

EVALUASI KONDISI LINGKUNGAN PERAIRAN ESTUARIA TELUK KLABAT, BANGKA PADA MUSIM TIMUR

Suhendar I Sachoemar^{*} dan Agus Kristijono^{**}

^{*} P3TBP, Deputi Bidang Agroindustri dan Bioteknologi BPPT

^{**} P3TPSLK, Deputi Bidang Teknologi Pengelolaan Sumberdaya Alam BPPT

Abstrak

The environmental situation of the estuarial ecosystem Teluk Klabat that is located at the northwestern coastal area of Bangka was evaluated on the basis of the physical, chemical and biological data derived from direct in-situ field survey during the southeast monsoon (dry season). The objective of this study is to understand the environmental characteristics and water quality status of the Teluk Klabat to support fisheries development within this area. The result shows that the sedimentation process at the Teluk Klabat has been occurred excessively and it caused decreasing of the bathymetry reached only 1 m that is found almost in a whole of the coast line area at the inner side of the Teluk Klabat and it extended up to more than 2.5 km from that coast line. More over, the terrestrial environment seem to have strong effect on the degradation of the water quality at the Teluk Klabat that is shown by high concentration of the nutrient (nitrate, phosphate, silicate) and heavy metal such as Pb and Cd. While chlorophyll-a concentration was also high. It indicates that the Teluk Klabat tend to be eutrophication.

Key words : *The environmental status, estuarial ecosystem, Teluk Klabat, southeast monsoon.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perairan Teluk Klabat yang terletak disebelah barat Pulau Bangka merupakan salah satu potensi sumberdaya alam yang cukup penting dalam menunjang perekonomian Kabupaten Bangka. Dari perairan ini, selain produk perikanan, juga dihasilkan produk pertambangan berupa pasir timah yang diusahakan baik oleh perusahaan tambang besar seperti PT. Timah maupun tambang rakyat. Tingginya intensitas kegiatan penambangan pasir timah ini diduga telah menyebabkan terjadinya penurunan kualitas perairan Teluk Klabat. Hal ini didukung oleh pendapat para nelayan di Teluk Klabat yang telah merasakan hilangnya Siput Gonggong dari perairan Teluk Klabat yang diduga berkaitan erat dengan menurunnya kualitas lingkungan perairan Teluk Klabat.

Padahal sebelumnya Siput Gonggong ini merupakan salah satu komoditas penting produk perikanan di Teluk Klabat. Mengingat kondisi yang demikian, maka untuk pengembangan lebih lanjut perairan Teluk Klabat perlu di kaji terlebih dahulu tentang kelayakannya.

Perairan Teluk Klabat terdiri dari perairan Teluk Klabat Dalam dan Teluk Klabat Luar yang merupakan perairan estuaria semi tertutup yang bersifat alami. Hal ini dicirikan dengan terdapatnya beberapa sungai yang bermuara di Teluk Klabat Dalam bagian selatan. Hutan mangrove di kawasan ini masih utuh dengan tingkat sedimentasinya yang cukup tinggi dan menyebar hampir keseluruhan bagian pantai. Kedalaman perairan Teluk Klabat Dalam disekitar garis pantai bagian selatan sangat rendah yaitu kurang

dari 1 m. Kedalaman ini ditemukan sampai dengan 2 km dari garis pantai yang mecirikan bahwa pengaruh lingkungan darat lebih dominan. Kondisi yang berbeda terdapat diperairan Teluk Klabat Luar, dikawasan ini tingkat sedimentasinya relatif rendah, hutan mangrovenya tidak begitu lebat dan pengaruh lingkungan laut lebih dominan. Diperairan ini, kondisi perairannya cukup ideal untuk pengembangan kegiatan perikanan dan wisata bahari, tetapi masih terdapat sedikit kegiatan penambangan timah, sehingga perlu dipertimbangkan secara mendalam kalau pemanfaatannya diarahkan untuk pengembangan sumberdaya perikanan.

Dalam rangka mendukung rencana kegiatan pengembangan dan pemanfaatan sumberdaya perairan di Teluk Klabat untuk dijadikan suatu kawasan wisata bahari dan industri perikanan terpadu, maka potensi sumberdaya dan kondisi lingkungan perairannya sejak dini perlu dikaji dan dievaluasi terlebih dahulu, agar kegiatannya dikemudian hari dapat berkelanjutan dalam jangka panjang dan resiko kerusakan lingkungan perairannya sedapat mungkin dapat diminimalkan. Untuk itu, maka kegiatan pengumpulan data seri kualitas air perairan Teluk Klabat berdasarkan rentang waktu musim baik secara fisika, kimia maupun biologi sejak awal perlu dilakukan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan analisa dan pemanfaatannya. Dengan demikian, gambaran rona awal, pengaruh musim dan

karakter perairan Teluk Klabat dapat diketahui secara jelas, sehingga dengan melalui berbagai analisa dan pemodelan, ekosistem perairan Teluk Klabat dapat dikontrol dan dikendalikan dikemudian hari apabila terjadi perubahan-perubahan lingkungan yang tidak diinginkan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi kondisi kualitas lingkungan perairan dan karakteristik Teluk Klabat untuk mengetahui kondisi fisika, kimia dan biologi perairannya. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan dalam rangka mendukung rencana pengembangan sumberdaya perikanan di kawasan ini.

2. METODOLOGI

2. 1. Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan evaluasi kondisi lingkungan perairan Teluk Klabat dilakukan pada bulan Juni 2002 (musim timur). Sedangkan lokasi penelitiannya adalah perairan Teluk Klabat luar dan Teluk Klabat dalam yang terletak di sebelah barat Kabupaten Bangka, Provinsi Bangka-Belitung (Gambar 1). Perairan ini merupakan perairan estuaria semi tertutup yang berhadapan langsung dengan Laut Cina Selatan.



Gambar 1. Lokasi penelitian dan stasiun pengambilan sampel (+) di Teluk Klabat, Bangka

2.2 Pengumpulan Data

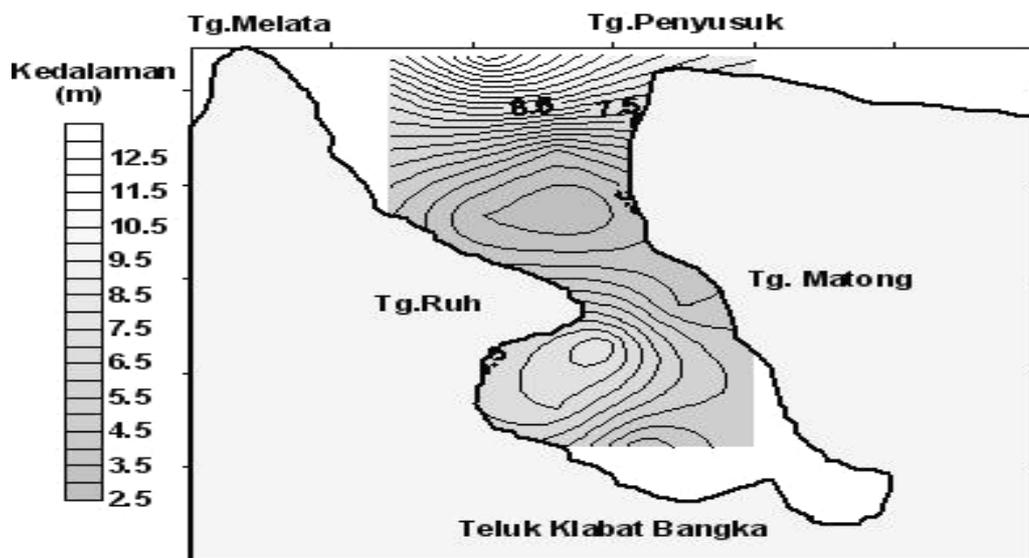
Untuk mengkaji dan mengevaluasi kondisi lingkungan perairan estuaria Teluk Klabat, telah dilakukan pengumpulan data, baik data primer (biofisika-kimia perairan) melalui survey langsung dilapangan maupun data sekunder (hidro-oceanografi dan meteorologi) dari berbagai institusi terkait. Parameter fisik, kimia dan biologi perairan yang dikumpulkan antara lain temperatur, salinitas, kekeruhan, padatan tersuspensi, pH, nitrogen organik, nitrate, nitrit, fosfat, silikat, Pb, Cd dan chlorophyll-a. Keseluruhan parameter diukur untuk permukaan dan 1 m diatas dasar perairan. Temperatur, salinitas dan pH diukur dengan menggunakan *water quality checker* Horiba-U 10 serta kecerahan diukur dengan seichi disk secara in-situ dilapangan. Parameter kimia dan biologi diukur berdasarkan metoda standar dari APHA⁽¹⁾. Nutrient (nitrogen organik, nitrate, nitrit, fosfat, silikat) dianalisa dengan menggunakan spectrophotometer of Spectronic. Pb dan Cd dianalisa dengan menggunakan Atomic Absorbtion Spectrophotometric (AAS) serta chlorophyll-a dengan menggunakan spectrophotometer. Sedangkan data sekunder yang dikumpulkan antara lain batimetri, pasang surut, curah hujan, suhu udara, angin, arus dan gelombang yang diperoleh dari Pemerintah Daerah Kabupaten Bangka⁽²⁾.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Umum Perairan Teluk Klabat.

3.1.1 Batimetri

Perairan Teluk Klabat yang terdiri dari perairan Teluk Klabat Luar dan Teluk Klabat Dalam terletak disebelah utara Pulau Bangka. Secara morfologis perairan ini berbentuk semi tertutup yang menjorok ke daratan sepanjang 30 km dengan lebar rata-rata 10 km. Dimuara Teluk Klabat sebelah barat terdapat Tanjung Melata dan dibagian Timurnya terdapat Tanjung Penyusuk. Teluk bagian tengahnya menyempit selebar 2,5 km antara Tanjung Ruh dan Tanjung Mantong. Kedalaman perairan Teluk Klabat dibagian muara sekitar 10 meter dan sekitar Tanjung Trentang hingga Tanjung Mantong kedalamannya lebih dari 10 meter. Sungai-sungai yang bermuara di Teluk Klabat diantaranya Sungai Antang, Tumbulan, Pancor, Sepang, Simbubur, Layang, Rumpa, Kajur, Simpang dan beberapa anak sungai lainnya. Di bagian selatan Teluk Klabat yaitu di Teluk Klabat Dalam, kedalaman rata-rata kurang dari 10 meter, bahkan disepanjang pantai dekat muara sungai menjorok ketengah disepanjang pesisir selatan selebar kurang lebih 5 km, kedalamannya hanya mencapai 1 meter (Gambar 2).



Gambar 2. Batimetri perairan Teluk Klabat, Bangka

3.1.2 Pasang Surut

Pasang surut (pasut) diartikan sebagai gerak naik turunnya air laut akibat dari adanya gaya tarik benda-benda angkasa. Besarnya kisaran pasut berubah-ubah mengikuti perubahan posisi bulan dan matahari terhadap permukaan bumi⁽⁶⁾. Secara umum tipe pasut di Perairan Teluk Klabat dan Perairan Bangka Utara bertipe tunggal yaitu 1 x pasang dan 1 x surut yang terjadi dalam 24 jam dengan kedudukan muka surutan (Zo) antara 150-170 cm⁽²⁾.

3.1.3 Cuaca

a. Curah hujan

Keadaan umum cuaca di Pulau Bangka mempengaruhi keadaan lingkungan Perairan Teluk Klabat. Curah hujan disekitar perairan Teluk Klabat (Bangka Utara) dipengaruhi angin Hudson Barat yang basah. Seperti terlihat pada Tabel 1 dan 2, curah hujan

tertinggi terjadi pada bulan Desember dan Maret, sedangkan terendah terjadi pada bulan Juli dan Februari. Jumlah hari hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari, sedangkan terendah pada bulan September. Berdasarkan jumlah hari hujan, nampaknya musim hujan di Pulau Bangka terjadi antara bulan Desember sampai dengan Mei (Musim Barat) dan musim kemarau terjadi pada bulan Juni sampai dengan September (Musim Timur). Hal ini didukung oleh kondisi temperatur udara yang relatif lebih sejuk pada musim hujan dibandingkan dengan musim kemarau. Dari data tahun 1999, diketahui bahwa curah hujan terbanyak terjadi pada bulan Maret yang mencapai 384,5 mm, sedangkan pada bulan Juli merupakan bulan yang paling kering dengan curah hujan 70,1 mm. Ditinjau dari jumlah hujan yang terjadi, bulan Januari merupakan bulan dengan jumlah hujan terbanyak yang mencapai 27 hari dan bulan September merupakan bulan yang paling sedikit hujan dengan jumlah hujan 6 hari.

Tabel 1. Curah hujan, jumlah hari hujan, arah angin dan kecepatan angin.

Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)	Arah angin	Kecepatan Angin (knot)
Januari	294,0	27	Utara-Barat-Laut	6
Februari	161,7	20	Utara	5
Maret	384,5	25	Barat	5
April	194,4	25	Barat	5
Mei	215,8	21	Timur	6
Juni	101,5	11	Selatan	6
Juli	70,1	12	Selatan	7
Agustus	223,8	7	Timur-Tenggara	7
September	190,4	6	Timur-Tenggara	7
Oktober	296,1	21	Timur-Selatan	6
Nopember	248,0	19	Barat	6
Desember	337,2	19	Barat-Laut	6

Sumber : Bangka dalam angka 1999, BPS Kabupaten Bangka 2000

b. Suhu Udara

Suhu udara rata-rata di Kabupaten Bangka berdasarkan hasil pemantauan dari Stasiun Meteorologi Pangkal Pinang menunjukkan variasi antara 25,9 – 27,3 ° C. Suhu udara tertinggi pada tahun 1999 terjadi pada bulan Agustus dan suhu udara terendah terjadi pada bulan Desember/Januari.

Intensitas penyinaran matahari pada tahun 1999, rata-rata bervariasi antara 18,5 % hingga 70 % dengan tekanan udara antara 1006,3 – 1011,1 MBS. Sementara kelembaban udara berkisar antara 77 - 89 % dengan kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Januari dan terendah pada bulan Agustus.

Tabel 2. Tekanan udara, suhu udara, kelembaban udara, dan penyinaran matahari di Kabupaten Bangka tahun 1999

Bulan	Tekanan Udara (MBS)	Suhu Udara Rata-rata (° C)	Kelembaban Udara (%)	Penyinaran Matahari Rata-rata (%)
Januari	1008,6	25,9	89	24
Februari	1010,6	26,9	86	42
Maret	1008,0	26,1	88	26
April	1009,4	27,1	84	43
Mei	1009,6	26,7	84	45
Juni	1010,3	27,3	80	64
Juli	1010,2	26,6	80	65
Agustus	1011,1	27,3	77	70
September	1010,5	26,8	78	62
Oktober	1009,9	26,4	86	43
November	1009,9	26,1	86	22
Desember	1006,3	25,9	85	18,5

Sumber : Bangka dalam angka 1999, BPS Kabupaten Bangka 2000

c. Arah dan Kecepatan Angin

Secara umum Pulau Bangka dipengaruhi Angin dengan arah Utara, Barat, Timur Selatan, Utara Barat laut, Timur Tenggara, Timur Selatan dan Barat laut dengan kecepatan rata-rata berkisar antara 5 – 7 knot. Kecepatan angin tertinggi terjadi pada bulan Juli-September dan terendah terjadi pada bulan Februari-April.

3.2 Kondisi Hidro Oceanografi, Fisika, Kimia dan Biologi Perairan

3.2.1 Kondisi hidro oceanografi

a. Arus

Secara umum arus disepanjang perairan pantai Pulau Bangka termasuk perairan Teluk Klabat merupakan kombinasi dari arus pasang surut dan arus yang ditimbulkan oleh faktor meteorologi seperti arus yang dipengaruhi Musim Barat, Musim Timur dan dua kali peralihan antara dua musim tersebut. Pada Musim Barat terutama pada bulan November - Maret arus permukaan baik dipantai timur maupun barat Pulau Bangka mengarah ke tenggara (berkisar 130 °) dengan kecepatan berkisar 0,3 – 1 knot. Pada bulan April terjadi pembalikan arah, diperairan utara Teluk Klabat, arah arus datang dari barat laut dengan kecepatan 0,2 knot. Selama bulan Mei arus mengarah ke

barat laut dengan kecepatan 0,2-0,5 knot, terkecuali di perairan Mentok arus datang dari barat laut dengan kecepatan 0,7 knot. Pada bulan Juni arus mengarah ke barat laut dengan kecepatan maksimal yaitu 1,5 knot. Pada bulan Juli arus masih mengarah ke barat laut dengan kecepatan yang cenderung berkurang yaitu berkisar 0,15-0,5 knot. Pada bulan Agustus-September terjadi perbedaan arus antara perairan pantai Timur dan Barat, pada pantai Timur arus mengalir ke barat laut dan berbelok ke utara dengan kecepatan 0,8 knot, sedangkan diperairan pantai barat arus mengalir ke tenggara dengan kecepatan antara 0,05-0,4 knot. Pada bulan Oktober terjadi keseragaman arah arus yaitu mengarah ke tenggara, dimana di Pantai Timur dapat mencapai kecepatan 0,9 knot, sedangkan di Pantai Barat kecepatan hanya mencapai 0,3 knot.

b. Gelombang

Keadaan gelombang disuatu perairan diperoleh secara tidak langsung dari data angin yang terdapat dikawasan perairan tersebut. Hal ini didasari atas kondisi umum yang berlaku dilaut, yaitu sebagian besar gelombang yang ditemui di laut dibentuk oleh energi yang ditimbulkan oleh tiupan angin⁽⁶⁾. Di Perairan Bangka gelombang besar terjadi pada bulan September sampai dengan Maret, dengan ketinggian lebih dari 1 meter dengan periode 5-7 detik. Sedangkan gelombang yang tidak terlalu besar terjadi pada bulan

April sampai Agustus dengan ketinggian antara 5-40 cm dengan periode 1-2 detik.

Pada musim barat laut tinggi gelombang berkisar antara 0,5-1,5 meter. Gelombang tertinggi terjadi pada Bulan Januari atau Februari di perairan Utara Pulu Bangka dan Teluk Klabat dengan ketinggian mencapai 2 meter. Pada Musim Tenggara, tinggi gelombang rata-rata berkisar antara 0,5 – 1,5 meter dengan gelombang tertinggi terjadi pada bulan Juli-September yang mencapai tinggi 2 meter di perairan Selatan Pulau Bangka⁽²⁾.

3.2.2 Kondisi fisika, kimia dan biologi perairan Teluk Klabat dan Sungai

a. Kondisi fisik (temperatur, salinitas, pH, kekeruhan, TSS, kecerahan).

Kondisi biofisika-kimia perairan Teluk Klabat berdasarkan data bulan Juni (musim timur) dapat dilihat pada Tabel 3. Dari data tersebut terlihat bahwa temperatur permukaan Perairan Teluk Klabat Luar relatif lebih tinggi dibandingkan dengan perairan Teluk Klabat Dalam yaitu berkisar antara 31,0– 31,8 °C untuk Teluk Klabat Luar, sementara temperatur perairan Teluk Klabat dalam berkisar antara 30,2-30,6 °C. Demikian halnya dengan salinitas, salinitas Perairan Teluk Klabat luar berkisar antara 30 – 31 o/oo, sementara Perairan Teluk Klabat Dalam berkisar antara 27 – 28 o/oo. Dengan demikian diketahui bahwa Perairan Teluk Klabat Dalam lebih dominan dipengaruhi oleh ekosistem darat. Sementara Perairan Teluk Klabat Luar lebih dominan dipengaruhi ekosistem laut. Secara umum Perairan Teluk Klabat merupakan perairan estuaria semi tertutup dimana interaksi antara ekosistem darat dan laut cukup tinggi. Suplai air tawar dari beberapa sungai yang bermuara disebelah Selatan Teluk Klabat dalam cukup dominan mempengaruhi ekosistem Perairan Teluk Klabat. Hal ini dicirikan dengan tingginya angka kekeruhan di Perairan Teluk Kabat Dalam yang berkisar antara 0,5 – 10 NTU, sementara di Perairan Teluk Klabat Luar berkisar antara 0,21 – 1,10 NTU. Demikian halnya dengan konsentrasi padatan tersuspensi yang berkisar masing-masing antara 12 – 30 mg/l untuk Perairan Teluk Klabat Dalam dan 10 – 22 mg/l untuk Perairan Teluk Klabat Luar. Sebaliknya untuk pH, Perairan Teluk Kelabat Dalam lebih rendah daripada Teluk Klabat Luar yaitu masing-masing berkisar antara 7,75 - 7,87 dan 7,82 - 8,02. Keadaan ini menandakan

bahwa tingkat sedimentasi di Perairan Teluk Klabat Dalam sebelah Selatan sedimentasinya cukup tinggi, hal ini terlihat dari banyaknya komunitas mangrove mulai dari muara sungai melebar hingga seluruh kawasan pesisir Teluk Klabat Dalam. Berbeda dengan perairan Teluk Klabat Luar yang lebih alkalis, diperairan ini tingkat sedimentasinya tergolong relatif rendah.

Keadaan temperatur air di dasar perairan Teluk Klabat nampaknya relatif homogen walaupun di Perairan Teluk Klabat Dalam seperti halnya di permukaannya relatif lebih rendah dibandingkan dengan di perairan Teluk Klabat Luar yaitu berkisar antara 29,8 – 30,4 °C untuk Perairan Teluk Klabat Dalam dan 30,7 – 30,9 °C untuk Perairan Teluk Klabat Luar. Sementara untuk salinitas tidak ada perbedaan antara permukaan dan dasar perairan. Namun seperti halnya dipermukaan, salinitas diperairan Teluk Klabat Dalam yang banyak dipengaruhi ekosistem daratan dan suplai air tawar dari sungai, salinitasnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan Perairan Teluk Klabat Luar. Untuk kekeruhan dan kandungan partikel tersuspensi, perairan dasar lebih tinggi dibandingkan dengan permukaan dan Perairan Teluk Klabat Dalam Lebih tinggi daripada Perairan Teluk Klabat Luar yaitu masing-masing berkisar antara 5,2 – 15 NTU dan 49 – 64 mg/l untuk kekeruhan dan kandungan partikel tersuspensi Perairan Teluk Klabat Dalam, sementara untuk kekeruhan dan padatan tersuspensi Perairan Teluk Klabat Luar, masing-masing berkisar antara 0,55 – 7, 0 NTU dan 8 – 30 mg/l. Keadaan ini menunjukkan bahwa proses pengadukan didasar perairan akibat adanya kombinasi proses pencampuran massa air yang disebabkan pasang surut dan suplai air tawar cukup dominan mempengaruhi kondisi perairan dasar Perairan Teluk Klabat. Sedangkan untuk pH dasar perairan dan permukaan nampaknya tidak ada perbedaan yang cukup nyata kecuali untuk Perairan Teluk Klabat Luar dimana pH dasar sedikit lebih rendah dibandingkan permukaan. pH dasar Perairan Teluk Klabat Dalam berkisar antara 7,72 – 7,95 dan untuk Perairan Teluk Klabat Luar berkisar antara 7,02 – 7,90.

Untuk air sungai, kekeruhan, padatan tersuspensi dan pH, masing-masing adalah 3,0 NTU, 15 mg/l dan 6,63. Berdasarkan data fisik perairan, nampaknya Perairan Teluk Klabat masih dalam batas-batas kelayakan untuk kegiatan budidaya perikanan dan masih layak untuk kehidupan biota perairan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh SK Meneg KLH/1/1988 tanggal 19 Januari 1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu

Lingkungan Perairan, karena tingkat kekeruhannya masih dibawah nilai baku mutu yang ditetapkan, yaitu lebih kecil dari 30 mg/l. Namun demikian nilai kekeruhan Perairan Teluk Klabat terutama di Perairan teluk Klabat dalam, nilai kekeruhannya telah melewati batas yang diinginkan yaitu lebih kecil dari 5 NTU. Demikian halnya dengan kecerahan

yang rata-rata dibawah 3 m yang terutama ditemukan di Perairan Teluk Klabat Dalam bagian Selatan dekat muara sungai sampai menjorok ketengah sejauh 5 km. Untuk itu perlu dipikirkan sebaik mungkin pola dan model pemanfaatan kawasan Perairan Teluk Klabat ini apabila ingin dikembangkan untuk kegiatan perikanan.

Tabel 3. Kondisi biofisikokimia perairan Teluk Klabat pada musim timur

No.	Parameter	Satuan	Tl. Klabat Luar		Tl. Klabat Dalam		Baku Mutu
			Permukaan	Dasar	Dasar	Permukaan	
Fisika							
1	Temperatur	C	31.0 - 31.8	30.7 - 30.9	29.8 - 30.4	30.2 - 30.6	alami
2	Salinitas	o/oo	30.0 - 31.0	27.0 - 30.0	29.0 - 34.0	27.0 - 28.0	alami
3	Kecerahan	cm	0.5 - 2.5			0.5 - 2.5	> 3m
4	Kekeruhan	NTU	0.21 - 1.10	0.55 - 7.0	5.2 - 15.0	0.5 - 10.0	< 30
5	TSS	mg/l	10.0 - 22.0	8.0 - 30.0	49.0 - 64.0	12.0 - 30.0	< 25
6	Kedalaman	m	5.0 - 11.0			1.0 - 8.5	
Kimia							
1	pH		7.82 - 8.02	7.02 - 7.95	7.72 - 7.95	7.75 - 7.87	6.5-8.5
2	Silikat			0.767 - 1.227	1.172 - 1.359		
3	Ortho Phosphate	mg/l	0.001 - 0.008	0.001 - 0.014	0.001 - 0.016	0.001 - 0.016	
4	NO ₃ -N	mg/l	0.121 - 0.195	0.076 - 0.123	0.076 - 0.123	0.076 - 0.123	
5	Timah Hitam (Pb)	mg/l	0.033 - 0.06	0.033 - 0.06	0.027 - 0.093	0.027 - 0.093	<0.05
6	Kadmium (Cd)	mg/l	0.014 - 0.039	0.014 - 0.039	0.032 - 0.061	0.032 - 0.061	<0.01
Biologi							
1	Chlorophyll-a	ug/l	0.784 - 2.002			2.075 - 3.27	

a. Kondisi kimia dan biologi perairan

Ditinjau dari kandungan silikat (Si), phosphate (PO₄), nitrat (NO₃), cadmium (Cd) dan timah hitam (Pb), kandungan kimia Perairan Klabat Luar relatif sedikit lebih rendah dibandingkan dengan Perairan Teluk Klabat Dalam, kecuali untuk parameter nitrat. Kandungan silikat, phosphate, nitrate, cadmium dan timah hitam perairan dasar Teluk Klabat Luar masing-masing berkisar antara 0,767-1,227 mg/l, 0.001-0.014 mg/l, 0,076-0,123 mg/l, 0,014-0,039 mg/l dan 0,033-0,06 mg/l. Sementara untuk Perairan Teluk Klabat Dalam masing-masing berkisar antara 1, 172-1,359 mg/l, 0,001- 0,016 mg/l, 0,076 – 0,123 mg/l, 0,032 – 0,061 mg/l dan 0,027 – 0,093 mg/l.

Untuk perairan permukaan, kandungan cadmium (Cd), timah hitam (Pb) dan chlorophyll-a Teluk Klabat Luar juga lebih kecil daripada Teluk Klabat Dalam. Kandungan cadmium (Cd), timah hitam (Pb) dan chlorophyll-a Teluk Klabat Luar masing-

masing berkisar antara 0,014 – 0,039 mg/l, 0,033 – 0,06 mg/l dan 0,784 – 2,002 mg/l. Sementara untuk perairan Teluk Klabat Dalam masing-masing berkisar antara 0,032 – 0,061 mg/l, 0,027 – 0,093 mg/l dan 2,075 – 3,270 mg/l. Secara umum tidak ada perbedaan dalam kandungan cadmium dan timah hitam antara perairan permukaan dan perairan dasar baik untuk Perairan Teluk Klabat Luar maupun Teluk Klabat Dalam.

Ditinjau dari hasil analisa terhadap kandungan nutrient yaitu silikat, phosphate dan nitrat, logam berat yaitu cadmium dan timah hitam, serta parameter biologi chlorophyll-a, diketahui bahwa Perairan Teluk Klabat terutama Teluk Klabat Dalam cukup mengkhawatirkan untuk budidaya perikanan dan kehidupan biota perairan, mengingat kondisi beberapa parameter biofisika kimianya telah melebihi baku mutu lingkungan yang ditentukan dalam SK Meneg KLH/1/1988 tanggal 19 Januari 1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan Perairan untuk kegiatan budidaya perikanan. Demikian

halnya dengan kandungan chlorophyll-a yang cukup tinggi, nampaknya perairan Teluk Klabat cenderung mengarah ke proses terjadinya pengkayaan yang berlebihan (*eutrophycation*). Untuk itu nampaknya masih sangat diperlukan adanya pengkajian dan evaluasi yang lebih mendalam terhadap kondisi perairan Teluk Klabat apabila dikemudian hari akan dimanfaatkan untuk pengembangan sumberdaya perikanan. Pengkajian yang lebih mendalam tentang kualitas perairan, kondisi hidro-oceanografis, evaluasi lingkungan, zonasi kesesuaian perairan dan kegiatan penunjang lainnya sangat diperlukan untuk dilakukan dimasa mendatang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kondisi meteorologi, cuaca, iklim, kondisi hidro oceanografi dan kualitas perairan Teluk Klabat diketahui bahwa secara umum Perairan Teluk Klabat masih memungkinkan untuk pengembangan sumberdaya perikanan, meskipun untuk beberapa parameter seperti kandungan logam berat timah hitam (Pb), kekeruhan dan sedimentasi melebihi ambang batas yang ditentukan oleh SK Meneg KLH/1/1988 tanggal 19 Januari 1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan Perairan untuk kegiatan budidaya perikanan. Demikian halnya dengan kandungan chlorophyll-a yang cukup tinggi yang mengindikasikan bahwa perairan sedang mengarah ke pada terjadinya proses pengkayaan berlebihan (*eutrophycation*). Apabila tidak terkendali, proses ini dikemudian hari dikhawatirkan akan menyebabkan terjadinya *blooming phytoplankton* yang berakibat kepada menurunnya kualitas dan daya dukung lingkungan perairan^(3,4,5,7).

Tingkat sedimentasi yang cukup tinggi dan kedalaman serta tingkat kecerahan yang rendah terutama di Perairan Teluk Klabat bagian selatan yang menjorok ke tengah sejauh 5 km dari pantai mengharuskan kita untuk lebih mendalam meningkatkan kegiatan evaluasi lebih lanjut tentang kondisi ekosistem dan kualitas lingkungan perairan Teluk Klabat apabila kawasan ini akan dimanfaatkan untuk pengembangan sumberdaya perikanan di Kabupaten Bangka.

Daftar Pustaka

1. APPHA, 1979. Standard methods for the examination water and waste water. Fourteen edition. 1138 pp. M.C.Rand, A.E. Greenberg, M.J. Taras and M.A. Franson (eds). American Public Health Association. American Water Work Association. Water Pollution Control Federation.
2. Anonymous. 2000. Peta dasar wilayah pesisir dan kelautan Kabupaten Bangka. Laporan Pemerintah Kabupaten Bangka bekerjasama dengan Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut.
3. Azov, Y. 1991. "Eastern Mediterranean, a marine desert?", Marine Pollution Bulletin 23, 225-232 pp.
4. Courboules. J., 1996. *Design and Management Planning of Four Marine Conservation Areas*. BCEOM. Jakarta.
5. Falkland, T. 1995. *Water Resources Assesment, Development and Management for Small Tropical Islands*. Proc. Work. Water Resources Assesment and Development and Development in Small Islan and The Coastal Zone. (P.E. Hehanusa dan G.S. Haryani, Ed.). LIPI-UNESCO. Jakarta.
6. S. Pond and G.L.Pickard. 1983. *Introductory Dynamical Oceanography*. 2 nd edition. Pargamon Press. 329 pp.
7. Takahashi, M. "Dynamic analysis on marine ecosystem using controlled ecosystem experiment". KAIYO KAGAKU KENKYU NOUTO. 4, 1977. 15 –21 pp.