berdasarkan bentuk hidup biota (*life form*):

A. Karang Keras (*hard coral*)

Golongan *hard coral* ini dibedakan lagi ke dalam beberapa kode kategori, yaitu:

1. DC : *dead coral* (karang mati)
2. DCA : *dead coral algae* (karang mati diselimuti alga)
3. *Acropora* yang dibedakan berdasarkan 5 kategori :
 - 3.1. ACB (*Branching*)
 - 3.2. ACE (*Encrusting*)
 - 3.3. ACS (*Submassive*)
 - 3.4. ACD (*Digitate*)
 - 3.5. ACT (*Tabulate*)
4. *Non-Acropora*, yang dibedakan lagi ke dalam 8 kategori :
 - 4.1. CB (*Branching*)
 - 4.2. CE (*Encrusting*)
 - 4.3. CF (*Foliose*)
 - 4.4. CM (*Massive*)
 - 4.5. CS (*Submassive*)
 - 4.6. CMR (*Mushroom*)
 - 4.7. CME (*Millepora*)
 - 4.8. HE (*Heliopora*)

B. Biota lainnya yang dibedakan ke dalam 6 kategori yaitu:

1. SC : Karang lunak (*Soft coral*)
2. SP : *Sponges*
3. ZO (*Zoanthids*)
4. OT : *others* termasuk *anemon kerang*, *ascidia* dll.
5. *Algae*: yang dibedakan ke dalam 5 kelompok, yaitu:
 - 5.1. AA (*Algae assemblage*)
 - 5.2. CA (*Corallin algae*)
 - 5.3. HA (*Halimeda*)
 - 5.4. MA (*Macroalgae*)
 - 5.5. TA (*Turf algae*)
6. Abiotik: benda tak hidup
 - 6.1. S (*Sand*) atau pasir
 - 6.2. R (*Rubble*)
 - 6.3. SI (*Silt*)
 - 6.4. WA (*Water*)
 - 6.5. RCK (*Rock*) atau batu.

5. Penilaian kondisi terumbu karang

Penilaian terhadap kondisi terumbu karang dilakukan dengan menggunakan indikator persen penutupan karang. Perhitungan persen tutupan karang dilakukan pada sepanjang garis transek yang dipasang pada lokasi studi. Persen tutupan ini dihitung berdasarkan formula:

$$\text{Persen tutupan} = \frac{\text{Panjang total kategori}}{\text{Panjang transek}} \times 100\%$$

Berdasarkan kategori UNEP 1993, maka penilaian terhadap kondisi terumbu karang dapat diklasifikasikan ke dalam 5 tingkatan kategori, yaitu:

- Kategori 1 (Sangat Buruk): Memiliki persen tutupan 0 – 10 %
- Kategori 2 (Buruk) : Memiliki persen tutupan 11 – 30%
- Kategori 3 (Sedang) : Memiliki persen tutupan 31 – 50%
- Kategori 4 (Baik) : Memiliki persen tutupan 51 – 75%
- Kategori 5 (Sangat Baik) : Memiliki persen tutupan 76 – 100%

6. Penentuan keragaman jenis

Keragaman jenis ditentukan berdasarkan hasil rekaman fotografi dan video bawah air. Dari hasil tersebut dilakukan perhitungan Indeks keanekaragaman jenis (*Diversity indice*) berdasarkan formula Shannon-Wiener (1972) yaitu:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ dimana:}$$

H' : Indeks keanekaragaman

P_i : Jumlah individu species ke-i dibagi dengan jumlah total individu.

7. Pengukuran kualitas perairan

Kualitas perairan dilakukan dengan memeriksa kualitas air, baik secara langsung di lapangan maupun analisis laboratorium. Analisis dilakukan berdasarkan metode Standar Nasional Indonesia (SNI). Kualitas air dibandingkan dengan "Baku Mutu Air Laut Kebutuhan Taman Laut dan Konservasi" atau "Baku Mutu Air Laut untuk

Pariwisata dan Rekreasi" (PP 02/KMLH/ 88). Parameter dan metode analisis sample air disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter uji dan metoda analisis laboratorium air laut

Parameter	Satuan	Alat/Metode analisis
Fisik		
1. Warna	Color unit	Spektrofotometer
2. Bau	-	Organoneltik
3. Kecerahan	cm atau mt	Secchi disk
4. Kekeruhan	Turbidity unit	Turbidimetry
5. Padatan tersuspensi	Mg/l	Neraca analitis
6. Banda terapung	-	Visual
7. Lapisan minyak	-	Spektrofotometer
8. Suhu	°C	Termometer
Kimia		
9. pH	-	pH-meter
10. Salinitas	%	Salinometer
11. COD bikarbinat	mg/l	Titrimeter
12. Amoniak (NH ₃ -N)	mg/l	Spektrofotometer
13. Nitrit (N-NO ₂)	mg/l	Spektrofotometer
14. Cadmium (Cd)	mg/l	AAS
15. Timbal (Pb)	mg/l	AAS
16. Seng (Zn)	mg/l	AAS
17. Nikel (Ni)	mg/l	AAS
18. Perak (Ag)	mg/l	AAS
19. Stanium (Sn)	mg/l	AAS

Hasil dan Pembahasan

1. Komposisi dan jumlah koloni

Pada wilayah perairan ini komposisi terumbu karang terdiri dari 17 jenis (Tabel 3). Dari jumlah tersebut genus *Acropora* dihuni oleh 5 jenis yaitu *Acropora dendrum*, *A. digitifera*, *A. digitata*, *A. formosa*, dan *A. mobilis*.

Berdasarkan jumlah koloni dalam transek ditemukan bahwa jenis *Fungia repanda* memiliki jumlah koloni terbanyak dalam pengamatan ini (17 koloni) diikuti oleh jenis *Montipora* sp (15 koloni) serta jenis *Symphillia* sp (10 koloni). Namun

demikian bila ditinjau dari kelompok genus maka *Acropora* dapat dikatakan menguasai ekosistem. Selain jenis *Acropora* ditemui genus lain seperti *Fungia*, *Montipora* dan *Symphillia* yang memiliki cukup banyak koloni. Analisis keanekaragaman jenis dalam komunitas ini tercatat 2,608 yang menunjukkan bahwa komunitas ini memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi.

Tabel 3. Komposisi dan jumlah koloni terumbu karang di perairan P. Panjang dan P. Semujur

Koordinat : LS: 02° 08' 48,7"; 02° 08' 44,5"; 02° 08' 27,3"; BT: 106° 16' 29,3"; 106° 17' 10,2"; 106° 13' 53,5"

No	Jenis	Jumlah koloni
1	<i>Acropora dendrum</i>	7
2	<i>Acropora digitifera</i>	9
3	<i>Acropora digitata</i>	6
4	<i>Acropora formosa</i>	2
5	<i>Acropora nobilis</i>	7
6	<i>Anemon</i>	2
7	<i>Astreopora</i> sp.	5
8	<i>Cyclosoris patelliformis</i>	2
9	<i>Fungia repanda</i>	17
10	<i>Goniastrea</i>	9
11	<i>Goniastrea</i> sp.	8
12	<i>Montipora</i> sp.	15
13	<i>Pavona</i> sp.	3
14	<i>Pectinia</i> sp.	2
15	<i>Porites</i> sp.	8
16	<i>Symphillia</i> sp.	10
17	<i>Tridacna gigans</i>	1
		113

Pada wilayah perairan ini pengamatan dilakukan pada daerah selatan P. Lepar, tepatnya di wilayah sekitar Tanjung Merun. Menurut catatan lokasi ini terletak pada LS: 03°02'28,9" serta BT: 106°51'33,3". Jenis karang tepi (*fringing reef*) umum terdapat di sekitar pulau Burung dan di sini terdapat pula hamparan *Sargassum* sp. Pada lokasi ini pula substrat terdiri dari pasir halus dan berlumpur. Walaupun demikian juga terdapat koloni-koloni karang yang tumbuh diantaranya. Sedangkan

yang terdapat di di sekitar pulau Lepar khususnya pada bagian yang terbuka ke arah laut, kondisi karangnya relatif lebih baik dan lebih bervariasi. Di daerah ini lebih banyak dijumpai hamparan karang berupa *coral foliose*, *acropora branching* dan bentuk lainnya. Jenis karang massive (*Porites sp.*) merupakan jenis yang umum bahkan ada yang dimeternya >3 m. Hasil identifikasi baik secara langsung maupun melalui rekaman data menunjukkan terdapatnya 18 koloni (Tabel 4). Seperti halnya pada lokasi lain, maka di lokasi ini genus *Acropora* memiliki jumlah jenis tertinggi yaitu 4 jenis, terdiri dari: *Acropora dendrum*, *A. digitifera*, *A. digitata*, dan *A. formosa*. Diantara jenis *Acropora* yang ada, ternyata jenis *Acropora digitata* memiliki jumlah koloni yang tinggi dalam garis transek, yaitu 10 koloni.

Tabel 4. Komposisi dan jumlah koloni terumbu karang di perairan P. Lepar
Koordinat : LS: 03° 02' 28,9"; 03° 02' 28,3"; BT: 106° 51' 33,3"; 106° 51' 38,7"

No	Jenis	Jumlah Koloni
1	<i>Acropora dendrum</i>	8
2	<i>Acropora digitifera</i>	5
3	<i>Acropora digitata</i>	10
4	<i>Acropora formosa</i>	5
5	<i>Astreopora</i>	3
6	<i>Euphyllia sp.</i>	2
7	<i>Favites sp.</i>	1
8	<i>Fungia danai</i>	15
9	<i>Gonastrea sp.</i>	20
10	<i>Montipora sp.</i>	8
11	<i>Pacillopora sp.</i>	1
12	<i>Pavona sp.</i>	5
13	<i>Pavona</i>	3
14	<i>Porites sp.</i>	5
15	<i>Symphillia</i>	5
16	<i>Ascidian</i>	1
17	<i>Zoantid</i>	1
18	<i>Polychaeta</i>	1
		99

Selain jenis *Acropora*, maka jenis lain yaitu *Gonastrea sp* dan jenis *Fungia danai* tercatat mendominasi komunitas dengan jumlah koloni masing-masing 20 dan 15 buah koloni. Dari pengamatan langsung di lapangan maupun laboratorium menunjukkan terdapatnya sekitar 90 koloni terumbu dari 18 jenis di atas di sepanjang garis transek yang dibuat. Ini menyatakan tingginya keanekaragaman terumbu yang digambarkan dari tingginya nilai indeks keanekaragaman yaitu 2,523.

2. Kondisi terumbu karang berdasarkan kategori persenutupan

2.1 Perairan Pulau Panjang dan P. Semujur

Kondisi terumbu karang pada pengamatan di wilayah ini disajikan dalam Tabel 5. Dari tabel tersebut tampak bahwa berbagai bentuk hidup (*life form*) ditemukan pada pengamatan ini terdiri atas 12 bentuk hidup, yang memiliki persenutupan 27% dan 26% berturut-turut dimiliki bentuk hidup DCA atau *dead coral algae* dan CF atau *Coral foliose*

Tabel 5. Kategori dan persenutupan terumbu karang di perairan P. Panjang dan P. Semujur.

No	Kategori	Persen Tutupan (%)
1	ACB	5
2	ACD	2
3	CB	2
4	CE	3
5	CF	26
6	CM	7
7	CMR	10
8	CS	1
9	DCA	27
10	R	1
11	S	15
12	SC	1

Analisis kondisi karang menunjukkan bahwa sebanyak 27% karang yang ada telah mati dan telah diselimuti oleh alga, sedangkan total persenutupan karang yang hidup mencapai 58% yang didominasi oleh golongan karang *foliose*.

Berdasarkan standar UNEP (1993) maka terumbu karang di kawasan ini masih termasuk ke dalam kategori 4 yaitu *baik*. Substrat berupa pasir merupakan bagian yang tergolong abiotik dengan persen tutupan mencapai 15%. Berdasarkan hasil identifikasi maka jenis *Acropora* memiliki sekitar 7% tutupan dengan kategori *branching* dan *digitate*, selanjutnya karang dengan bentuk hidup *mushroom* cukup banyak ditemui yakni mencapai 10% tutupan transek.

2.2 Perairan Pulau Burung dan Pulau Lepar

Pada perairan sekitar P. Lepar ke arah selatan, rataan terumbu didominasi oleh bentuk hidup algae yang mencapai 61% tutupan garis transek (Tabel 6). Dari hasil pengamatan diperoleh karang yang mati dan ditutupi algae (DCA) mencapai 13%. Data ini juga menginformasikan bahwa hanya sebagian kecil karang ditemukan dalam keadaan hidup (7%). Substrat didominasi oleh pasir (S) dengan persen tutupan mencapai 17%. Berdasarkan kondisi yang ada maka pada perairan ini kondisi terumbu karang termasuk kedalam kategori 2 atau *buruk* dengan persen tutupan hanya berkisar 11-30% saja.

Tabel 6. Kategori dan persen tutupan terumbu karang di perairan P. Lepar (bagian selatan)

No	Kategori	Persen Tutupan (%)
1	ACB	2
2	Algae	61
3	CE	0,5
4	CF	3
5	CM	2
6	DCA	13
7	R	2
8	S	17
9	SC	0,5

Pada perairan sekitar P. Burung menunjukkan kondisi terumbu karang yang buruk, sebab karang hidup hanya mencapai tidak lebih dari 22% dengan aktegori CM (dominan), CE, CF, ACB, dan ACD. Karang mati ditemukan telah ditutupi algae

dengan dominansi 65-90%. Kematian karang diperkirakan sudah berlangsung sangat lama. Umumnya pada karang mati terlihat endapan pasir-lumpur. Koloni yang hidup umumnya berupa koloni kecil yang tersebar (*patchy*). Di bagian Barat dan Selatan P. Burung banyak ditemui rumput laut (*Sargassum*, *Caulerpa*, *Enhalus*, *Cymodocea*, *Padina*, *Corraline algae*, dan *Halimeda*). Perairan ini juga miskin akan ikan karang.

Pengamatan kondisi lingkungan di sekitar perairan menunjukkan banyaknya muara-muara sungai ataupun anak sungai yang mempengaruhi kualitas perairan di wilayah ini. Kegiatan manusia di darat seperti pembukaan lahan diduga sebagai penyebab meningkatnya laju erosi yang membawa endapan atau sedimen daratan pada waktu penghujan yang ditunjukkan oleh keruhnya air laut di lokasi pengamatan. Kandungan sedimen di dalam perairan sangat mempengaruhi kehidupan terumbu karang, karena mengurangi penetrasi cahaya matahari yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis bagi algae yang hidup bersimbiosis dengan hewan karang.

3. Kondisi fisik kimiawi perairan pada lokasi studi

Komunitas terumbu karang merupakan komunitas yang amat sensitif terhadap perubahan kualitas air, sebab untuk pertumbuhannya memerlukan persyaratan khusus: Seperti kejernihan air, cukupnya penetrasi sinar matahari ke dalam perairan serta salinitas. Di samping itu parameter lain juga turut menentukan kehadiran dan pertumbuhan terumbu karang. Beberapa faktor yang menentukan pertumbuhan terumbu karang adalah cahaya matahari, suhu perairan, salinitas, kejernihan air, sedimentasi, gelombang, serta faktor kimiawi (bentuk gas, cairan dan padatan) dapat menyebabkan kematian karang. Selain berupa gas maka penggunaan racun seperti potas sangat berpotensi membunuh karang, teridentifikasi sebagai adanya celah/kawah pada rataan terumbu atau hilangnya warna koloni karang (*bleaching*).

Dari hasil analisis laboratorium terhadap sample air di lokasi studi diperoleh data yang secara lengkap disajikan pada Tabel 7 dan 8. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa secara fisik pada beberapa lokasi dijumpai kekeruhan yang tinggi, diindikasikan dengan nilai viabilitas yang sangat rendah sehingga menyulitkan

pengambilan gambar di bawah air. Kekeruhan yang tinggi ini disebabkan oleh adanya partikel baik terlarut maupun tersuspensi di dalam air yang mengganggu kehidupan hewan karang.

Tabel 7. Kondisi fisik-kimiawi perairan terumbu karang pada lokasi studi

Nama lokasi Perairan	Koordinat LS: BT:	Salinitas (ppm)	Visibilitas (m)	Temperatur (°C)	Konduktivitas (umhos)	pH
Pulau Mentangor	02° 58' 01,3" 106° 42' 19,2"	32,4	-	29,6	49,3	8,64
Pulau Lepar (dalam)	03° 02' 28,9" 106° 51' 3,3"	32,4	-	29	49,4	8,2
Dekat Tg. Merun	03° 02' 28,3" 106° 51' 38,7"	32	-	29,1	48,8	7,86
Pulau Panjang (dalam)	02° 08' 27,3" 106° 13' 53,5"	32,3	3,8	29,4	49,2	7,93
(sisi timur)	02° 08' 48,7" 106° 16' 29,3"	32,3	-	30,1	49,2	7,98
(luar, dekat P. Semujur)	02° 08' 44,5" 106° 17' 10,2"	32,5	-	29,4	49,5	7,79
Pulau Semujur	02° 08' 47,6" 106° 17' 45,4"	32,5	2	29,8	49,5	7,84

Pada beberapa lokasi studi viabilitas yang diukur dengan menggunakan Secchi disk menunjukkan data kurang dari 3 meter, dan bahkan ada yang kurang dari 1 meter. Indikasi lain adalah ditemukannya banyak sedimen yang menutupi permukaan karang. Walaupun demikian nilai suhu perairan dan nilai pH masih tergolong normal.

Tabel 8. Data analisis kualitas air pada beberapa lokasi studi

No	PARAMETER	SATUAN	Dermapa Sadai	P. Burung	P. Mentanor	Tj. Merun	Pal. PKL. Dalam	PPanjang-1-	PPanjang-2-	P. Semujur
1.	pH	Unit	7,20	7,49	7,50	7,42	6,94	7,80	7,33	7,51
2.	COND.	µs	35,3	38,3	39,0	39,3	25,6	39,7	39,3	39,3
3.	Salinitas	o/oo	22,6	24,3	24,8	25,3	15,6	25,3	25,0	25,2
4.	TDS	mg/l	680	10920	5930	13520	14285	13520	14160	12260
5.	Kekeruhan	mg/l SiO ₂	2385	325	86	65	76	80	82	68
6.	TSS	mg/l	1625	316	145	122	42	53	69	52
7.	Cd	mg/l	0,0052	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
8.	Minyak	mg/l	0,648	0,282	0,092	0,866	0,286	0,522	0,082	0,244
9.	Lead (Pb)	mg/l	0,0008	0,0002	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
10.	Seng (Zn)	mg/l	0,0014	0,0016	0,0014	ttd	ttd	ttd	ttd	0,0052
11.	Nikel (Ni)	mg/l	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
12.	Stanium (Sn)	mg/l	0,0046	0,0028	0,0126	ttd	ttd	ttd	0,0027	ttd
13.	COD	mg/l	8,103	5,396	4,883	5,825	3,640	2,092	4,591	2,390
14.	Amonia (NH ₃)	mg/l	0,155	0,218	0,217	0,645	0,018	0,211	0,346	0,825
15.	Nitrit (NO ₂)	mg/l	0,149	0,446	0,138	0,852	0,262	0,688	0,528	0,541

Pemeriksaan terhadap kandungan kimiawi lainnya disajikan pada Tabel 8 di atas. Dari hasil perbandingan dengan acuan perundangan terkait (Baku mutu air laut bagi kegiatan umum/rekreasi maupun untuk kepentingan taman laut dan konservasi maka tampak bahwa parameter TSS dan Minyak pada lokasi tertentu sudah tercatat melampaui ambang batas yang diperkenankan. Parameter tersebut adalah TSS (total kepadatan tersuspensi) yang menjadi indikasi adanya partikel dalam perairan, dengan nilai mencapai 1625 mg/l dan P. Burung dengan kandungan 316 mg/l. Sedangkan standar yang diizinkan adalah <300 mg/l.

Kandungan minyak di dalam perairan studi terdeteksi pada semua titik pengukuran, sedangkan menurut perundangan harus nihil. Keberadaan minyak di perairan ini erat kaitannya dengan akses transportasi laut yang tinggi terutama di pelabuhan Sadai (mencapai 0,648 mg/l) dan sekitar P. Burung (0,282 mg/l) sampai ke Tanjung Merun (0,866 mg/l).

Kandungan amoniak dan nitrit dalam perairan erat kaitannya dengan keberadaan senyawa organik dalam perairan. Kandungan ammonia tercatat berkisar antara 0,018 - 0,825 mg/l, sedangkan kandungan nitrit tercatat 0,138 - 0,852 mg/l pada lokasi studi. Kedua parameter ini belum ditetapkan dalam acuan perundangan, namun sebagai bandingan di Upper Gulf Thailand, kandungan ammonia dan nitrit dalam perairan laut di lokasi tersebut berkisar antara 0,01 - 2,20 mg/l dan ttd (tidak terdeteksi) - 0,67 mg/l (Suthanaruk et al., 1990). dan H₂S

Kandungan Sn (stanium) dalam perairan yang mengindikasikan kontaminasi logam timah ke dalam perairan terdeteksi dengan kandungan yang rendah berkisar dari ttd (tidak terdeteksi) sampai 0,0046 mg/l. Sampai saat ini belum ada acuan resmi tentang standar parameter ini, namun demikian jika mengacu kepada parameter Pb (timah hitam) dan Cu (perak) maka standar yang ditetapkan berturut-turut: <0,05 mg/l dan <1 mg/l. Kandungan logam berat lainnya dalam perairan (Cd, Pb, Ni) dalam perairan tergolong rendah di bawah standar yang diizinkan dalam perundangan terkait.

Hasil analisis laboratorium terhadap sedimen pada lokasi studi disajikan pada menunjukkan bahwa logam berat Hg (air raksa) dan Pb (lead) tidak terdeteksi pada semua sample yang diperiksa. Sebaliknya kandungan Cr (chrom hexavalent), Cd (cadmium) dan Sn (stanium/timah) terdeteksi pada sample sedimen. Kandungan logam berat Cd tergolong sangat rendah dibandingkan dengan standar acuan (0,01 mg/l), sedangkan studi lain menunjukkan bahwa konsentrasi ambang untuk Cd dalam sedimen adalah 0,7 mg/kg (CCME, 1995). Kandungan Cr, Ni, dan Sn dalam studi di perairan Bangka ini juga tergolong sangat rendah yaitu berturut-turut 0,0004 (Cr maupun Ni) dan 0,0460 (Sn) mg/kg.

Penelitian kandungan beberapa logam berat dalam sedimen di perairan Riau (Sungai Pakning) menemukan kandungan Cd, Cu, Ni, Pb dan Zn berturut-turut: 5,49; 6,79; 67; 12; 134,55; dan 163,62 mg/kg (Abdullah et al., 1990). Kandungan dalam sedimen bagi parameter logam berat juga pernah dideteksi di Teluk Jakarta (Hutagalung, 1990) dengan nilai berturut-turut terhadap logam berat Cd, Cu, Ni, Pb, dan Zn mencapai 3,93; 93; 38,9; 136; dan 222 mg/kg. Di perairan laut Semarang pengukuran terhadap beberapa logam berat Cd, Cu, Pb, Zn, Cr dan Hg menghasilkan data sebagai berikut: 3,57 ppm (Cd); 72,65 ppm (Cu) 39,60 ppm (Pb), 424 ppm (Zn), 14,48 ppm (Cr) dan 0,046 ppm (Hg) (Sunoko, 1990). Dari semua data bandingan tersebut dapat dikatakan bahwa kandungan logam berat pada perairan Bangka masih tergolong sangat rendah. Walaupun demikian tetap harus diwaspadai sehingga tidak terjadi peningkatan kandungan tersebut di masa yang akan datang.

Kesimpulan

1. Kondisi terumbu karang pada perairan sekitar P. Panjang dan P. Semujur lebih baik (kategori 4 dengan persen tutupan 51-75%) dibandingkan dengan di sekitar perairan P. Burung maupun P. Lepar (kategori 2 dengan persen tutupan 11-30%), walaupun keragaman jenis relatif tidak berbeda
2. Genus *Acropora* mendominasi koloni dengan 5 spesies yang ditemukan