

Artikel Riset

Kajian Kualitas Perairan Laut Sekitar Muara Sungai Jelitik Kecamatan Sungailiat – Kabupaten Bangka

Mardi Wibowo^{1*}, Reno Arief Rachman¹

¹ Balai Teknologi Infrastruktur Pelabuhan dan Dinamika Pantai – BPPT, Jl. Grafika No. 2 SEKIP
Yogyakarta, Indonesia 55284

*Penulis korespondensi, e-mail: mardi.wibowo@bppt.go.id

Abstrak

Sungai Jelitik merupakan sungai utama dan urat nadi perekonomian Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. Saat ini di sekitar Sungai Jelitik terdapat Pelabuhan Perikanan Jelitik dan dikembangkan sebagai Kawasan Industri Jelitik. Selain permasalahan sedimentasi, dengan semakin berkembangnya kawasan industri dan adanya penambangan pasir kaya bijih timah di darat maupun di laut lepas dikhawatirkan akan menurunkan kualitas lingkungan khususnya air laut di sekitarnya. Oleh karena itu diperlukan kajian ini dengan tujuan untuk mengetahui kualitas perairan di muara ini yang dapat dipakai sebagai dasar atau rona lingkungan awal kawasan ini apabila nantinya kawasan ini akan dikembangkan sebagai pelabuhan maupun kawasan industri. Metode yang dipakai dalam kajian ini adalah pengamatan lapangan, pengambilan sampel air, serta analisis laboratorium Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan analisis laboratorium sampel air, secara umum kualitas air laut di sekitar muara S. Jelitik masih memenuhi baku mutu air laut baik untuk kegiatan pelabuhan, wisata bahari maupun untuk biota. Beberapa parameter yang melebihi baku mutu antara lain adalah *Total suspended solid* (TSS) yang mencapai 250 mg/l, *total dissolved solids* (TDS) yang mencapai 24.700 mg/l dan kandungan nitrat yang mencapai 0,38 mg/l. Nilai BOD adalah 4,7 mg/l dan COD adalah 46,4 mg/l, parameter tersebut masih dibawah baku mutu air laut yang ada.

Kata Kunci: Baku mutu, BOD, COD, TSS, TDS, Sungailiat

Abstract

Jelitik River is the main river and economic artery of Sungailiat District, Bangka Regency. Currently around the Jelitik River there is a Jelitik Fishing Port and is developed as an industrial area. In addition to the problems of sedimentation problems with the development of industrial estates and the presence of sand mining rich in tin ore on land and on the high seas it is feared that it will reduce the quality of the environment, especially the surrounding sea water. Therefore, this study is needed in order to find out the quality of waters in this estuary which can be used as a basis or baseline for the initial environment of this region if later this area will be developed as a port or industrial area. The method used in this study is field observation, water sampling, and laboratory analysis. Therefore, as an initial step, it is necessary to identify the quality of the waters in this estuary which can be used as the basis or initial environmental baseline of this area if later this area will be developed as a port or industrial area. Based on observations in the field of laboratory analysis of water samples, generally the quality of seawater around the estuary of Jelitik River still meets seawater quality standards both for port activities, marine tourism and for biota. Some parameters that exceed the quality standard include total suspended solid (TSS) which reaches 250

mg/l, total dissolved solids (TDS) which reaches 24,700 mg/l and nitrate content which reaches 0.38 mg/l. BOD value is 4.7 mg / l and COD is 46.4 mg / l, these parameters are still below the existing sea water quality standard.

Keywords: Quality standard, BOD, COD, TSS, TDS, Sungailiat

1. Pendahuluan

Kualitas air adalah suatu ukuran kondisi air dilihat dari karakteristik fisik, kimiawi, dan biologisnya (US EPA, 2006). Kualitas air juga menunjukkan ukuran kondisi air relatif terhadap kebutuhan biota air dan manusia (Johnson dkk, 1997). Kualitas air adalah karakteristik mutu yang dibutuhkan untuk pemanfaatan tertentu dari sumber-sumber air. Kualitas air adalah kondisi kualitatif air yang diukur dan diuji berdasarkan parameter parameter tertentu berdasarkan perundang-undangan yang berlaku. Kualitas air dapat diketahui dengan melakukan pengujian tertentu terhadap air tersebut. Pengujian yang dilakukan adalah uji kimia, fisik, biologi, atau uji kenampakan (KepmenLH, 2003).

Kondisi perairan laut dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menyebabkan perubahan kondisi fisik, kimia dan biologi, baik dari darat maupun dari laut itu sendiri. Faktor dari darat yang mempengaruhi kondisi perairan laut, seperti aktivitas manusia yaitu pemukiman, industri, dan penambangan. Sedangkan, faktor dari laut yaitu pasang surut, gelombang, arus dan kegiatan manusia di perairan laut seperti penambangan pasir laut, eksplotasi migas lepas pantai dan transportasi laut. Kegiatan manusia dan perubahan tataguna lahan di Pulau Bangka pada umumnya dan Kec. Sungailiat pada khususnya akan sangat mempengaruhi kualitas perairan laut di sekitar muara Sungai Jelitik, Kec. Sungailiat. Secara umum, kondisi lingkungan di perairan Bangka Belitung dipengaruhi oleh kondisi di Laut Cina Selatan di bagian utara dan Selat Karimata di bagian timur serta Laut Jawa di bagian selatan (Simanjutak, 2009).

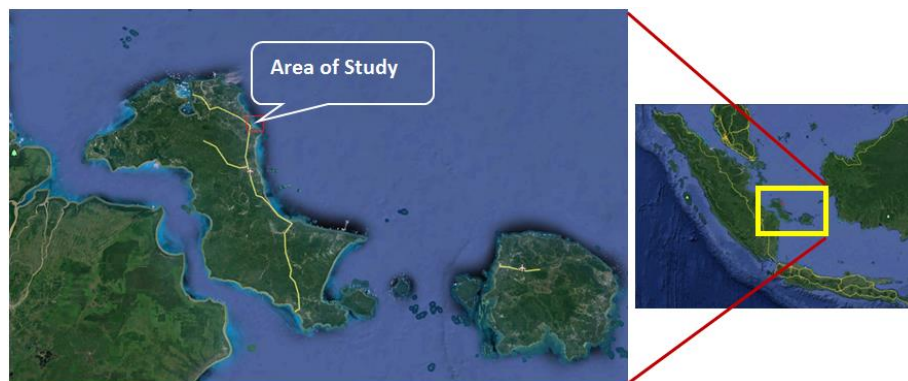
Sungai Jelitik merupakan sungai utama dan urat nadi perekonomian Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. Saat ini, di sekitar Sungai Jelitik dikembangkan sebagai Kawasan Industri Jelitik dan terdapat Pelabuhan Perikanan Jelitik. Saat ini permasalahan utama yang dialami di kawasan ini adalah sering tertutupnya mulut muara suungai sehingga mengganggu transportasi laut dari dan ke Sungailiat. Selain permasalahan tersebut berkembangnya kawasan industri di area ini dikhawatirkan akan menurunkan kualitas lingkungan khususnya air laut di sekitarnya. Kegiatan penambangan timah di daerah hulu sungai ini diperkirakan juga akan menurunkan kualitas perairan di muara Sungai Jelitik. Oleh karena itu, sebagai langkah awal diperlukan adanya identifikasi kualitas perairan di muara ini yang dapat dipakai sebagai dasar atau rona lingkungan awal kawasan ini apabila nantinya kawasan ini akan dikembangkan sebagai pelabuhan maupun kawasan industri. Pemantauan kualitas perairan pada perairan merupakan hal yang penting untuk dilakukan, khususnya di perairan pesisir yang umumnya rentan terhadap pencemaran perairan (Saraswati dkk, 2017).

Untuk kasus di S. Jelitik faktor utama yang mempengaruhi kualitas perairan laut adalah kegiatan di darat seperti pemukiman dan industri serta kegiatan di laut yaitu penambangan pasir laut kaya bijih timah. Menurut Justicea (2016), saat ini terjadi degradasi kawasan pesisir terutama perairan akibat semakin maraknya kegiatan penambangan timah di perairan pesisir seperti tambang inkonvensional apung, kapal hisap dan kapal keruk setelah lokasi penambangan timah di darat semakin sulit. Menurut Mentari dkk (2017) aktivitas penambangan timah telah menurunkan kualitas air di S. Baturasa, Kabupaten Bangka sampai tingkat tercemar sedang. Selain itu penambangan timah khususnya di laut akan menyebabkan kenaikan konsentrasi sedimen tersuspensi menjadi 80 ppm (Mubarak dkk, 2014).

Parameter kualitas perairan yang penting untuk dianalisis adalah sifat fisik, kimia dan biologi. Karakteristik fisik meliputi suhu, TDS (*Total Dissolved Solid*), TSS (*Total Suspended Solid*). Karakteristik kimia seperti pH, BOD (*Biological Oxygen Demand*), COD (*Chemical Oxygen Demand*), DO (*Dissolved*

Oxygen), kandungan fosfat, nitrat, deterjen dan lain lain (Wibowo, 2017). Karakteristik biologi meliputi total coliform dan fecal coliform.

Tujuan utama dari kajian ini adalah untuk mengetahui secara umum karakteristik parameter dasar kualitas perairan di sekitar muara Sungai Jelitik, Kec. Sungailiat, Kab. Bangka. Kondisi kualitas perairan ini dapat dipakai sebagai dasar atau rona lingkungan awal kawasan ini apabila nantinya kawasan ini akan dikembangkan sebagai pelabuhan, wisata bahari maupun untuk budidaya biota. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Mei 2018, bertempat di perairan laut sekitar muara Sungai Jelitik, Kec. Sungailiat, Kab. Bangka, Provinsi Bangka Belitung. **Gambar 1** menunjukkan lokasi kajian pada penelitian ini.



Gambar 1. Lokasi kajian

Lingkup pekerjaan dalam kajian ini secara umum adalah sebagai berikut: (a) pengumpulan data sekunder (baik berupa peraturan perundangan, laporan instansi terkait, maupun hasil peneliti terdahulu), (b) survei lapangan untuk pengamatan lapangan dan mengambil sampel air, (c) analisis laboratorium terhadap sampel air, (d) analisis terhadap data sekunder, hasil survei lapangan dan hasil analisis laboratorium.

2. Metode Penelitian

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel air yang diambil dari perairan di perairan sekitar muara Sungai Jelitik. Adapun alat-alat yang digunakan dalam adalah GPS perahu, *Global Positioning System*, Botol Nanssen, tali pemberat, dan botol sampel. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dengan pengambilan beberapa sampel air secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel air menggunakan Botol Nanssen pada setiap titik sampling. Botol Nanssen diturunkan dari atas kapal dengan perlahan dan jumlah sampel air sekitar ± 1500 ml, dimasukkan ke dalam botol sampel, diberi label per stasiun, dan disimpan ke dalam *ice box* kemudian dibawa ke laboratorium untuk dianalisis. Proses analisis dilakukan di Laboratorium Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit Yogyakarta-Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Analisis kualitas air laut dapat juga dilakukan dengan interpretasi citra satelit Landsat-8 seperti yang dilakukan di Teluk Lampung untuk penentuan lokasi budidaya Kerapu (Jaelani dkk, 2016).

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis laboratorium yang ada secara umum kualitas air laut di sekitar muara Sungai Jelitik masih memenuhi baku mutu baik untuk pelabuhan maupun untuk kegiatan wisata yang ditetapkan dalam KepmenLH No 51 tahun 2001 tentang Baku Mutu Air Laut. Untuk menentukan status kualitas air laut, kualitas air dinyatakan dalam beberapa parameter yaitu parameter fisika (suhu, kekeruhan, padatan terlarut), parameter kimia (pH, oksigen terlarut, BOD dan kadar logam dan parameter biologi (Verawati, 2016). Hasil analisis kualitas air laut di sekitar muara Sungai Jelitik, terlihat pada **Tabel 1**.

3.1. Aspek Fisika

3.1.1. Kecerahan

Kecerahan sangat berhubungan dengan kemampuan air laut untuk merambatkan cahaya matahari. Tanpa sinar matahari tidak akan ada kehidupan di laut. Pada air yang keruh sinar matahari dapat menembus sampai kedalaman 10-30 m, sedangkan pada air yang sangat keruh hanya sampai kedalaman 3 m (Mukhtasor, 2016). Kecerahan merupakan tingkat intensitas cahaya matahari yang menembus suatu perairan, sehingga hal ini sangat dipengaruhi oleh kekeruhan (Salim dkk, 2017). Kecerahan perairan sangat mempengaruhi jenis, indeks kekayaan jenis, keanekaragaman, dominasi ikan karang (Edrus dan Setyawan., 2013). Menurut Affan (2010), kecerahan di perairan timur Pulau Bangka bervariasi antar 4 – 5,5 m. Rendahnya kecerahan perairan di dekat pantai ini kemungkinan disebabkan oleh kekeruhan akibat padatan tersuspensi yang teraduk akibat penambangan pasir timah di tengah laut. Nilai kecerahan ini masih memenuhi baku mutu air laut untuk pelabuhan yang ditetapkan yaitu lebih besar dari 3 m. Menurut Gaol dkk. (2017), kondisi tingkat kecerahan perairan pada lokasi pengamatan berkisar antara 5,27–61,76% dengan rata-rata 18,95 %.

Tabel 1. Hasil analisis laboratorium kualitas air laut di muara Sungai Jelitik, Sungailiat

Parameter	Satuan	Hasil Uji	Baku Mutu air laut untuk Wisata	Baku Mutu air laut untuk Pelabuhan
pH	-	8,2	7 - 8,5	6,5 - 8,5
BOD	mg/l	4,7	-	
COD	mg/l	46,4	>5	
DO	mg/l	8,1	0,015	
Total Fospat Sebagai P	mg/l	0,105	0,008	0,3
Nitrat sebagai N	mg/l	0,38	nihil	
Klorida (Cl)	mg/l	18.794,2		
Sianida (CN)	mg/l	0,057		
Fluorida (F)	mg/l	1,6030		
Nitrit sebagai N	mg/l	0,0025		
Khlor bebas	mg/l	< 0,03		
Belerang sebagai H ₂ S	mg/l	< 0,0046	nihil	0,03
Deterjen sebagai MBAS	mg/l	0,1478	0,001	1
Suhu	°C	25,6	alami	alami
TDS	mg/l	24,700		
TSS	mg/l	115	20	80

3.1.2. Suhu

Menurut Affan (2010), nilai suhu di perairan timur Pulau Bangka pada lapisan permukaan berkisar antara 29,26 – 29,38°C dengan rata-rata 29,3°C, sedangkan di dekat dasar bervariasi antara 28,26 – 28,38 dengan rata-rata 28,31°C. Secara umum distribusi suhu baik secara vertikal maupun horisontal menunjukkan variasi yang relatif kecil, hal ini berarti nilai suhu perairan relatif homogen. Sedangkan menurut Gaol dkk. (2017) suhu permukaan di perairan Bangka khususnya bagian selatan berkisar antara 28,5 – 30,8°C. Secara umum berdasarkan KepmenLH No 51 Tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota, temperatur di lokasi penelitian masih berada pada ambang batas yang ditetapkan. Effendi (2003) juga menyatakan bahwa suhu perairan juga dipengaruhi oleh musim, lintang (latitude), ketinggian dari permukaan laut (*altitude*), waktu dalam hari, sirkulasi udara, penutupan awan dan aliran serta kedalaman badan air. Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses kimia, fisika dan biologi air. Lebih lanjut Patty (2013) menyatakan pola arus yang berubah secara mendadak dapat menurunkan nilai suhu pada air. Kisaran suhu di perairan dangkal lebih besar daripada perairan laut

dalam, karena mengalami banyak pergolakan yang disebabkan oleh angin dan dinamika oseanografi fisika lainnya (Odum, 1994).

3.2. Aspek Kimia

3.2.1. Salinitas

Salinitas adalah derajat konsentrasi garam yang terlarut dalam air. Menurut Affan (2010), nilai salinitas di perairan timur Pulau Bangka pada lapisan permukaan berkisar antara 32,62 – 32,74 ppt dengan rata-rata 32,67 ppt, sedangkan di dekat dasar perairan berkisar antara 32,61 – 32,74 ppt dengan rerata 32,66. Secara umum distribusi salinitas baik secara vertikal maupun horisontal menunjukkan variasi yang sangat kecil, hal ini berarti salinitasnya relatif homogen. Nilai tersebut masih memenuhi baku mutu untuk pelabuhan yang mensyaratkan deviasi < 5 % terhadap rerata salinitas musiman yang berkisar pada nilai 32 ppt. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Gaol dkk. (2017) salinitas pada lapisan permukaan berkisar antara 29,54 – 31,46 psu.

3.2.2. Derajat Keasaman (pH)

Berdasarkan hasil pengukuran pH di perairan timur muara Sungai Jelitik tergolong tinggi (kondisi basa) dengan nilai sekitar 8,2 (lihat **Tabel 1**). Tingginya nilai pH ini kemungkinan disebabkan oleh karena adanya kandungan zat yang bersifat basa yang banyak terkandung pada pasir pembawa bijih timah. Tinggi rendahnya pH suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kadar CO₂ yang terlarut dalam perairan tersebut. Aktivitas fotosintesis merupakan proses yang sangat menentukan kadar CO₂ dalam suatu perairan. Suhu air, buangan industri dan limbah rumah tangga merupakan faktor lain yang dapat menyebabkan pH suatu perairan berfluktuasi. Tingkat keasaman perairan (pH) di perairan Selat Bangka Bagian Selatan berkisar antara 6,11 – 8,29 tetapi umumnya pH perairan adalah pH netral dengan nilai pH rata-rata 7,03 (Gaol dkk., 2017).

3.2.3. Oksigen Terlarut

Kandungan oksigen terlarut di sekitar muara Sungai Jelitik masih sangat tinggi yaitu mencapai 8,1 mg/l (lihat **Tabel 1**). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Gaol dkk. (2017) yang menyatakan bahwa konsentrasi DO pada perairan Bangka Selatan berkisar antara 5,75 – 7,29 mg/l. Hal ini sangat memenuhi baku mutu baik untuk pelabuhan, biota maupun kegiatan wisata yang mensyaratkan sebesar 5 mg/l. Kadar oksigen terlarut di perairan Indonesia umumnya antara 4,5 – 7,0 mg/l. Tingginya kadar oksigen terlarut umumnya berkaitan erat dengan olakan air dan pergerakan arus yang kuat. Pada umumnya nilai oksigen terlarut akan bervariasi dari hari ke hari dan dari musim ke musim, variasi ini akibat pengaruh kondisi oseanografi seperti suhu, angin, gelombang dan salinitas.

3.2.4. BOD (*Biological Oxygen Demand*)

BOD adalah suatu karakteristik yang menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang diperlukan oleh mikroorganisme (biasanya bakteri) untuk mengurai atau mendekomposisi bahan organik dalam kondisi aerobik (Metcalf & Eddy, 1991). Ditegaskan lagi oleh Boyd (1990), bahwa bahan organik yang terdekomposisi dalam BOD adalah bahan organik yang siap terdekomposisi (*readily decomposable organic matter*). Mays (1996) mengartikan BOD sebagai suatu ukuran jumlah oksigen yang digunakan oleh populasi mikroba yang terkandung dalam perairan sebagai respon terhadap masuknya bahan organik yang dapat diurai. Meskipun nilai BOD menyatakan jumlah oksigen, tetapi untuk mudahnya dapat juga diartikan sebagai jumlah bahan organik mudah urai (*biodegradable organics*) yang ada di perairan (Atima, 2015). Nilai BOD di perairan timur sekitar muara Sungai Jelitik adalah 4,7 mg/l (lihat **Tabel 1**), hal ini jauh lebih rendah dari baku mutu pelabuhan yang ditetapkan oleh KepmenLH yang menetapkan nilai sebesar 20 mg/l. Hal ini menandakan jumlah polutan bahan organik di kawasan ini masih kecil.

3.2.5. Chemical Oxygen Demand (COD)

COD adalah jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengurai seluruh bahan organik yang terkandung dalam air (Boyd, 1990). Hal ini karena bahan organik yang ada sengaja diurai secara kimia dengan menggunakan oksidator kuat kalium bikromat pada kondisi asam dan panas dengan katalisator perak sulfat (Boyd, 1990), sehingga segala macam bahan organik, baik yang mudah urai maupun yang kompleks dan sulit urai, akan teroksidasi. Dengan demikian, selisih nilai antara COD dan BOD memberikan gambaran besarnya bahan organik yang sulit urai yang ada di perairan. Bisa saja nilai BOD sama dengan COD, tetapi BOD tidak bisa lebih besar dari COD. Jadi COD menggambarkan jumlah total bahan organik yang ada. Angka COD merupakan ukuran bagi pencemaran air oleh zat organik yang secara alamiah dapat dioksidasi melalui proses biologis dan dapat menyebabkan berkurangnya oksigen terlarut dalam air. Nilai COD di perairan sekitar muara Sungai Jelitik adalah 46,4 mg/l (lihat Tabel 1).

3.2.6. Kandungan Fosfat dan Nitrat

Berdasarkan hasil analisis laboratorium total fosfat di perairan ini masih memenuhi baku mutu air laut untuk biota yang ditetapkan dalam KepmenLH No. 51 Tahun 2004 sebesar 0,105 mg/l (lihat Tabel 1). Sedangkan kandungan nitratnya (0,38 mg/l) jauh melebihi baku mutu yang ditetapkan sebesar 0,008 mg/l hal ini sesuai dengan hasil penelitian Gaol dkk. (2017) yang menunjukkan kandungan nitrat di perairan Bangka berkisar 0,029 – 0,209 ppm sedangkan kandungan fosfatnya berkisar 0,27 – 0,42 ppm. Fosfat dan nitrat ini bila konsentrasinya terlalu tinggi akan bersifat racun terhadap biota laut. Kandungan fosfat di perairan lau sangat dipengaruhi oleh aktifitas manusia di darat terutama kegiatan penggunaan pupuk pada perkebunan dan pertanian, seperti diketahui di bagian hulu dari S. Jelitik banyak dimanfaatkan untuk perkebunan sawit. Sisa pupuk yang dipakai akan terbawa oleh aliran permukaan ketika hujan menuju ke perairan laut (Salim dkk., 2017). Di perairan bentuk dan unsur fosfor secara terus menerus berubah akibat proses dekomposisi dan sintesis antara bentuk organik dan anorganik yang dilakukan oleh mikroba. Perubahan ini tergantung pada suhu. Pada suhu yang mendekati titik didih perubahan polifosfat menjadi ortofosfat berlangsung cepat. Kecepatan ini juga meningkat dengan menurunnya nilai pH (Effendi, 2003). Sumber DO yang mencukupi di lokasi kajian merupakan kondisi perairan yang kondusif untuk terbentuknya nitrat sebagai nutrien N yang diperlukan oleh produser di air laut. Sesuai pernyataan Jones dan Lee (2005) bahwa nitrat merupakan parameter yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan biota laut.

Tabel 2. Konsentrasi TSS di tiap lokasi di sekitar muara S. Jelitik

No	Kode Sampel	Koordinat		Rerata Konsentrasi TSS (mg/L)
		x	y	
1	SL-01	106.13307	-1.84613	162,5
2	SL-02	106.134679	-1.844256	195
3	SL-03	106.135953	-1.842795	112,5
4	SL-04	106.141787	-1.848587	102,5
5	SL-05	106.140412	-1.849942	100
6	SL-06	106.138941	-1.85171	150
7	SL-07	106.145067	-1.859177	112,5
8	SL-08	106.146708	-1.857694	107,5
9	SL-09	106.148603	-1.856295	101,67
10	SL-10	106.136265	-1.854105	125
11	SL-11	106.13419	-1.855737	80
12	SL-12	106.131964	-1.857424	95
13	SL-13	106.131696	-1.860206	145
14	SL-14	106.126241	-1.857884	120
15	SL-15	106.125838	-1.863345	250
16	SL-16	106.126669	-1.864847	215

3.2.7. **Total Suspended Solid (TSS)**

Untuk sampel TSS ini diambil sebanyak 16 lokasi pada 2 kedalaman 0,2 dan 0,6 dari kedalaman air. Sampel TSS diambil cukup banyak karena pada lokasi ini sedimentasi merupakan permasalahan utama sehingga sering muara sungai ini tertutup oleh sedimen (Sabri, 2017; Sagala, 2016). Berdasarkan hasil analisis laboratorium, konsentrasi padatan tersuspensi di sekitar muara S Jelitik tergolong cukup tinggi karena sebagian besar tidak memenuhi baku mutu air laut (seperti lihat **Tabel 2**) berikut ini. Berdasarkan hasil analisis laboratorium diketahui bahwa nilai TSS di perairan sekitar muara S Jelitik berkisar antara 65 – 250 mg/l dengan nilai rerata 128,28 mg/l. Berdasarkan hasil tersebut secara umum perairan di sekitar muara S Jelitik tidak memenuhi syarat atau baku mutu baik untuk budidaya biota, untuk wisata maupun untuk pelabuhan berdasarkan Baku Mutu Air Laut (KepmenLH No. 51 Tahun 2004). Berdasarkan keputusan tersebut konsentrasi TSS untuk budidaya biota (coral : 20 mg/l, mangrove : 80 mg/l dan lamun : 20 mg/l), untuk wisata maksimum adalah 20 mg/l dan untuk kegiatan pelabuhan maksimum adalah 80 mg/l. Berdasarkan hasil analisis ini secara umum konsentrasi TSS di bagian tengah kedalaman sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi TSS di bagian bawah kedalaman air laut, hal ini menunjukkan bahwa kemungkinan sebagian besar TSS pada perairan ini berasal dari material yang tererosi dari daratan dan terbawa oleh aliran air baik air sungai maupun laut dengan kata lain bukan berasal dari pengadukan sedimen dasar.

3.2.8. **Total Dissolved Solid (TDS)**

TDS adalah benda padat yang terlarut yaitu semua mineral, garam, logam, serta kation-anion yang terlarut di air. Termasuk semua yang terlarut diluar molekul air murni (H₂O). Secara umum, konsentrasi benda-benda padat terlarut merupakan jumlah antara kation dan anion didalam air. TDS terukur dalam satuan Parts per Million (ppm) atau perbandingan rasio berat ion terhadap air. Berdasarkan hasil pengukuran dan analisis di lab nilai TDS di perairan laut sekitar muara Sungai Jelitik adalah 24.700 mg/l. Hasil pengukuran TDS ini melebihi baku mutu kualitas air kelas II, yaitu 1000 mg/l (PP 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air). Nilai TDS yang sangat tinggi ini kemungkinan dipengaruhi oleh pelapukan batuan, limpasan dari tanah dan pengaruh antropogenik (berupa limbah domestik dan industri). Bahan-bahan terlarut pada perairan alami tidak bersifat toksik, akan tetapi jika berlebihan dapat meningkatkan nilai kekeruhan yang selanjutnya akan menghambat penetrasi cahaya matahari ke kolom air dan akhirnya berpengaruh terhadap proses fotosintesis di perairan.

3.2.9. **Kandungan Komponen Lain**

Untuk komponen lainnya (klorida, sianida, sulfida, deterjen) masih memenuhi baku mutu air laut untuk biota yang telah ditetapkan (lihat **Tabel 1**). Komponen-komponen tersebut pada umumnya bersifat racun terhadap biota jika keberadaannya melebihi baku mutu yang ditetapkan.

3.3. **Aspek Biologi (Total Coliform)**

Berdasarkan Permenkes RI No. 416 tahun 1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air bersih menyebutkan bahwa kandungan bakteri Total Coliform dalam air bersih yaitu 50/100 ml untuk air sumur dan 10/100ml untuk air perpipaan. Sedangkan baku mutu air kelas II berdasarkan PP 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air adalah sebesar 1000 sel/100 ml. Hasil analisis laboratorium terhadap sampel air di muara Sungai Jelitik menunjukkan nilai *total coliform* maupun *fecal coliform* di bawah 1,8 jauh di bawah baku mutu yang ditetapkan. Untuk baku mutu pelabuhan adalah 1000.

4. **Kesimpulan**

Dari aspek paramater fisik, kondisi kecerahan dan suhu diperairan sekitar S. Jelitik masih baik dan memenuhi baku mutu dengan kecerahan mencapai kedalaman 5,5 m dengan suhu berkisar 28,31°C

– 29,38°C. Dari aspek parameter kimia secara umum kualitas perairan masih memenuhi baku mutu air laut, nilai salinitas di perairan timur Pulau Bangka pada lapisan permukaan berkisar antara 32,62 – 32,74 ppt dengan rata-rata 32,67 ppt, sedangkan di dekat dasar perairan berkisar antara 32,61 – 32,74 ppt dengan rerata 32,66. Nilai pH di perairan timur mura Sungai Jelitik tergolong tinggi (kondisi basa) dengan nilai sekitar 8,2. Kandungan oksigen terlarut di sekitar muara Sungai Jelitik masih sangat tinggi yaitu mencapai 8,1 mg/l. Nilai BOD di perairan timur sekitar muara S Jelitik adalah 4,7 mg/l dan COD 46,4 mg/l. Nilai TSS di perairan sekitar muara S Jelitik berkisar antara 65 – 250 mg/l dengan nilai rerata 128,28 mg/l dan nilai TDS adalah 24.700 mg/l. Sedangkan dari aspek biologi, nilai *total coliform* maupun *fecal coliform* di bawah 1,8 jauh di bawah baku mutu yang ditetapkan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada manajemen Balai Teknologi Infrastruktur Pelabuhan dan Dinamika Pantai serta seluruh pelaksana kegiatan DIPA PPT PTRIM-BPPT dan BTIPDP-BPPT Tahun Anggaran 2018.

Kontribusi Penulis

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan mengenai publikasi artikel ini. Dalam melaksanakan penelitian dan menulis makalah ini Mardi Wibowo adalah penulis utama dan yang lainnya adalah kontributor pendukung.

Daftar Pustaka

- Affan, J.M. 2010. Analisis Potensi Sumberdaya Laut dan Kualitas Perairan Berdasarkan Parameter Fisika Dan Kimia Di Pantai Timur, Kabupaten BangkaTengah. *Jurnal Spektra*, 10(2).
- Atima, W. 2015. BOD dan COD Sebagai Parameter Pencemaran Air dan Baku Mutu Air Limbah. *Jurnal Biology Science & Education*, 4(1):83-93.
- Boyd, C.E. 1990. *Water Quality In Ponds For Aquaculture*. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University, Alabama. 482.
- Edrus, I.N., Setyawan, I.E. 2013. Pengaruh Kecerahan Air Laut Terhadap Struktur Komunitas Ikan Karang Di Perairan Pulau Belitung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 19(2), 55-64.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air*. Jurusan Managemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perairan dan Ilmu Kelautan. IPB: Bogor.
- Gaol, A.S.T., Diansyah G., and Purwiyanto A.I.S. 2017. Analisis Kualitas Air laut di Perairan Selat Bangka Bagian Selatan. *Maspari Journal*, 9(1), 9-16.
- Jaelani, L.M., Kartikasari, F., & Winarso, G. 2016. Analisis Kualitas Air Laut Untuk Penentuan Lokasi Budaya Kerapu Bebek Menggunakan Citra Satelit Landsat-8 (Studi Kasus : Teluk Lampung). *Jurnal Geoid*, 12(2):100-110.
- Jones-Lee, A. and Lee, G.F. 2005. *Eutrofication (Excessive Fertilization) Water Enyclopedia: Surface and Agricultural Water*. Wiley, Hoboken, NJ.:107-114.
- Johnson, D.L., Ambrose, S.H., Bassett, T.J., Bowen, M.L., Crummey, D.E., Isaacson, J.S., Johnson, D.N., Lamb, P., Saul, M., and Winter-Nelson A.E. 1997. Meanings of environmental terms. *Journal of Environmental Quality*, 26:581-589.
- Justicea, A.D. 2016. Analisis Degradasi Pesisir Akibat Penambangan Timah di pesisir Panatai Provinsi Bangaka Belitung, diakses dari https://www.academia.edu/20202287/ANALISIS_DEGRADASI_PESISIR_AKIBAT_PENAMBANGAN_TIMAH_DI_PESISIR_PANTAI_PROVINSI_KEPULAUAN_BANGKA-BELITUNG pada tanggal 27 Maret 2019, Jam 14.00 WIB
- Kementerian Kesehatan RI. 1990. Permenkes RI No. 416 tahun 1990 tentang Syarat-Syarat Dan Pengawasan Kualitas Air Bersih.
- Kementerian Lingkungan Hidup. 2003. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor: 114 Tahun 2003 Tentang Pedoman Pengkajian Untuk Menetapkan Kelas Air

- Kementerian Lingkungan Hidup RI. 2004 Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air laut.
- Mays, L.W. 1996. *Water Resources Handbook*. McGraw-Hill. New York. 8.27-8.28.
- Mentari, Umroh & Kurniawan. 2017. Pengaruh Aktivitas Penambangan Timah Terhadap Kualitas Air di Sungai Baturasa Kabupaten Bangka. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(2):23-30.
- Metcalf & Eddy, Inc. 1991. *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse*. 3rd ed. (Revised by: G. Tchobanoglous and F.L. Burton). McGraw-Hill, Inc. New York, Singapore. 1334 p.
- Mubarak, Edison, & Fitria, S. 2014. Analisis Arus dan Sebaran Sedimen Tersuspensi Dampak Tambang Timah di Laut (Kasus Perairan Pulau Rangsang Kabupaten Kepulauan Meranti). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 8(1):72-78.
- Mukstasor. 2016. *Pencemaran Pesisir dan Laut* Cetakan kedua, Balai Pustaka
- Odum, E. P. 1994. *Dasar-dasar Ekologi Umum*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Patty, S. I. 2013. Distribusi Suhu, Salinitas dan Oksigen Terlarut di Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Planax*, 1(3), 148-157.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2001. Peraturan Pemerintah No 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Sagala, M. D. N., 2016, Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Spot Multitemporal dan Metode Analitik di Daerah Tanjung Layang Kecamatan Sungailiat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Skripsi di Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya.
- Sabri, F, 2017, Kajian Erosi dan Sedimentasi Akibat Perubahan Tataguna Lahan Daerah Aliran Sungai (Studi kasus DAS Betung, Sub DAS Pebari-Jelitik, Kabupaten Bangka), Prosiding Seminar nasional Pengelolaan DAS Secara Terpadu Tahun 2017-Implementasi Pengendalian Kerusakan Daerah Tangkapan Air Sebagai Upaya Pengendalian dan Pengelolaan Ekosistem – Pekanbaru 27 November 2017, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat-Universitas Riau.
- Salim, D., Yuliyantyo, & Baharuddin. 2017. Karakteristik Parameter Oseanografi Fisika-Kimia Perairan Pulau Kerumputan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Enggano*, 2(2), 218-228.
- Saraswati, N.G.R.A., Arthana, I.W., Hendrawan, I.G. 2017. Analisis Kualitas Perairan Pada Wilayah Perairan Pulau Serangan Bagian Utara Berdasarkan Baku Mutu Air Laut. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 3(2):163-170.
- Simanjutak, M. 2009. Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, Fisika terhadap Distribusi Plankton di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung, *Jurnal Perikanan (J.Fish.Sci)*, XI(1), 31-45.
- United States Environmental Protection Agency (EPA). 2006. Washington, DC. *Water Quality Standards Review and Revision*.
- Verawati. 2016. Analisis Kualitas Air Laut di Teluk Lampung. Thesis di Program Sarjana Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Bandar Lampung: 167p.
- Wibowo, M. 2017. Kajian Kondisi Lingkungan Abiotik Sebagai Titik Awal Analisis Dampak Lingkungan Rencana Pembangunan Kawasan Marina Belitung. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 10(2), 76-90.