

Status Kesuburan Perairan Pesisir Dumai berdasarkan Kelimpahan Perifiton

Aquatic Trophic Status of Dumai Coastal Water Based on Periphyton Abundance

Raihan Jerima^{1*}, Asmika Harnalin Simarmata¹, Rina D'rita Sibagariang¹

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan,
Universitas Riau, Pekanbaru 28293 Indonesia
email: raihan.jerima0701@student.unri.ac.id

(Diterima/Received: 30 Mei 2024; Disetujui/Accepted: 28 Juni 2024)

ABSTRAK

Perifiton adalah organisme yang tumbuh dan menempel pada substrat yang tenggelam namun tidak melakukan penetrasi ke dalam substrat tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui status kesuburan perairan pesisir Dumai berdasarkan kelimpahan perifiton. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April-Mei 2023 di Perairan Pesisir Dumai, Kota Dumai, Provinsi Riau. Metode yang digunakan adalah metode survei. Terdapat tiga stasiun pengambilan sampel, yaitu S1 berada di belakang kampus UNRI (terdapat rumah warga dan kawasan mangrove), S2 di Pantai Purnama (tempat wisata), dan S3 berada di kampung nelayan (pemukiman warga). Substrat yang digunakan adalah substrat buatan pipa paralon (8x6 cm²). Penanaman substrat perifiton dilakukan seminggu sebelum sampling. Sampling dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval satu minggu. Sampel perifiton diperoleh dengan menyikat permukaan substrat dengan sikat halus sambil disemprot aquades. Sampel perifiton diawetkan dengan larutan lugol 1% lalu diidentifikasi dan dihitung kelimpahannya. Parameter kualitas air yang diukur adalah kelimpahan perifiton, kecerahan, kecepatan arus, suhu, pH, DO, CO₂ bebas, nitrat, fosfat, dan salinitas. Hasil penelitian menunjukkan jenis perifiton yang diperoleh pada substrat pipa paralon berjumlah 18 jenis yang terdiri dari 5 kelas, yaitu Bacillariophyceae (10 spesies), Chlorophyceae (5 spesies), Cyanophyceae (2 spesies), dan Trebouxiophyceae (1 spesies). Kelimpahan perifiton yang ditemukan berkisar 910–1554 sel/cm². Jenis perifiton yang paling banyak ditemukan adalah *Skeletonema* sp. Parameter kualitas air adalah sebagai berikut: kecerahan 40,1 – 49,3 cm, kecepatan arus 0,084 – 0,13 m/s, suhu 29 – 31°C, pH 6,9 – 7,1, DO 4,11–5,51 mg/L, CO₂ bebas 7,25 – 17,78 mg/L, nitrat 0,091–0,099 mg/L, fosfat 0,143–0,157 mg/L, salinitas 25,3–28‰. Berdasarkan jenis perifiton yang ditemukan, dapat disimpulkan perairan Pesisir Dumai termasuk perairan mesotrofik.

Kata Kunci: Status Kesuburan, Perifiton, *Skeletonema costatum*, Mesotrofik.

ABSTRACT

Periphyton is an organism that grows and attaches to a substrate but does not penetrate that substrate. This study aimed to determine the fertility status of Dumai coastal waters based on periphyton abundance. This research was carried out from May to April 2023 in Dumai Coastal Waters, Dumai City, Riau Province. The method used is the survey method. There are three sampling stations, namely S1 behind the UNRI campus (there are residents' houses and mangrove areas), S2 in Pantai Purnama (tourist attractions), and S3 in the fishing village (residential areas). The substrate used is an artificial substrate paralon pipe (8 x 6 cm). Planting of periphyton substrate is carried out a week before sampling. Sampling is carried out 3 times with an interval of one week. A sample of periphyton is obtained by brushing the substrate surface with a fine brush while spraying aquades. Periphyton samples were preserved with a 1% Lugol solution and then identified and calculated for abundance. Water quality parameters measured are periphyton abundance, brightness, current velocity, temperature, pH, DO, free CO₂, nitrate, phosphate, and salinity. The results showed that the types of periphyton obtained on the paralon pipe substrate amounted to 18 types consisting of 5 classes, namely Bacillariophyceae (10 species), Chlorophyceae (5 species), Cyanophyceae (2

species), Trebouxiophyceae (1 species). The abundance of periphyton ranges from 910 to 1554 cells/cm². The most common type of periphyton is *Skeletonema* sp. Water quality parameters are as follows: brightness 40.16–49.33 cm, current speed 0.084–0.13 m/s, temperature 29–31°C, pH 6.9–7.1, DO 4.11–5.51 mg/L, free CO₂ 7.25–17.78 mg/L, nitrate 0.091 – 0.099 mg/L, phosphate 0.143–0.157 mg/L, salinity 25.3–28‰. Based on the abundance of periphyton, it can be concluded that Dumai Coastal waters include mesotrophic waters.

Keywords: Fertility Status, Periphyton, *Skeletonema costatum*, Mesotrophic

1. Pendahuluan

Kota Dumai merupakan sebuah kota yang terletak di Provinsi Riau serta memiliki peranan besar disektor perikanan laut, dimana perairan tersebut berhadapan langsung dengan Selat Malaka. Kota Dumai terletak pada bagian pesisir Timur Pulau Sumatera antara 101°023'37" – 101°08'13" BT dan 01°023'23" – 1°024'23" LU. Mengacu pada Undang-Undang No. 22 tahun 2005 tentang otonomi daerah dimana batas kewenangan pengelolaan kabupaten/kota sejauh 4 mil, karena nelayan di perairan Dumai biasanya melakukan daerah penangkapan yang terbatas yaitu sejauh 2 mil dari pantai.

Pesatnya pengembangan perkotaan dan industri kota Dumai dengan meningkatnya jumlah limbah terutama limbah cair yang sulit dikontrol yang disebabkan berbagai aktivitas manusia. Adapun berbagai aktifitas manusia tersebut seperti industri, penebangan hutan serta limbah permukiman yang masuk ke perairan sehingga akan mempengaruhi kualitas suatu perairan (Fransisca, 2011). Wilayah pesisir dengan muara sungai memiliki karakteristik sendiri. Proses hidrodinamika seperti arus, pasang surut dan batimetri, menyebabkan pola sebaran dan konsentrasi bahan organik bervariasi menurut lokasi. Suplai bahan organik yang secara terus menerus akan meningkatkan kesuburan perairan (Faizal *et al.*, 2012).

Kesuburan perairan pesisir adalah kapasitas atau kemampuan perairan pesisir untuk menghasilkan nutrisi yang optimum bagi kehidupan organisme air. Salah satu penyebab perubahan kualitatif ekosistem pesisir adalah akibat aktivitas manusia di rumah tangga, kegiatan industri, serta limbah pertanian. Bahan organik dibawa oleh aliran air, diuraikan oleh bakteri menjadi nutrisi dan zat hara. Hal ini memberi dampak pada perairan berupa meningkatnya unsur hara yang mempengaruhi pertumbuhan produsen primer salah satunya adalah periphyton (Elviana, 2019).

Berbagai aktivitas di sekitar perairan pesisir akan memberi masukan yang pada akhirnya akan mempengaruhi kualitas perairan.

Periphyton adalah organisme yang tumbuh dan menempel pada substrat namun tidak melakukan penetrasi ke dalam substrat tersebut. Periphyton hidup dengan cara menempel pada batuan, kayu, akar tumbuhan, atau benda lainnya dalam air, sehingga memiliki kecenderungan terpapar bahan pencemar di wilayah hidupnya (Gray, 2013). Pertumbuhan periphyton sangat ditentukan oleh kemantapan substrat. Substrat buatan merupakan benda yang secara sengaja dibuat untuk dijadikan media tumbuh periphyton. Keuntungan dari penggunaan substrat buatan dalam penelitian periphyton antara lain adalah mudah standarisasinya karena dapat dibuat sesuai dengan ukuran yang diinginkan termasuk. Substrat dari benda mati akan lebih bersifat permanen, meskipun pembentukan komunitas periphyton berjalan lambat, namun tidak mengalami perubahan rusak atau mati (Armand & Sukarman, 2007).

Substrat buatan merupakan benda yang secara sengaja dibuat untuk dijadikan media tumbuh periphyton. Substrat yang digunakan adalah pipa paralon. Pipa paralon memiliki sifat yang kuat terhadap kondisi yang panas dan lembab. Selain itu, permukaan pipa paralon tidak rapuh dan tidak mudah terkikis, sehingga akan mempermudah dalam pengukuran serta standarisasinya. Untuk mengetahui hal tersebut maka penelitian mengenai periphyton ini dilakukan dengan menggunakan substrat buatan pipa paralon.

Menurut Firdaus *et al.* (2019) diduga kondisi perikanan tangkap pada kawasan perairan Kota Dumai memiliki kecenderungan kurang berkelanjutan. Berbagai aktivitas seperti pemukiman penduduk, wisata akan memberikan masukan bahan organik maupun anorganik ke perairan dan akhirnya mempengaruhi konsentrasi unsur hara di perairan. Jika unsur hara meningkat maka akan

mempengaruhi produsen primer seperti fitoplankton atau perifiton. Sementara jika unsur hara meningkat akan mempengaruhi kesuburan perairan. Kesuburan yang semakin meningkat akan menyebabkan penurunan kualitas air. Perifiton adalah organisme menetap (sesil) sehingga perubahan kualitas air (konsentrasi unsur hara) akan mempengaruhi perifiton. Perifiton di perairan berfungsi sebagai pakan alami yang akan mempengaruhi trofik level yang. Oleh sebab itu, penelitian ini untuk menentukan status kesuburan perairan berdasarkan perifiton perlu dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan perifiton dengan memanfaatkan media substrat buatan pada pipa paralon.

2. Metode Penelitian

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2023 di Perairan Pesisir Dumai, Kota Dumai, Provinsi Riau. Pengamatan dan analisis jenis perifiton akan dilakukan di Laboratorium Produktivitas Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

2.2. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei yaitu melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian serta melakukan pengambilan sampel perifiton dan pengukuran kualitas air. Data yang dikumpulkan mencakup data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data kualitas air yang diukur di lapangan ataupun di laboratorium. Data sekunder berupa data yang diperoleh dari instansi setempat di Kota Dumai berupa data pasang surut dan topografi wilayah.

2.3. Prosedur

2.3.1. Penetapan Stasiun Penelitian

Stasiun penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil survei lapangan yang memperhatikan karakteristik perairan pesisir yaitu memperhatikan berbagai pertimbangan perbedaan kondisi di lokasi penelitian. Pengambilan sampel dilakukan di tiga stasiun pada perairan pesisir Dumai di belakang kampus Universitas Riau Dumai (Stasiun 1), perairan pesisir Dumai Pantai Purnama (Stasiun 2), dan pesisir Dumai Kampung Nelayan (Stasiun 3).

3. Hasil dan Pembahasan

Jenis perifiton yang ditemukan pada substrat pipa paralon di Perairan Pesisir Dumai sebanyak 18 jenis terdiri dari 4 kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, dan Trebouxiophyceae. Untuk lebih jelas data mengenai kelas dan jumlah masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari ke empat kelas yang ditemukan, Bacillariophyceae adalah kelas yang terbanyak yang ditemukan selama penelitian. Hal ini disebabkan karena kelas ini memiliki sifat kosmopolit dan memiliki kemampuan beradaptasi yang baik terhadap lingkungan, serta mampu bertahan hidup pada kondisi yang ekstrim dan memiliki cairan perekat untuk menempel pada substrat (Baytut, 2013). Ini sependapat dengan Welch dalam Siregar (2015) kelas Bacillariophyceae merupakan kelompok yang mampu menyesuaikan diri terhadap pengaruh arus kuat dengan kekuatan alat penempel terhadap substrat yang berupa tangkai gelatin yang memberikan daya lekat pada substrat.

Menurut Harmoko & Krisnawati (2018), jenis dari kelas Bacillariophyceae memiliki sitoplasma yang mengandung mukopolisakarida yang mampu mengeluarkan cairan perekat untuk menempel pada substrat. Sedikitnya kelas Trebouxiophyceae yang ditemukan selama penelitian dikarenakan kelas ini biasanya sedikit di perairan laut dan sering ditemukan pada perairan tawar. Sesuai pendapat Doe & Smith (2020) bahwa kelas ini memiliki toleransi terhadap salinitas yang rendah dan umumnya dijumpai di perairan tawar.

Kelimpahan total perifiton yang ditemukan selama penelitian berkisar 910-1554 sel/cm², dimana kelimpahan tertinggi di stasiun 3 dan terendah di stasiun 1 (Tabel 2). Tingginya kelimpahan perifiton di stasiun 3 dikarenakan konsentrasi zat hara (nutrien) yang tersedia di stasiun ini lebih tinggi dibanding stasiun lain yaitu nitrat 0,099 mg/L sedangkan fosfat 0,157 mg/L. Pada saat unsur hara dan cahaya tersedia (kecerahan tinggi) maka proses fotosintesis berlangsung dengan baik akibatnya kelimpahan perifiton menjadi tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (2015) Saat perifiton melakukan proses fotosintesis yang membutuhkan cahaya matahari dan unsur hara

(N dan P) dan menghasilkan oksigen terlarut sehingga semakin tinggi kelimpahan perifiton

maka kandungan oksigen terlarut juga semakin tinggi.

Tabel 1. Jenis Perifiton yang Ditemukan

Jenis/ Kelas	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Bacillariophyceae			
<i>Bacillaria</i> sp.	✓	-	✓
<i>Navicula</i> sp.	✓	✓	✓
<i>Nitzchia</i> sp.	-	-	✓
<i>Tabellaria</i> sp.	-	✓	-
<i>Rhizosolenia</i> sp.	-	✓	-
<i>Skeletonema</i> sp.	✓	✓	✓
<i>Pinnularia</i> sp.	✓	✓	-
<i>Melosira</i> sp.	✓	-	✓
<i>Microspora</i> sp.	-	✓	-
<i>Isthimia</i> sp.	-	✓	-
Chlorophyceae			
<i>Chloromonas</i> sp.	✓	✓	✓
<i>Tribonema</i> sp.	✓	-	-
<i>Scenedesmus abundas</i>	-	✓	-
<i>Cosmarium</i> sp.	-	✓	-
<i>GonatzYGON</i> sp.	✓	-	-
Cyanophyceae			
<i>Lyngbya</i> sp.	✓	✓	✓
<i>Oscillatoria</i> sp.	✓	-	-
Trebouxiophyceae			
<i>Microthamnion</i> sp.	-	-	✓
Total	10	11	7

Tabel 2. Kelimpahan Total Perifiton selama penelitian di Pesisir Dumai

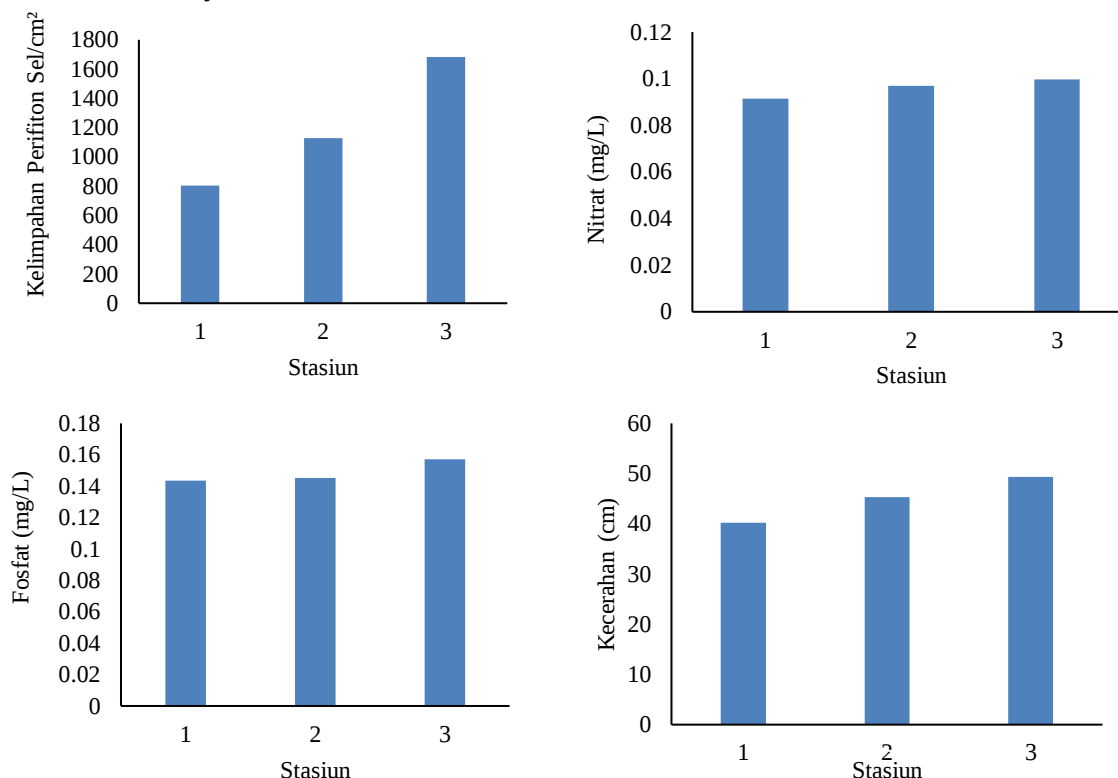
Jenis/Kelas	Kelimpahan Perifiton (sel/cm ²)					
	S1	%	S2	%	S3	%
Bacillariophyceae						
<i>Bacillaria</i> sp.	91	10%	0	0%	210	13,5%
<i>Navicula</i> sp.	57	6,3%	80	6%	118	7,6%
<i>Nitzchia</i> sp.	0	0%	0	0%	180	11,6%
<i>Tabellaria</i> sp.	0	0%	116	8,7%	0	0%
<i>Rhizosolenia</i> sp.	0	0%	116	8,7%	0	0%
<i>Skeletonema</i> sp.	139	15,3%	149	11,2%	276	17,8%
<i>Pinnularia</i> sp.	54	6%	83	6,2%	0	0%
<i>Melosira</i> sp.	155	17%	0	0%	276	17,8%
<i>Microspora</i> sp.	0	0%	123	9,3%	0	0%
<i>Isthimia</i> sp.	0	0%	117	8,8%	0	0%
Sub Total	496	54,6%	784	58,9%	1060	68,3%
Chlorophyceae						
<i>Chloromonas</i> sp.	59	6,5%	93	7%	124	8%
<i>Tribonema</i> sp.	87	9,6%	0	0%	0	0%
<i>Scenedesmus abundas</i>	0	0%	168	12,8%	0	0%
<i>Cosmarium</i> sp.	0	0%	95	7,3%	0	0%
<i>GonatzYGON</i> sp.	83	9,1%	0	0%	0	0%
Sub Total	229	25,2%	356	27,1%	124	8%
Cyanophyceae						
<i>Lyngbya</i> sp.	106	11,6%	183	14%	183	11,7%
<i>Oscillatoria</i> sp.	79	8,6%	0	0%	0	0%
Sub Total	185	20,2%	183	14%	183	11,7%
Trebouxiophyceae						
<i>Microthamnion</i> sp.	0	0%	0	0%	187	12%
Sub Total	0	0%	0	0%	187	12%
Total	910	100%	1323	100%	1554	100%

Kelimpahan total perifiton yang ditemukan selama penelitian berkisar 910-1554 sel/cm², kelimpahan tertinggi di stasiun 3

dan terendah di stasiun 1 (Tabel 2). Tingginya kelimpahan perifiton di stasiun 3 dikarenakan konsentrasi zat hara (nutrien) yang tersedia di

stasiun ini lebih tinggi dibanding stasiun lain yaitu nitrat 0,099 mg/L sedangkan fosfat 0,157 mg/L. Pada saat unsur hara dan cahaya tersedia (kecerahan tinggi) maka proses fotosintesis berlangsung dengan baik akibatnya kelimpahan perifiton menjadi tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (2015) Saat perifiton melakukan proses fotosintesis yang membutuhkan cahaya matahari dan unsur hara

(N dan P) dan menghasilkan oksigen terlarut sehingga semakin tinggi kelimpahan perifiton maka kandungan oksigen terlarut juga semakin tinggi. Kelimpahan jenis perifiton yang paling sedikit ditemukan selama penelitian adalah *Cosmarium* sp (kelas Chlorophyceae). Jenis perifiton yang paling banyak ditemukan ialah *S. costatum* dari kelas Bacillariophyceae.



Gambar 1. Hubungan Kelimpahan Perifiton dengan Nitrat, Fosfat dan Kecerahan

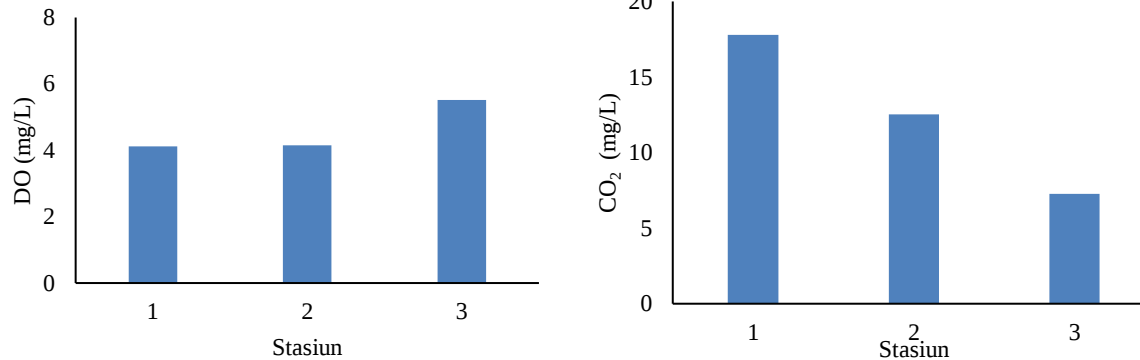
Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa konsentrasi nitrat setiap stasiun berkisar 0,0913-0,0996 mg/L. Nitrat tertinggi berada pada stasiun 3 yaitu dengan nilai rata-rata 0,0996 mg/L dan terendah pada stasiun 1, yaitu dengan nilai rata-rata 0,0913 mg/L. Konsentrasi fosfat setiap stasiun berkisar 0,143 mg/L-0,157 mg/L. Fosfat tertinggi terdapat pada stasiun 3 dengan nilai rata-rata 0,157 mg/L dan terendah terdapat pada stasiun 1 dengan nilai rata-rata 0,143 mg/L. Tingginya konsentrasi fosfat pada stasiun 3 diduga karena adanya masukan limbah organik maupun anorganik dari kegiatan masyarakat dan tempat wisata seperti deterjen, tinja, sampah plastik dan serasah mangrove yang terbawa arus laut saat pasang. Klasifikasi kesuburan perairan berdasarkan konsentrasi fosfat meliputi: $\text{PO}_4 < 0,015$ (mg/L) tergolong rendah, 0,015 – 0,040

(mg/L) cukup, 0,040 – 0,13 (mg/L) Baik, dan $> 0,13$ (mg/L) sangat baik.

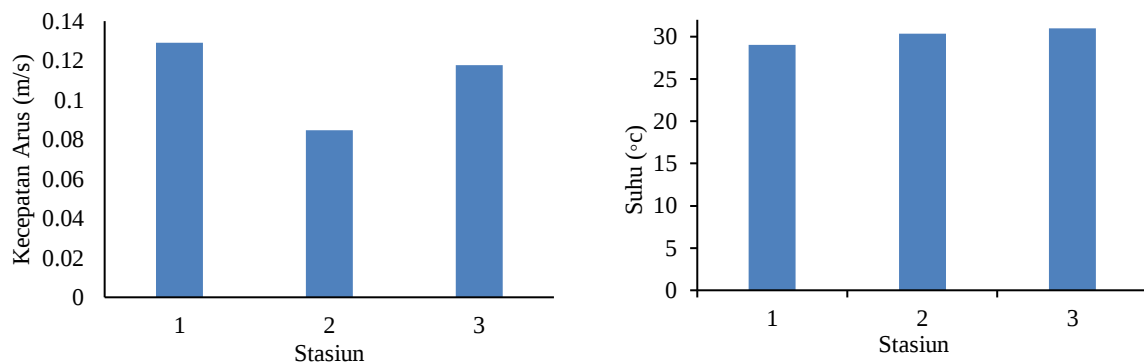
Rata-rata konsentrasi oksigen (Gambar 4.) terlarut di perairan Pesisir Dumai berkisar antara 4,11-5,51 mg/L, DO tertinggi berada pada stasiun 3 dengan nilai rata-rata 5,51 mg/L dan terendah berada di stasiun 1 yaitu 4,11 mg/L. Tingginya konsentrasi oksigen terlarut di stasiun 3 dikarenakan kelimpahan perifiton yang tinggi di stasiun 3. Hal ini sesuai dengan pendapat Wardoyo (1982) menyatakan bahwa kisaran oksigen terlarut yang mendukung kehidupan organisme perairan secara normal tidak kurang dari 2 mg/L. Apabila kelimpahan total perifiton dihubungkan dengan konsentrasi oksigen terlarut, menunjukkan bahwa pada saat kelimpahan total perifiton tinggi konsentrasi oksigen terlarut juga tinggi dan ketika kelimpahan total perifiton rendah oksigen terlarut juga rendah.

Konsentrasi rata-rata CO_2 selama penelitian berkisar 7,25-17,78 mg/L. Konsentrasi CO_2 bebas tertinggi berada pada stasiun 1 dan terendah terdapat pada stasiun 3 (Gambar 4). Apabila kelimpahan total perifiton dihubungkan dengan konsentrasi CO_2 , pada saat kelimpahan total perifiton tinggi konsentrasi CO_2 rendah. Hal ini karena pada

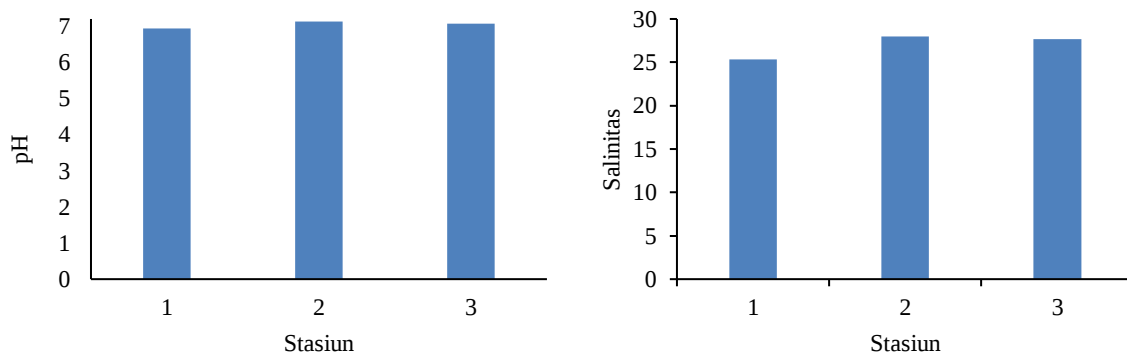
saat kelimpahan perifiton tinggi, perifiton akan memanfaatkan CO_2 yang ada di perairan untuk proses fotosintesis akibatnya konsentrasi CO_2 di stasiun 3 menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2003) bahwa karbondioksida bebas di perairan mengalami pengurangan karena dimanfaatkan untuk proses fotosintesis.



Gambar 2. Hubungan Kelimpahan Fitoplankton dengan Oksigen Terlarut dan Karbondioksida Bebas



Gambar 3. Kecepatan Arus dan Suhu di Pesisir Dumai



Gambar 4. pH dan Salinitas di Pesisir Dumai

Kecepatan arus (Gambar 3) selama penelitian berkisar antara 0,084-0,129 m/s. Secara umum kecepatan arus selama penelitian tergolong lambat. Kecepatan arus yang relatif tinggi berada di stasiun 1 yaitu 0,129 m/s, hal ini karena stasiun 1 berada pada muara sungai yang mana arus bergerak masuk menuju sungai

sehingga terjadi pencampuran air tawar dan air laut. Sedangkan kecepatan arus terendah berada pada stasiun 2 yaitu 0,084 m/s. Semakin jauh dari muara sungai kecepatan arus semakin berkurang akibatnya kecepatan arus berkurang.

Rata-rata suhu di perairan pesisir Dumai selama penelitian berkisar 29-31°C, yang mana

suhu terendah di stasiun 1 dengan nilai rata-rata 29°C dan tertinggi di stasiun 3 dengan nilai rata-rata 31°C (Gambar 3). Secara umum suhu selama penelitian termasuk hangat. Setyowardani *et al.* (2021) menyatakan suhu yang baik untuk kehidupan organisme di daerah tropis berkisar 25-32 °C.

Selama penelitian pH di Perairan Pesisir Dumai berkisar 6,9-7 (Gambar 4), pH terendah terdapat pada stasiun 1 dengan nilai rata-rata 6,9 dan tertinggi di terdapat pada stasiun 2 dengan nilai rata-rata 7,1. Jelaskan mengapa rendah dan mengapa tinggi. Suwartimah *et al.* (2011) menyatakan kisaran pH yang dapat mendukung kehidupan perifiton pada suatu perairan adalah 5-9 dan pH optimum untuk pertumbuhan perifiton adalah 8-9. Kelimpahan perifiton akan semakin menurun dengan semakin tingginya pH. Jika pH tinggi atau basa akan membahayakan kelangsungan hidup organisme perifiton, karena akan menyebabkan terjadi gangguan metabolisme dan respirasi.

Salinitas berkisar antara 25-27 ppt. Salinitas tertinggi terdapat pada stasiun 2 dengan rata-rata nilai 28 ppt, dan terendah terdapat pada stasiun 1 dengan rata-rata nilai 25,3 ppt (Gambar 4). Tingginya salinitas pada stasiun 2 karena stasiun ini berada paling jauh dari muara sungai, sedangkan rendahnya konsentrasi salinitas pada stasiun 1 karena stasiun ini berada di daerah muara sungai, yang mana konsentrasi salinitas akan semakin menurun apabila semakin dekat dengan muara sungai. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Maharani *et al.* (2014) bahwa salinitas rendah di daerah pantai dan semakin jauh kearah laut nilai salinitas akan semakin meningkat. Adapun salinitas yang baik untuk pertumbuhan perifiton berkisar antara 15-32 ppt (Setyowardani *et al.*, 2021).

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, jenis perifiton yang diperoleh pada substrat pipa paralon terdapat 18 jenis yang terdiri dari 5 kelas, yaitu Bacillariophyceae (10), Chlorophyceae (5), Cyanophyceae (2), dan Trebouxiophyceae (1). Kelimpahan perifiton yang ditemukan di Perairan Pesisir Dumai berkisar 910 – 1554 sel/cm². Berdasarkan jenis perifiton yang ditemukan selama penelitian, dapat disimpulkan Perairan Pesisir Dumai termasuk perairan mesotrofik. Hasil

pengukuran parameter kualitas air selama penelitian masih dalam kisaran yang mendukung untuk kehidupan perifiton.

Penelitian ini dilakukan pada saat surut air laut di perairan Pesisir Dumai, disarankan untuk melakukan penelitian pada saat surutnya air laut sehingga data yang diperoleh diharapkan bermanfaat bagi pengelolaan Perairan Pesisir Dumai terutama pada kelimpahan mikroorganisme perifiton sebagai status penentuan kesuburan perairan.

Daftar Pustaka

- Armand, L., & Sukarman, S. (2007). Pengaruh Penebangan Hutan dan Limbah Permukiman terhadap Kualitas Perairan di Danau Siak, Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan Indonesia*, 10(2): 123-130
- Baytut, Ö. (2013). A Study on the Phylogeny and Phylogeography of a Marine Cosmopolite diatom from the Southern Black Sea. *Oceanological and Hydrobiological Studies*, 42(4): 406–411.
- Doe, H., & Smith, J. (2020). Filum Trebouxiophyceae: Taksonomi, Distribusi, dan Ekologi. *Journal of Phycology*, 56(2): 167-182.
- Elviana, N. (2019). Komposisi dan Keanekaragaman Makrozoobenthos Perifiton di Perairan Teluk Balikpapan. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 24(2): 103-114.
- Faizal, A., Jompa, J., Nessa, N., & Rani, C. (2012). Dinamika Spasio-Temporal Tingkat Kesuburan Perairan di Kepulauan Spermonde, Sulawesi Selatan. Seminar Nasional Tahunan IX Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan, 1-18.
- Firdaus, M., Siagian, M., & Dahril. (2019). Pengaruh Penebangan Hutan dan Limbah Permukiman terhadap Kualitas Perairan di Danau Siak, Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan Indonesia*, 12(3): 189-200.
- Fransisca, D. (2011). *Pengaruh Penebangan Hutan dan Limbah Permukiman terhadap Kualitas Perairan di Danau Siak, Riau*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau.
- Gray, D.E. (2013). Pengaruh Penebangan Hutan dan Limbah Permukiman terhadap Kualitas Perairan di Danau

- Siak, Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan Indonesia*, 10(2): 123-130.
- Harmoko, H., & Krisnawati, Y. (2018). Mikroalga Divisi Bacillariophyta yang Ditemukan di Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biologi UNAND*, 6(1): 30-35.
- Maharani, W.R., Setiyono, H., & Setyawan, W.B. (2014). Studi Distribusi Suhu, Salinitas dan Densitas secara Vertikal dan Horizontal di Perairan Pesisir, Probolinggo, Jawa Timur. *Jurnal Oseanografi*, 3(2): 151–160.
- Setyowardani, R., Sulisty, M., & Wicaksono, A.Z. (2021). Perubahan Suhu Permukaan Laut di Perairan Pesisir Jawa Timur akibat Perubahan Iklim. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 26(2): 121-131.
- Siregar, J.I. (2015). *Jenis dan Kelimpahan Perifiton pada Substrat Keramik di Sungai Salo Desa Salo Kabupaten Kampar*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Suwartimah, S., Sari, N., & Wicaksono, A.Z. (2011). Hubungan antara pH dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Pesisir Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 16(1): 1-8
- Wardoyo, S.T.H. (1982). *Water Analysis Manual Tropical Aquatic Biology Program*. Biotrop, SEAMEO. Bogor. 81 pp.