

**JENIS DAN KELIMPAHAN PERIFITON EPIFITIK PADA DAUN LAMUN
Enhalus acoroides DAN *Thalassia hemprichii* DI TELUK BALIKPAPAN**

**“Type and Abundance of Pheriphyton’s Ephyphitic on Seagrass Leaves
of *Enhalus acoroides* and *Thalassia hemprichii* at Balikpapan Bay”**

Franky J.Pane¹⁾, Jailani²⁾, Lily Inderia Sari²⁾

¹⁾ Mahasiswa Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

²⁾ Dosen Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman Samarinda
Jl. Gn. Tabur Kampus Gunung Kelua Samarinda 75119

ABSTRACT

The research was done in february - april 2019, The periphyton collected by randomly sampling at 4 observation station, and identified in the laboratory of water quality FPIK UNMUL. The results of the study, On the leaves of *E. acoroides* found 18 species, which consisted of six classes; bacillariophyceae, chlorophyceae, the cyanophyceae, euglenophyceae, dinophyceae, and crustaceans with a total abundance the average 3.047 cm²/cells. On the leaves of *T. Hemprichii*, there are 14 species which consisted of four classes; bacillariophyceae, chlorophyceae, euglenophyceae and cyanophyceae with total abundance average 2.953 cells / cm². The difference abundance of periphyton on both types of seagrass beds caused by differences in texture and size of seagrass leaves. The highest class of periphyton composition is bacillariophyceae, with the percentage of 77% on *E. acoroides* leaves and 80% on *T. Hemprichii* leaves. Value of diversity index of periphyton on the *E. Acoroides* leaves is 2,2792. Value of uniformity index is 0,8670, value of dominance index is 0,1386. On *T. Hemprichii* leaves, value of diversity Index of perifiton is 1,9420. Value of uniformity index is 0,8678 and value of dominance index is 0,1611. On the type of seagrass beds, *E. Acoroides*, seagrass density influential 5 % and on *T. Hemprichii* seagrass density beds influential 27 % of periphyton abundance.

Keywords : Periphyton, Diversity, Uniformity, Dominance, Seagrass

PENDAHULUAN

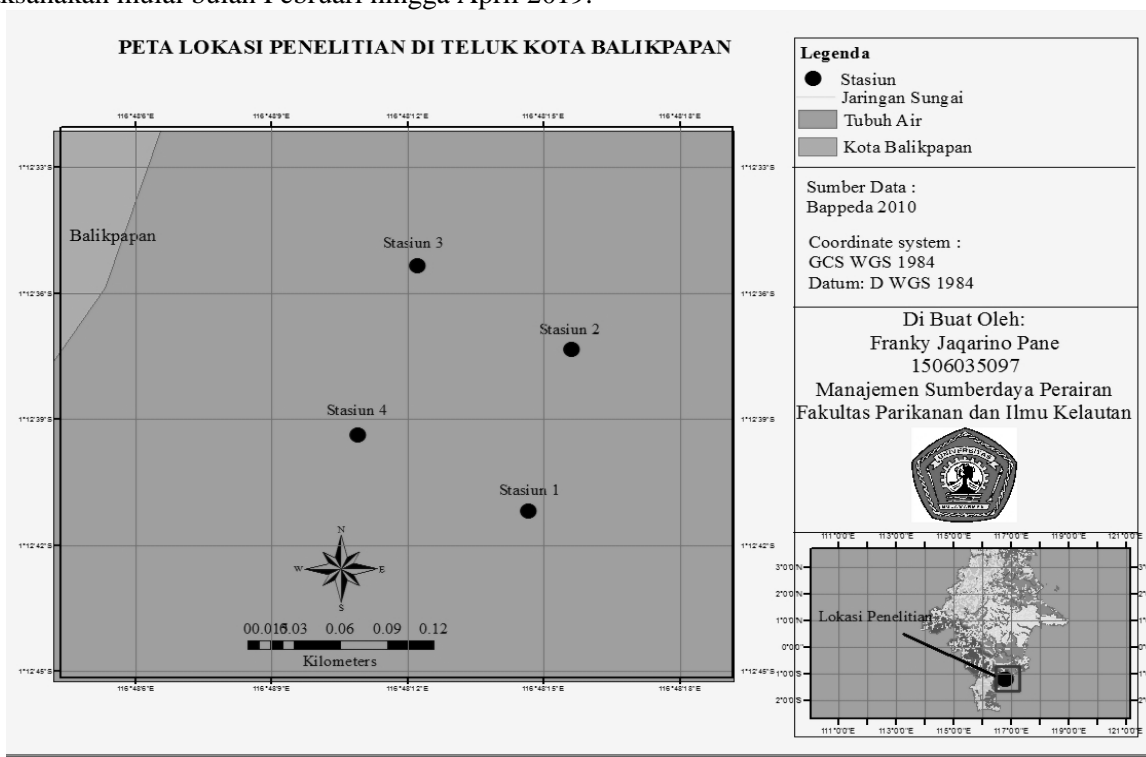
Ekosistem lamun merupakan kesatuan ekosistem yang memiliki produktivitas yang tinggi dan berfungsi sebagai penahan sedimentasi, gelombang, arus, serta menjadi habitat bagi biota laut. Menurut Supriati. (2009), salah satu komunitas bahari yang paling produktif adalah lamun yang merupakan satu-satunya spermatophyta yang telah beradaptasi untuk hidup dan berkembang dalam lingkungan laut. Padang lamun dapat membentuk vegetasi tunggal (hanya ditumbuhi oleh satu jenis) dan dapat membentuk vegetasi campuran yang ditumbuhi oleh beberapa jenis lamun.

Perifiton merupakan tumbuhan atau hewan yang menempel, Round (1964); Wetzel (1982) dalam Yulianti (2006) membagi perifiton dalam lima kelompok berdasar tempat menempelnya, salah satunya adalah jenis epifitik yang menempel pada permukaan tumbuhan, di laut salah satu tumbuhan yang umumnya ditempeli adalah lamun. Perifiton sebagai organisme yang berasosiasi terhadap komunitas lamun memiliki fungsi sebagai indikasi kesuburan lamun.. Jenis lamun yang tumbuh pada suatu ekosistem perairan memiliki karakteristik tumbuhan yang berbeda-beda, hal ini juga sangat memungkinkan adanya perbedaan jenis perifiton yang berasosiasi. Alhanif (1996) mendapati bahwa perifiton yang menempel pada jenis lamun memiliki peluang dominan jenis yang berbeda-beda tergantung pada jenis lamun yang menjadi media penempelannya.

Teluk Balikpapan merupakan teluk kecil yang berada di Kalimantan Timur, Indonesia. Teluk Balikpapan menyimpan keanekaragaman hayati yang tinggi. Keanekaragaman jenis lamun yang dijumpai di perairan Teluk Balikpapan cukup tinggi. Untuk itulah, perlu adanya penelitian terkait keanekaragaman perifiton sebagai acuan dalam menentukan kesuburan lamun jenis *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* yang ada di perairan Teluk Balikpapan.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Perairan Teluk Balikpapan, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Februari hingga April 2019.



Gambar 1. Peta Lokasi Stasiun Pengamatan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ; botol sampel 100 ml, Cutter dan gunting, GPS, Coolbox, kertas label, Kamera, Turbidimeter, Spectrophotometer, pH meter, Handrefraktometer, Sacchi disc, mikroskop, termometer, transek kuadran 50 cm x50 cm, perahu motor, meteran / penggaris, alat tulis, serta jerigen. Sedangkan bahan yang di gunakan adalah; sampel perifiton, Aquades, Set Titrasi (H_2SO_4 , $NaOH+KI, Na_2S_2O_3$, amilum, $MnSO_4$).

Penentuan lokasi penelitian dilakukan berdasarkan survei pendahuluan keberadaan lamun. Dalam penelitian ini terdapat 4 titik sampling (4 stasiun) dimana Stasiun 1 dan 2 stasiun merupakan lokasi yang dominan di tutupi oleh lamun jenis *Enhalus acroides* dan Stasiun 3 dan Stasiun 4 merupakan lokasi tutupi oleh lamun jenis *Thalassia hemprichii*. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dengan 3 kali sampling pada 4 plot yang dilaksanakan dari bulan Februari hingga April 2019.

Sampel individu lamun diambil dengan menggunakan metode transek kuadran sampling. Pengambilan sampel dengan menggunakan plot dengan ukuran 50x50 cm. Daun lamun *E.acoroides* diambil dari stasiun 1 dan 2, sedangkan daun lamun *T.hemprichii* diambil dari stasiun 3 dan 4. Pengambilan sampel daun lamun dilakukan dengan metode acak terpilih (sesuai kriteria yang di inginkan), lalu menghitung jumlah tegakan lamun pada plot tersebut.

Pengambilan sampel Perifiton pada daun lamun dimulai dengan memilih daun lamun tua, kemudian mengukur lebar daun dan memotong daun lamun sepanjang 5 cm, kemudian di kerik pada wadah yang telah di beri akuades sebanyak 50 ml. Perifiton yang telah didapatkan dimasukkan ke dalam botol sampel dan diawetkan dengan larutan lugol. Kemudian contoh perifiton diamati menggunakan mikroskop dengan 3 (tiga) kali ulangan pada masing-masing lamun jenis *Enhalus acroides* dan *Thalassia hemprichi* diidentifikasi berpedoman pada buku identifikasi, setelah dilakukannya pengidentifikasian selanjutnya akan analisis

Pengukuran beberapa parameter fisika dan kimia perairan dilakukan 3 (tiga) kali ulangan di setiap stasiun. Parameter fisika-kimia air yang diukur meliputi arus, kecerahan, suhu, pH, oksigen terlarut, salinitas dan kekeruhan, nitrat dan posfat. Parameter yang tidak dapat diukur secara *insitu* akan dianalisis di Laboratorium Kualitas Air..

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis Perifiton

Hasil identifikasi jenis perifiton pada daun lamun *E. acoroides* dan *T. hemprichii* di perairan Teluk Kota Balikpapan terdapat 18 spesies perifiton yang terdiri dari 6 kelas yaitu; Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, Dinophyceae, dan Crustacea . Adapun jenis – jenis periton yang di jumpai dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa keseluruhan spesies perifiton yang di identifikasi di jumpai pada daun lamun *E. acoroides*, namun pada daun lamun *T. hemprichii* hanya terdapat 14 spesies perifiton yang terdiri dari 4 kelas yaitu; Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae dan Euglenophyceae.

B. Kelimpahan dan Komposisi Perifiton

Kelimpahan rata – rata perifiton pada daun lamun *E. acoroides* dan *T. hemprichii* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Kelimpahan Perifiton berdasarkan jenis lamun

Kelas	Spesies	Kelimpahan Rata – Rata	
		Enhalus Acoroides	Thalassia hemprichii
Bacillariophyceae	<i>Cocconeis sp.</i>	192	95
	<i>Climacosphenia sp.</i>	82	50
	<i>Navicula sp.</i>	73	124
	<i>Nitzschia accicularis</i>	124	73
	<i>Nitzschia amphibian</i>	692	696
	<i>Nitzschia closterium</i>	275	294
	<i>Nitzschia longissima</i>	91	115
	<i>Nitzschia sigma</i>	143	131
	<i>Plagiotropis sp.</i>	150	315
	<i>Pleurosigma sp.</i>	101	91
Chlorophyceae	<i>Tabellaria sp.</i>	413	367
	<i>Tribonema sp.</i>	207	0
Cyanophyceae	<i>Stigeoclonium sp.</i>	52	154
	<i>Oscillatoria sp.</i>	243	366
Euglenophyceae	<i>Euglena sp.</i>	128	82
Dinophyceae	<i>Closterium sp.</i>	49	0
Crustacea	<i>Amphipoda</i>	17	0
	<i>Nauplius sp.</i>	18	0
Total Kelimpahan		3047	2953

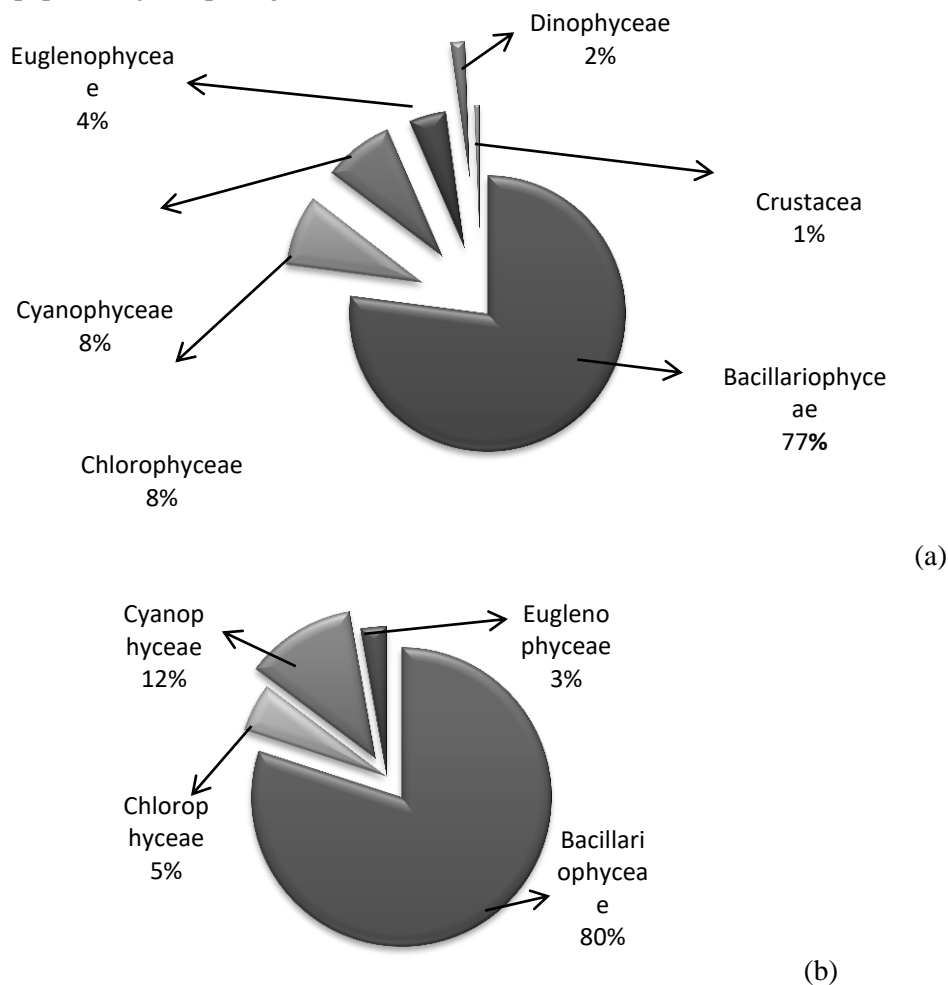
Sumber: data primer yang diolah (2019)

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa Jenis Lamun yang memiliki kelimpahan perifiton lebih tinggi yakni *E. acoroides*, tingginya kelimpahan ini disebabkan oleh permukaan daun yang lebih lebar dibandingkan dengan *T. hemprichii*, sehingga peluang menempelnya perifiton pada lamun jenis ini lebih besar. Struktur daun yang kuat dan kaku dengan adanya tulang daun tebal pada pinggir daun serta tahan terhadap perubahan kondisi alam juga menjadi penyebab tingginya kelimpahan ini.,karena lamun yang dengan morfologi daun yang lebih besar (kuat) akan mempunyai kondisi substrat yang lebih stabil (Isabella. 2011).

Kelimpahan perifiton pada daun lamun *E. acoroides* yang lebih tinggi dibandingkan kelimpahan perifiton pada daun lamun *T. hemprichii* ini juga didukung oleh kondisi stasiun 1 dan 2 yang merupakan lokasi pengambilan sampel daun lamun *E. acoroides*, Stasiun 1 dan Stasiun 2 adalah kawasan yang dekat dengan jalur pelayaran, sehingga pada saat ada kapal yang lewat akan menghasilkan pergerakan massa air, pergerakan massa air yang dihasilkan akan membawa spesies plankton yang terdapat di air, kemudian menempel pada permukaan daun lamun yang kemudian mempengaruhi struktur komunitas perifiton pada daun lamun tersebut.. Rendahnya kelimpahan perifiton pada daun lamun *T. hemprichii* sebagian besar dipengaruhi oleh aktifitas penangkapan ikan pada Stasiun 3 dan Stasiun 4 yang merupakan lokasi pengamatan untuk spesies lamun *T. hemprichii*, penangkapan menggunakan alat tangkap sodo menyebabkan banyak daun lamun yang terkikis, dan mengalami kerusakan, bahkan tidak jarang didapati lamun yang tercabut akibat dari penarikan alat tangkap tersebut yang

menyebabkan menurunnya tingkat kerapatan lamun yang berpotensi mengurangi kelimpahan perifiton di stasiun tersebut.

Komposisi perifiton menggambarkan nilai persentase kelimpahan dari suatu jenis perifiton dibandingkan dengan total keseluruhan jenis perifiton yang ditemukan. Hasil perhitungan komposisi jenis perifiton pada perairan Teluk Balikpapan disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Komposisi rata – rata perifiton berdasarkan kelas pada daun lamun;
(a) *E. acoroides* (b) *Thalassia Hemprichii*

Berdasarkan gambar dapat diketahui bahwa komposisi tertinggi terjadi pada perfiton kelas Bacillariophyceae, persentasenya mencapai 77% pada daun lamun *E. acoroides* dan 80% pada daun lamun *T. hemprichii*. Hal ini, mencirikan bahwa perifiton dalam kelas ini memiliki komposisi yang tinggi pada komunitas perifiton pada daun lamun tersebut. Martoni (2016) menyebutkan bahwa *Bacillariophyceae* merupakan kelompok mikrolaga yang sering di jumpai pada setiap jenis lamun. Kemampuan penempelan yang baik dari jenis *Bacillariophyceae* juga menjadi alasan terhadap tingginya komposisi jenis ini pada lamun di perairan Teluk Kota Balikpapan. Sachlan (1972) dalam Isabella (2011), menyatakan bahwa sebagian besar perifiton dari kelas Bacillariophyceae memiliki kemampuan hidup yang tinggi, bahkan dalam keadaan yang buruk sekali pun spesies dari kelas ini dapat bertahan dengan cara memperbanyak lendir di permukaan tubuhnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Osborn (1983) dalam Isabella (2011), selain itu banyaknya spesies dari kelas Bacillariophyceae yang ditemukan disebabkan perifiton dari kelas ini mempunyai alat berupa tangkai gelatin untuk melekatkan dirinya pada substrat tertentu, ada yang bercabang pendek dan panjang. Dengan alat ini kelas Bacillariophyceae mempunyai kemampuan menahan arus yang relatif kuat.

Menurut Novianti et al. (2013) jenis perifiton yang termasuk ke dalam kelas Bacillariophyceae jumlahnya sangat banyak, melimpah, dan mendominasi di antara jenis lainnya. Keberadaan kelompok Bacillariophyceae di perairan memang sering mendominasi dan memiliki kelimpahan yang tinggi kecuali pada sungai yang berlumpur (Junda et al., 2013). Sehingga dengan adanya beberapa literatur tersebut dapat dipastikan bahwa komposisi Bacillariophyceae cukup berlimpah dalam komunitas perifiton epifit pada daun lamun, di perairan Teluk Kota Balikpapan.

C. Indeks Ekologi Perifiton di Perairan Teluk Kota Balikpapan

Data indeks ekologi yang meliputi keanekaragaman, keseragaman, serta dominansi jenis perifiton pada daun lamun *E. acoroides* dan *T. hemprichii* di perairan Teluk Kota Balikpapan, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata indeks ekologi perifiton berdasarkan jenis lamun.

No.	Indeks	Nilai	
		E. Acoroides	T. Hemprichii
1	Keanekaragaman (H')	2,2792	1,9420
2	Keseragaman (E)	0,8670	0,8678
3	Dominansi (D)	0,1386	0,1611

Sumber : Data primer yang diolah (2019)

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman menunjukkan bahwa nilai keanekaragaman jenis perifiton pada daun lamun *E. acoroides* sebesar 2,2792 dengan kategori keanekaragaman sedang, sedangkan nilai indeks keseragaman diperoleh hasil sebesar 0,8670 tergolong keseragaman yang tinggi, dan dominansi sebesar 0,1386 mencirikan tidak terdapat jenis yang mendominasi. Nilai keanekaragaman jenis perifiton pada daun lamun *T. hemprichii* adalah sebesar 1,9420 dengan kategori keanekaragaman sedang, sedangkan nilai indeks keseragaman diperoleh hasil sebesar 0,8678 tergolong keseragaman yang tinggi, dan dominansi sebesar 0,1611 mencirikan tidak terdapat jenis yang mendominasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis perifiton pada daun lamun *E. acoroides* lebih tinggi dibandingkan dengan jenis lamun *T. hemprichii*. Kondisi ini dapat terjadi karena jenis yang dijumpai pada lamun *E. acoroides* lebih banyak yakni sebanyak 18 spesies. Sedangkan pada jenis lamun *T. hemprichii* hanya dijumpai sebanyak 14 spesies perifiton. Indeks keseragaman antara perifiton pada *E. acoroides* dengan *T. hemprichii* tidak memiliki selisih nilai yang besar sehingga tergolong seragam, artinya jenis-jenis perifiton yang dijumpai tidak selisih berjauhan (tergolong seragam) hal ini dibuktikan dengan keseluruhan spesies perifiton pada daun lamun *T. hemprichii* dapat di temukan pada daun lamun *E. acoroides*. Digambarkan juga dengan nilai indeks dominansi yang juga rendah mencirikan tidak ada spesies yang dominan diantara semua spesies perifiton baik yang terdapat pada *E. acoroides* maupun *T. hemprichii*.

Kondisi komunitas perifiton berdasarkan indeks ekologi dapat dijadikan sebagai indikator kualitas perairan Fachrul,(2007). Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, serta indeks dominansi perifiton menunjukkan bahwa kondisi komunitas perifiton masih dalam keadaan stabil dan lingkungan perairan Teluk Kota Balikpapan masih tergolong baik.

D. Kerapatan

Berikut nilai kerapatan pada masing- masing jenis lamun di perairan Teluk Kota Balikpapan,

Tabel 3. Kerapatan lamun pada setiap stasiun

Spesies Lamun	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3		Stasiun 4	
	Kisaran	rata rata	Kisaran	rata rata	Kisaran	rata rata	Kisaran	rata rata
<i>E. acoroides</i>	116 – 136	125,33	108 – 132	122,67	12,0 - 24	18,67	-	-
<i>T. Hemprichii</i>	-	-	40 – 60	50,67	312 - 340	322,67	136 -216	172

Sumber : Data pribadi yang di olah (2019)

Skala kondisi padang lamun berdasarkan kerapatan menurut Brun Blaquet(1995) dalam Gosari.,Haris(2012) terdiri atas 5, yakni; skala 5 memiliki nilai kerapatan > 175 (sangat rapat), jumlah tegakan

125-175 (rapat), jumlah tegakan 75-125 (cukup rapat), jumlah tegakan 25-75 (jarang), dan jumlah tegakan <25 (sangat jarang). Berdasarkan literatur tersebut maka kerapatan lamun pada Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 4 tergolong rapat; sedangkan kerapatan lamun pada Stasiun 3 tergolong sangat rapat.

E. Tutupan Lamun

Berdasarkan pengamatan di lapangan menggunakan transek kuadran pada 2 jenis lamun, kemudian melakukan perhitungan penutupan spesies dengan metode Saito and Atohe (1970) dalam Kepmen LH no.200 Tahun 2004, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Persentase penutupan tutupan lamun

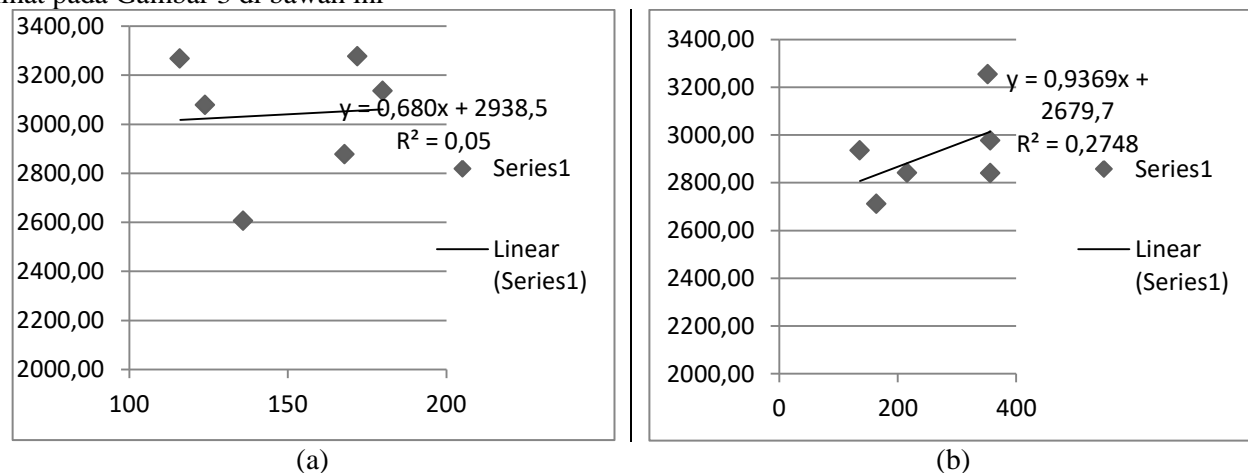
Spesies lamun	Penutupan %							
	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3		Stasiun 4	
	Kisaran	rata-rata	Kisaran	rata-rata	kisaran	rata-rata	Kisaran	rata-rata
<i>E. acoroides</i>	5,88 -8,13	6,75	5,62 - 6,75	6,21	0,75 -1,50	1,13	-	-
<i>T. Hemprichii</i>	-	-	2,75- 3,75	3,13	25,87-30,75	27,63	8,63-18,13	12,38
Jumlah		6,75		9,44		28,76		12,38

sumber : data primer yang diolah(2019)

Jika merujuk pada Kepmenlh No. 200 (2004) bahwa tutupan lamun dibagi atas 3 kondisi yakni : penutupan > 60% di kategorikan baik dengan status kaya/sehat, penutupan 30 – 59,9% dikategorikan rusak dengan status kurang kaya/kurang sehat, penutupan < 29,9% dikategorikan rusak dengan status miskin. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa nilai penutupan lamun di perairan Teluk Balikpapan yang memiliki nilai penutupan total berkisar antara 6,75% - 28,76% di kategorikan rusak dengan status miskin.

F. Hubungan Kerapatan Lamun Terhadap Kelimpahan Perifiton

Hubungan antara kerapatan lamun dengan kelimpahan Perifiton di Perairan Teluk Balikpapan dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini



Gambar 3. Hubungan kerapatan terhadap kelimpahan perifiton ; (a) *E. acoroides* (b) *T. hemprichii*

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa regresi linier antara kerapatan lamun dengan kelimpahan perifiton pada jenis lamun *E. acoroides* memiliki nilai koefisien regresi sebesar 0,05 (berpengaruh 5%) yang menyatakan nilai hubungan yang lemah. Regresi linier yang menunjukkan hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan perifiton pada jenis lamun *T. hemprichii* didapatkan nilai koefisien sebesar 0,27 (berpengaruh 27%), artinya memiliki tingkat hubungan yang lemah. Secara keseluruhan diketahui bahwa hubungan antara kerapatan lamun *T. hemprichii* dengan kelimpahan perifiton lebih tinggi jika dibandingkan dengan jenis *E. acoroides*.

G. Uji Beda (uji T)

Untuk mengetahui perbedaan kelimpahan perifiton antas tiap stasiun maka perlu dilakukan uji-t pada taraf 5%. Adapun hipotesis yang telah disediakan sebelumnya adalah sebagai berikut ; H_0 diterima apabila $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **tidak berbeda nyata** ; H_1 diterima apabila $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **berbeda nyata** .

Berdasarkan hasil uji T, kesimpulan yang dapat di tarik adalah sebagai berikut :

1. antara Stasiun 1 dan Stasiun 2 , t hitung < dari t tabel, maka H_0 di terima ; kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **tidak berbeda nyata**
2. antara Stasiun 1 dan Stasiun 3 , t hitung < dari t tabel, maka H_0 di terima ; kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **tidak berbeda nyata**
3. antara Stasiun 1 dan Stasiun 4 , t hitung > dari t tabel, maka H_1 di terima ; kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **berbeda nyata**
4. antara Stasiun 2 dan Stasiun 3 , t hitung < dari t tabel, maka H_0 di terima ; kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **tidak berbeda nyata**
5. antara Stasiun 2 dan Stasiun 4 , t hitung > dari t tabel, maka H_1 di terima ; kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **berbeda nyata**
6. antara Stasiun 3 dan Stasiun 4 , t hitung > dari t tabel, maka H_1 di terima ; kelimpahan perifiton pada kedua Stasiun **berbeda nyata**

Berikut hasil perhitungan uji T disajikan dalam Tabel 5

Tabel 5. hasil uji t antar stasiun berdasarkan periode pengambilan

Uji T antar Stasiun			
Variable	Uji T antar Stasiun berdasarkan periode pengambilan		
	stasiun 1 dan Stasiun 2	Stasiun 1 dan Stasiun 3	Stasiun 1 dan Stasiun 4
T hitung	3,921874387	4,233107745	4,386035419
T table	4,303	4,303	4,303

Lanjutan Tabel

Uji T antar Stasiun berdasarkan periode pengambilan			
Variable	Stasiun 2 dan Stasiun 3	Stasiun 2 dan Stasiun 4	Stasiun3 dan Stasiun 4
	T hitung	3,9933747	4,506954913
T table	4,303	4,303	4,303

7. Sumber : data primer yang di olah (2019)

Dari hipotesis yang ada, dapat diketahui bahwa Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 3 memiliki kelimpahan perifiton yang **berbeda nyata** dengan stasiun 4. Hal ini dapat terjadi karena kelimpahan perifiton pada Stasiun 4 lebih rendah daripada kelimpahan pada stasiun lainnya. Rendahnya kelimpahan ini disebabkan oleh persentase debu pada sedimen yang lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya, yang berpotensi menambah tingkat kekeruhan air saat terdapat pergerakan air. Meningkatnya kekeruhan perairan, akan mengganggu proses fotosintesis perifiton, Konsentrasi nitrat perairan di Stasiun 4 yang lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya membuktikan bahwa kelimpahan perifiton di Stasiun 4 lebih rendah di bandingkan kelimpahan perifiton pada stasiun lainnya.

H. Parameter Kualitas Air

Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan Teluk Kota Balikpapan dapat dilihat pada Tabel 6. di bawah ini.

Hasil pengukuran suhu pada kisaran 28°C – 30 °C dengan rata – rata suhu perairan sebesar 29°C, yang berarti nilai suhu yang diperoleh dalam penelitian ini memenuhi baku mutu. Menurut Welch (1980) dalam suryono.dkk, (2016) kondisi tersebut masih dalam kisaran suhu optimum untuk pertumbuhan kelompok diatom (20 -30°C).

Salinitas berada pada kisaran 29-30 ‰ dengan rata-rata 29,5 ‰, nilai salinitas yang diperoleh dalam penelitian ini tidak memenuhi baku mutu. Penurunan salinitas diperairan menyebabkan laju fotosintesis dan pertumbuhan lamun menurun dan berpengaruh terhadap perkecambahan dan pembentukan bunga lamun. Kordi .(2011), menyatakan bahwa lamun memiliki nilai rentang toleransi salinitas yang panjang yaitu antara 10-40 ‰, namun akan lebih baik jika salinitas berada pada titik optimal yaitu sebesar 35 ‰.

Tabel 6. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan

Parameter	Satuan	Stasiun				Rata - rata	Baku Mutu	
		1	2	3	4			
Fisika	Suhu	°C	29	28	29	30	29	28 – 30
	Kekeruhan	NTU	0,17	0,12	0,31	0,37	0,24	< 5
	Arus	m/s	0,1	0,08	0,07	0,07	0,08	-
Kimia	DO	mg/L	6,25	6,24	6,08	6,12	6,17	>5
	pH	-	7,84	7,8	7,69	7,61	7,73	7 – 8,5
	Salinitas	‰	30	30	29	29	29,5	33 – 34
	Nitrat	mg/L	0,41	0,42	0,68	0,91	0,61	0,008
	Fosfat	mg/L	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0.015

Sumber: data primer yang diolah (2019), Baku Mutu (KepmenLH No.51 Tahun 2004)

Pertumbuhan dan kehidupan padang lamun juga dipengaruhi oleh kecepatan arus perairan. Pada ekosistem padang lamun, arus menentukan tingginya produksi primer melalui penyebaran unsur hara dan gas-gas. Namun, kecepatan arus yang tinggi dapat menyebabkan naiknya padatan tersuspensi, yang berlanjut pada reduksi penetrasi cahaya kedalam air atau turunnya kecerahan air. Kondisi ini menyebabkan rendahnya laju produksi tanaman (Kordi, 2011). Gosari in Haris. (2012), menyatakan bahwa distribusi lamun tergantung oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kecepatan arus. Kecepatan arus yang sesuai bagi lamun adalah sekitar 0,5 m/dt. sedangkan dalam penelitian ini rata-rata arus yang diperoleh hanya 0,08 m/dt, tergolong arus lemah.

Effendi. (2003), menyatakan bahwa kekeruhan merupakan sifat optik yang ditentukan berdasarkan banyaknya cahaya yang diserap dan dipancarkan oleh bahan-bahan yang terdapat di dalam air. Kekeruhan diakibatkan dari adanya bahan organik dan anorganik yang tersuspensi dan terlarut seperti lumpur dan pasir halus maupun bahan anorganik dan organik berupa plankton dan mikroorganisme lain. Nilai rata rata kekeruhan yang diperoleh dalam penelitian ini memenuhi baku mutu Kepmenlh No. 51 (2004), pada lokasi penelitian rata-rata nilai kekeruhan yang diperoleh adalah sebesar 0,24 NTU.

Rata-rata derajat keasaman yang diperoleh adalah sebesar 7,73, nilai ini memenuhi baku mutu, dan tergolong baik bagi kehidupan organisme dalam ekosistem lamun. Mengacu pada Kepmenlh No.51 Tahun (2004) bahwa kisaran derajat keasaman optimal untuk kehidupan lamun berkisar antara 7 – 8,5. Menurut Effendi. (2003), nilai pH sangat memengaruhi proses biokomiawi perairan, pada kisaran pH < 4,00, sebagian besar tumbuhan akuatik akan mati karena tidak dapat bertoleransi pada pH rendah.

Menurut Wetzel (1979) dalam suryono.dkk(2016), kondisi kondisi pH dapat menentukan dominansi fitoplankton, seperti alga biru tumbuh optimal pada pH cenderung basa, kurang baik pertumbuhannya pada ph asam(< 6), sedangkan kelompok cyanophiceae berkembang optimal pada pH 4,5 – 8,5 , dan secara umum pH netral dapat meningkatkan kelimpahan jenis diatom (*Bacillariophyceae*). Kondisi pH pada setiap stasiun tergolong netral, sehingga komunitas perifiton di dominansi oleh kelas *Bacillariophyceae*.

Pada lokasi penelitian nilai oksigen terlarut berada pada rata-rata 6,17 mg/L. Kandungan oksigen terlarut ini memenuhi baku mutu pada Kepmenlh No. 51 (2004) diketahui bahwa kondisi oksigen terlarut yang layak untuk kehidupan organisme akuatik adalah > 5 mg/L. Dengan demikian oksigen terlarut untuk kehidupan lamun masih sangat baik karena cenderung masih tinggi.

Hasil pengukuran nilai Nitrat rata-rata adalah sebesar 0,61 mg/L melebihi baku mutu KepmenlhNo.51 (2004). Nitrat merupakan nutrien utama bagi pertumbuhan dan perkembangan organisme mikroskopis salah satunya yaitu perifiton. Menurut Effendi. (2000), kadar nitrat yang melebihi 0,2 mg/L dapat berakibat pada eutrofikasi atau pertumbuhan alga yang berlebihan.

Hasil pengukuran nilai fosfat rata rata sebesar 0,08 mg/L tergolong melebihi baku mutu KepmenlhNo.51 (2004) . Jika konsentrasi fosfat pada kolom air pada area padang lamun cukup tinggi maka akan memicu perkembangan epifit perifiton yang hidup di daun lamun (Nitajohan, 2008).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil identifikasi jenis perifiton pada daun lamun *E. acoroides* perairan Teluk Kota Balikpapan terdapat 18 spesies perifiton yang terdiri dari 6 kelas yaitu ; Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae, Dinophyceae, dan Crustacea.Sedangkan Pada daun lamun *T. hemprichii* hanya terdapat 14 spesies perifiton yang terdiri dari 4 kelas yakni; Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae dan Euglenophyceae.
2. Terdapat perbedaan kelimpahan perifiton pada jenis lamun *E. acoroides* dan *T. hemprichii*. dimana total kelimpahan rata-rata perifiton pada jenis lamun *E. acoroides* sebesar 3047sel/cm² sedangkan pada jenis *T. hemprichii* hanya sebesar 2.953 sel/cm².
3. Kerapatan lamun berpengaruh 5% terhadap kelimpahan perifiton pada jenis lamun *E. acoroides*. Sedangkan Pada *T. hemprichii*, kerapatan lamun berpengaruh 27% terhadap kelimpahan perifiton.

REFERENSI

- Haris. A., Gosari, J.A., 2012.Studi Kerapatan dan Penutupan Jenis Lamun di Kepulauan Spermonde.Torani.[Jurnal] Ilmu Kelautan dan Perikanan 22 (3): 256-162
- Isabella. D., 2011. Analisis Keberadaan Perifiton Dalam Kaitannya Dengan Parameter Fisika-Kimia Dan Karakteristik Padang Lamun Di Pulau Pari. [Jurnal]. Institut Pertanian Bogor
- Fachrul, M. f., 2007. Metode Sampling Bioekologi. PT Bumi Askara. Jakarta. 208 Hal
- Novianti,M ., Widyorini,N., Suprpto., 2013. Analisis Kelimpahan Perifiton Pada Kerapatan Lamun Yang Berbeda Di Perairan Pulau Panjang,Jepara. Journal of Managemen Of Aquatiq Resources 2(3):219-225.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, 2004. Keputusan lingkungan hidup Nomor 51. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut. Jakarta.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, 2004. Keputusan lingkungan hidup Nomor 200. Kriteria Baku kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun. Jakarta.
- Yulianti, A. 2006. Struktur Komunitas Perifiton di Padang Lamun, perairan Tanjung Merah, Bitung, Sulawesi Utara. Jurnal. Insitut Pertanian Bogor; Bogor

ISSN 2085-9449



9 772085 944944