

**KEANEKARAGAMAN PERIFITON PADA DAUN LAMUN
JENIS *HALOPHILA OVALIS* DAN *ENHALUS ACOROIDES*
DI PERAIRAN DESA TANJUNG SUNGKAI
KABUPATEN KOTABARU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

***PERIPHYTONE DIVERSITY IN SEAWEED LEAVES OF
HALOPHILA OVALIS AND ENHALUS ACOROIDES
IN THE WATERS OF TANJUNG SUNGKAI VILLAGE,
KOTABARU REGENCY
SOUTH KALIMANTAN PROVINCE***

Sindyan Sirojudin¹, Dafiuddin Salim¹, Nursalam¹

¹ Marine Science Departement Faculty of Fisheries University of Lambung Mangkurat, PO Box. 6.
Jl. Jend. Achmad Yani, Km 36 Simpang Empat Banjarbaru

Corresponding e-mail : sindyansirojudin@gmail.com

ABSTRAK

Perifiton adalah salah satu organisme yang memiliki hubungan erat dengan tumbuhan lamun. Perifiton berfungsi sebagai produsen utama bagi organisme akuatik dalam rantai makanan di laut. Perifiton melimpah dikarenakan banyaknya nutrisi yang ada di ekosistem lamun. Namun, kelimpahan perifiton pada daun lamun dapat menyebabkan degradasi ekosistem lamun karena dapat menghambat proses fotosintesis. Kondisi ekosistem lamun sangat menentukan keberadaan perifiton, dimana lamun dengan kesuburan dan kerapatan yang tinggi menjadi media yang baik bagi penempelan perifiton. Jenis perifiton yang menempel pada lamun jenis *Enhalus acoroides* dan *Halophila ovalis* yaitu sebanyak 17 jenis yang terdiri dari 10 famili. Kelimpahan perifiton pada setiap stasiun sebanyak 395 - 513 individu/cm². Indeks keanekaragaman yang terdapat di semua stasiun yakni sebesar 1,145 - 1,192, sedangkan indeks keseragaman pada setiap stasiun sebanyak 0,413 - 0,430, dan indeks dominansi pada setiap stasiun antara 0,069 - 0,083. Hubungan kerapatan dengan kelimpahan lamun di Perairan Desa Tanjung Sungai terbilang kuat, yaitu 95 %.

Kata kunci: lamun, perifiton, keanekaragaman, Tanjung Sungkai, Kalimantan Selatan

ABSTRACT

*Periphyton is one of the organisms that has a close relationship with seagrass plants. Periphytons serve as primary producers for aquatic organisms in the marine food chain. In addition, periphyton can be abundant due to the abundance of nutrients in the seagrass ecosystem. However, the abundance of periphyton in seagrass leaves can cause degradation of the seagrass ecosystem because it can inhibit the photosynthesis process. The condition of the seagrass ecosystem greatly determines the presence of periphyton, where seagrass with high fertility and density becomes a good medium for attachment of periphyton. Types of periphyton attached to seagrass species *Enhalus acoroides* and *Halophila ovalis* are 17 species consisting of 10 families. The abundance of periphyton at each station was 395 - 513 individuals/cm². The diversity index in all stations is 1.145 - 1.192, while the uniformity index at each station is 0.413 - 0.430, and the dominance index at each station is between 0.069 - 0.083. The relationship between density and abundance of seagrass in the waters of Tanjung Sungai Village is fairly strong, namely 95%.*

Keywords: seagrass, periphyton, diversity, Tanjung Sungkai, South Kalimantan

PENDAHULUAN

Keanekaragaman jenis lamun yang tinggi serta struktur morfologi daun berukuran lebar memungkinkan untuk dithinggap oleh perifiton. Perifiton merupakan jasad-jasad yang dapat hidup melekat pada substrat. Selain itu, perifiton juga bagian dari tingkat trofik yang memiliki peranan baik secara langsung atau tidak langsung. Keberadaan padang lamun dapat mempengaruhi keanekaragaman dari komunitas perifiton. Pertumbuhan lamun dapat menentukan dan mendukung banyaknya perifiton yang menempel. Perifiton yang menempel pada daun lamun merupakan sumber energi bagi perairan, hal ini menandakan bahwa keberadaan lamun berperan besar dalam mendukung produktivitas primer pada ekosistem lamun.

Desa Tanjung Sungkai adalah satu Desa yang berada di wilayah Kecamatan Pulau Laut Tanjung Selayar, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Desa Tanjung Sungkai berbatasan langsung dengan Selat Makasar dan Laut Jawa, dengan kondisi tersebut menjadikan perairan ini memiliki 3 ekosistem pesisir yaitu mangrove, terumbu karang dan lamun.

Ekosistem lamun di perairan Desa Tanjung Sungkai begitu penting secara ekologi yakni sebagai habitat dan menjadi tempat untuk mencari makan (*Feeding Ground*) bagi biota laut. Menurut (Noor, M 2020) persentase penutupan ekosistem lamun di perairan Desa Tanjung Sungkai sebesar 46,4% atau termasuk kategori sedang. Berdasarkan persentase penutupan ekosistem lamun tersebut memungkinkan keberadaan perifiton yang menempel pada daun lamun.

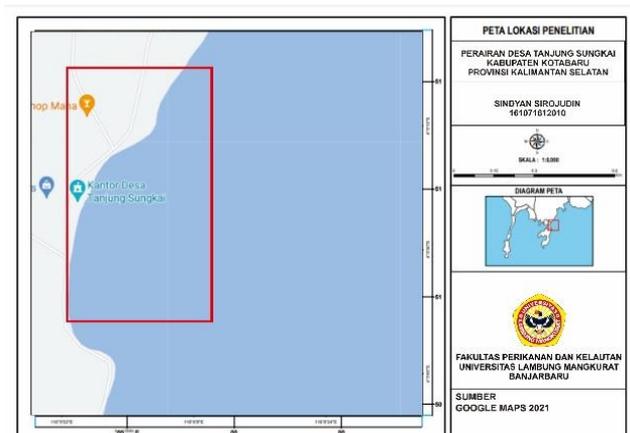
Perifiton dapat berperan dalam mempercepat proses pematangan daun akibat padatnya penempelan perifiton, sehingga daun yang jatuh akan mengakibatkan dekomposisi oleh bakteri dan menghasilkan serasah-serasah kecil.

Menurut (Frankovich dan Fourquorean, 1997) penutupan perifiton yang terlalu besar dapat menghambat pertumbuhan ekosistem lamun karena dapat menjadi penghalang cahaya matahari dengan mengurangi ketersediaan nutrisi.

Pertumbuhan lamun dapat tertekan oleh perifiton yang diakibatkan oleh adanya pengkayaan nutrisi, hal ini dapat mengakibatkan kemunduran ekosistem padang lamun di banyak tempat. Keanekaragaman perifiton yang melimpah dapat mengurangi tingkat fotosintesis makrofita sehingga menghalangi cahaya matahari dan tingkat difusi karbon organik. Menurut (Alongi, 1908) perifiton dapat mengurangi fotosintesis hingga 60% dari tingkat fotosintesis lamun yang sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 - Agustus 2021 meliputi tahap persiapan, pengambilan data lapangan, pengolahan dan analisis data serta penulisan laporan hasil. Lokasi pengambilan data dilakukan di perairan Desa Tanjung Sungkai, Kecamatan Pulau Laut Tanjung Selayar, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan (Gambar 3.1). Pengolahan data hasil lapangan dilakukan di Laboratorium Bio-ekologi laut Jurusan Ilmu Kelautan, sedangkan analisis sampel air dilakukan di Laboratorium Kualitas Air dan Hidro Bio-ekologi Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

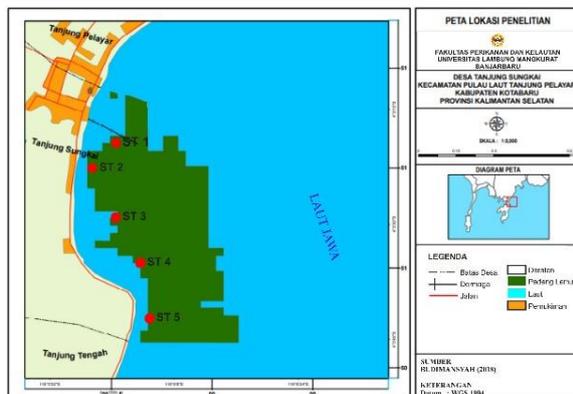
Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yakni alat tulis, *camera underwater*, *Roll meter*, transek kuadran 50 x 50 cm, peralatan *snorkeling*, kantong sampel, gunting/pisau, *coolbox*, *Global Positioning System* (GPS), pipet tetes, kuas, gelas ukur, mikroskop, *spektrofotometer*, *thermometer*, *secchi disk*, *handrefractometer*, *water quality checker*, *software Ms. Excel*, *Ms. Word*, *ArcGIS*, lugol, buku identifikasi lamun.

Prosedur Penelitian

Penentuan Lokasi Pengamatan

Lokasi pengamatan (titik sampling) ditentukan dengan metode purposive sampling yaitu penentuan lokasi berdasarkan atas adanya tujuan tertentu yang sesuai dengan pertimbangan dan mewakili populasi obyek pengamatan (Arikunto, 2006). Tutupan lahan ekosistem lamun pada titik lokasi pengamatan seluas 12 ha (Noor, M. 2020).



Gambar 2. Titik Stasiun Pengamatan

Daerah sampling dibagi menjadi 5 (lima) stasiun, yakni sebagai berikut:

a. Stasiun 1 mewakili ekosistem lamun yang dekat pemukiman masyarakat dan perbatasan perairan Desa Tanjung Sungkai dengan Desa Tanjung Pelayar dengan titik koordinat -4.053441 LS, 116.101733 BT



Gambar 3. Titik Stasiun 1

b. Stasiun 2 dan 3 mewakili ekosistem lamun dekat pemukiman masyarakat dan aktivitas pelabuhan dengan titik koordinat pada Stasiun 2 -4.55729 LS, 116.2100804 BT dan titik kordinat pada Stasiun 3 -4.056903 – 116.099731 BT.



Gambar 4. Titik Stasiun 2 dan 3

c. Stasiun 4 merupakan lokasi ekosistem lamun yang jauh dari pengaruh aktivitas masyarakat dengan titik koordinat - 4.58643 LS, 116.100045 BT.



Gambar 5. Titik Stasiun 4

- d. Stasiun 5 mewakili ekosistem lamun yang tumbuh di wilayah tanjung dan merupakan perbatasan perairan Desa Tanjung Sungkai dengan perairan Desa Tanjung Tengah dengan titik koordinat -4.059758 LS, 116.101402 BT.



Gambar 5. Titik Stasiun 5

Pengambilan Sampel Perifiton pada Lamun

Sampel perifiton di ambil dari daun lamun *Halophila ovalis* dan *Enhalus acoroides* yang di jumpai pada masing-masing transek kuadran. Daun lamun yang akan diambil untuk sampel perifiton yaitu daun yang banyak di tumbuh perfiton (daun lamun yang berlumut). Pengambilan sampel perifiton dilakukan menggunakan metode sapuan, sapuan ini bertujuan buat memisahkan perifiton dari permukaan daun lamun dengan memakai kuas. Sampel daun lamun yang sudah dicuplik selanjutnya diletakkan di atas wadah yang berisi aquades. kemudian dilakukan sapuan memakai kuas dengan luasan daun lamun 5 x 2 cm² (atau disesuaikan dengan

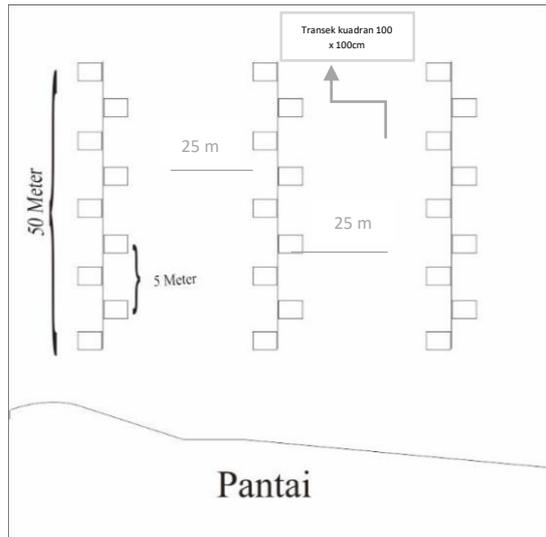
berukuran daun lamun). Sampel ditambahkan aquades sampai volume mencapai 100 mL serta diberi Lugol 4%. Setiap sampel diberi label sesuai titik pengamatan selanjutnya sampel perifiton diamati dibawah mikroskop. Botol sampel yg berisi air sebesar 30 ml dan sudah diberi lugol diambil sebesar 10 ml. Sampel diambil menggunakan pipet tetes serta diletakkan di *object glass*, kemudian diamati memakai mikroskop binokuler dengan perbesaran 10 - 40 kali.

Parameter Lingkungan

Menganalisis kondisi perairan meliputi parameter fisika dan kimia yang diukur secara insitu dan eksitu, kedua parameter ini pendukung kehidupan perifiton pada ekosistem padang lamun antara lain yaitu;

Pengambilan Data Lamun *Halophila ovalis* dan *Enhalus acoroides*

Pengambilan data lamun, meliputi kerapatan serta penutupan lamun. Metode yg digunakan dalam pengambilan data lamun yaitu dengan menggunakan transek garis menjadi stasiun dengan membentang *roll meter* sepanjang 50 meter (COREMAP-LIPI, 2014). Kemudian transek kuadran ukuran 100 x 100 cm yang ditempatkan pada sisi kiri atau kanan transek secara purposive sampling dengan jarak antara kuadran satu dengan lainnya 5 meter. Total kuadran di setiap transek garis ialah 11 kuadran yg dimulai dari pertama kali lamun dijumpai dari arah pantai ke laut. Selanjutnya pengamatan kerapatan dan penutupan lamun dilakukan di setiap transek kuadran. dalam penelitian ini lamun yang akan diambil menjadi sampel yaitu jenis *Halophila ovalis* serta *Enhalus acoroides*, Pengamatan dilakukan langsung di lapangan.



Gambar 6. Ilustrasi Pengambilan Sampel

Analisis Data

Kelimpahan Perifiton

Perhitungan kelimpahan jenis perifiton dilakukan dengan menggunakan rumus (Harahap., *et al*, 2015), yaitu:

$$N = nx \frac{Vp}{Vcg} \times \frac{1}{A}$$

Keterangan :

N = Kelimpahan perifiton (individu/cm²)

n = Jumlah perifiton yang tercacah (individu)

Vp = Volume pengencer (25 mL)

Vcg = Volume sampel dibawah *cover glass* SRC (1 mL)

A = Luas sapuan (5 x 2 cm²)

Keanekaragaman Perifiton

Keanekaragaman Perifiton Indeks keanekaragaman jenis dihitung dengan indeks Shannon-Wiener (Legendre, 1983). Rumus sebagai berikut:

$$H' = - \sum (ni/N) \log (ni/N)$$

Keterangan :

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon

ni/N = Jumlah spesies ke-I

Indeks Keseragaman Jenis (E)

Keseragaman dapat dikatakan sebagai komposisi individu tiap jenis yang terdapat dalam suatu komunitas. Keseragaman jenis dihitung dengan rumus: (Supono, 2008).

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

Keterangan:

E = Indeks keseragaman Evenness dengan kisaran 0 - 1

H = Indeks keanekaragaman Shannon

H'maks = Indeks keanekaragaman maksimum = Ln S dimana adalah jumlah genera

Indeks Dominasi

Untuk mengetahui dominansi spesies dari jenis tertentu yang terdapat dalam suatu komunitas. Dominasi dihitung menggunakan rumus dari Simpson (Odum, 1993):

$$D = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominasi simpson

Ni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu

Kerapatan Jenis Lamun

Kerapatan jenis ialah perbandingan antara jumlah total individu menggunakan unit area yang diukur. Kerapatan jenis lamun bisa dihitung menggunakan persamaan berikut : (COREMAP-LIPI, 2014):

Kerapatan Lamun = Jumlah jenis/tegakan x 4

Keterangan :

Kerapatan lamun = Jumlah jenis/tegakan lamun per satuan luas (individu/m²).

Angka 4 = Konstanta untuk konversi 50 x 50 cm² ke 1 m

Hubungan Kelimpahan Perifiton dengan Kerapatan Lamun

Untuk menggambarkan hubungan antara kelimpahan perifiton dengan kerapatan lamun digunakan analisis regresi dan analisis korelasi.

Analisis Regresi

Analisis digunakan untuk menguji seberapa besar variasi variabel tidak bebas bisa diterangkan oleh variabel bebas serta menguji apakah estimasi parameter tersebut signifikan atau tidak. Rumus yang digunakan (Steel dan Torrie, 1980) adalah:

$$Y = a + bx$$

Keterangan :

Y = Kelimpahan Perifiton

X = Kerapatan Lamun

a = Konstanta

b = Slope

Analisis Korelasi

Uji korelasi yang digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi pearson (r). Nilai r yang berkisar antara 0,0 (ada korelasi) sampai dengan 1,0 (Menunjukkan Korelasi yang sempurna). Interpretasi indeks korelasi dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Korelasi (r)

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Sedang
0,20 – 0,399	Lemah
0,00 – 0,199	Sangat Lemah

Sumber : (Steel and Torrie, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis Perifiton

Perifiton merupakan mikroalga yang menempel di bagian atas substrat baik itu substrat buatan, maupun substrat alami dan merupakan sumber energi utama di suatu perairan. Secara keseluruhan jenis perifiton yang didapatkan di perairan Desa Tanjung Sungkai sebanyak 16 genus dan 17 spesies. Jumlah individu tertinggi terdapat pada spesies *Pleurosigma sp* sebanyak 90 individu dan jumlah individu terendah terdapat pada spesies *Protoperdinium sp* sebanyak 18 individu. Perifiton dapat ditemukan pada semua permukaan daun lamun dengan kepadatan yang berbeda-beda, sampel perifiton pada lamun jenis *Enhalus acoroides* tertinggi terdapat pada Stasiun 3 ditemukan 128 individu dan nilai

terendah terdapat pada Stasiun 1 dan 5 sebanyak 105 individu sedangkan pada lamun jenis *Halophila ovalis* tertinggi pada Stasiun 3 ditemukan 77 individu dan terendah terdapat pada Stasiun 5 ditemukan 53 individu. Jumlah perifiton yang didapatkan di perairan Desa Tanjung Sungkai disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Perifiton pada Daun Lamun Jenis *Enhalus acoroides* dan *Halophila ovalis*

No	Family	Genus	Spesies	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3		Stasiun 4		Stasiun 5		Jmlh Ind/m ²				
				Ea	Ho													
1.	<i>Bacillariophyceae</i>	1. <i>Naviculales</i>	1. <i>Pleurosigma sp</i>	11	7	10	6	13	7	15	-	13	8	90				
		2. <i>Nitzschia</i>	2. <i>Nitzschia sp</i>	8	-	6	2	8	1	4	2	6	4	41				
		3. <i>Chaetoceros</i>	3. <i>Chaetoceros compressus</i>	4	2	6	3	6	2	3	1	11	5	43				
		4. <i>Cylindrotheca</i>	4. <i>Cylindrotheca closterium</i>	3	1	13	7	5	3	9	4	9	3	57				
		5. <i>Biddulphiaceae</i>	5. <i>Biddulphia sp</i>	5	1	3	-	14	6	8	2	4	-	43				
2.	<i>Ceratiaceae</i>	6. <i>Ceratium</i>	6. <i>Ceratium farca</i>	4	-	9	2	5	-	6	2	7	2	37				
		7. <i>Ceratium</i>	7. <i>Ceratium hircus</i>	9	6	6	5	12	6	5	3	10	6	68				
3.	<i>Hemiaulaceae</i>	7. <i>Hemiaulus</i>	8. <i>Hemiaulus sp</i>	5	-	6	3	9	4	6	-	5	2	40				
4.	<i>Dictyochaceae</i>	8. <i>Cerataulina</i>	9. <i>Cerataulina pelagica</i>	4	1	8	5	-	6	3	2	6	4	39				
		9. <i>Dictyocha</i>	10. <i>Dictyocha fibula</i>	6	5	4	7	5	10	9	8	4		58				
5.	<i>Oscillatoriaceae</i>	10. <i>Lyngbya</i>	11. <i>Lyngbya sp</i>	8	-	15	8	13	8	-	2	5	3	62				
6.	<i>Protoperdiniaceae</i>	11. <i>Goroperidium</i>	12. <i>Protoperdinium sp</i>	4	2	1	-	7	2	1	-	1	-	18				
7.	<i>Kolkwitzellaceae</i>	12. <i>Gyrodinium</i>	13. <i>Gyrodinium sp</i>	7	9	8	7	-	8	8	2	4	1	54				
		13. <i>Kolkwitzellaceae</i>	14. <i>Diplopsalis sp</i>	2	5	-	2	6	1	9	6	3	7	41				
8.	<i>Gymnodiniaceae</i>	14. <i>Gymnodinium</i>	15. <i>Gymnodinium sp</i>	11	3	5	8	8	3	7	3	10	5	63				
9.	<i>Rhizosoleniaceae</i>	15. <i>Guinardia</i>	16. <i>Guinarstriatia</i>	-	13	-	2	8	4	4	2	4	2	39				
		17. <i>Actinoptychus</i>	17. <i>Actinoptychus senarius</i>	14	12	8	6	9	6	15	11	3	1	85				
10.	<i>Heliopeltaceae</i>	16. <i>Actinoptychus</i>		10	5	67	10	8	73	12	8	77	11	2	50	105	53	878
Jumlah Spesies				172		181		205		162		158						

Sumber: Data Primer (2021)

Kelimpahan Perifiton

Hasil pengolahan data kelimpahan perifiton yang di dapatkan di perairan Desa Tanjung Sungkai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelimpahan Perifiton (individu/cm²)

Stasiun	Jumlah Perifiton	Kelimpahan Perifiton (Individu/cm ²)
1	172	430
2	181	453
3	205	513
4	162	405
5	158	395

Sumber: Data Primer (2021)

Kelimpahan perifiton pada setiap stasiunnya sebanyak 395 individu/cm² – 513 individu/cm². Kelimpahan perifiton tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu berkisar 513 individu/cm², sedangkan kelimpahan perifiton terendah terdapat pada stasiun 5 yang berkisar 395 individu/cm². Hal ini dikarenakan kerapatan lamun yang tinggi dapat dengan mudah ditemplei, karena organisme yang terbawa arus akan tertahan atau

terperangkap oleh padang lamun. Jika kerapatan lamun rendah maka perifiton yang terbawa arus akan sulit tertahan oleh daun lamun.

Struktur Komunitas

Struktur komunitas meliputi indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi perifiton disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Perifiton.

Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H)	Indeks Keseragaman (E)	Indeks Dominasi (C)
1	1,163 (Sedang)	0,420 (Sedang)	0,079 (Rendah)
2	1,149 (Sedang)	0,414 (Sedang)	0,078 (Rendah)
3	1,192 (Sedang)	0,430 (Sedang)	0,069 (Rendah)
4	1,145 (Sedang)	0,413 (Sedang)	0,083 (Rendah)
5	1,161 (Sedang)	0,419 (Sedang)	0,077 (Rendah)

Sumber: Data Primer (2021)

Indeks keanekaragaman pada setiap stasiun antara 1,145 – 1,192. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, nilai indeks keanekaragaman di perairan Desa Tanjung Sungkai pada setiap stasiunnya termasuk

dalam kategori sedang. Indeks keanekaragaman menunjukkan variasi spesies pada suatu ekosistem. Menurut (Clark, J. 1974) menyatakan, bahwa tinggi atau rendahnya suatu nilai keanekaragaman menunjukkan keseimbangan suatu ekosistem. Semakin tinggi nilai keanekaragaman, maka ekosistem akan cenderung seimbang. Sedangkan, semakin rendahnya suatu nilai keanekaragaman maka ekosistem akan dalam keadaan terdegradasi.

Indeks keseragaman di perairan Desa Tanjung Sungkai yakni sebesar 0,413 – 0,430. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, nilai indeks keseragaman di perairan Desa Tanjung Sungkai pada setiap stasiunnya termasuk dalam kategori sedang yakni berkisar $\geq 0,4$. Menurut Krebs, J. (1985), bila nilai mendekati 1, maka keseragaman dinyatakan tinggi dan menggambarkan tidak terdapat jenis yang mendominasi sehingga pembagian jumlah individu pada masing-masing jenis sangat seragam atau merata. Jika nilai indeks keseragaman mendekati 0 maka keseragamannya rendah. Hal ini dikarenakan terdapat jenis yang mendominasi.

Indeks dominasi di perairan Desa Tanjung Sungkai tertinggi terdapat pada Stasiun 4 berkisar 0,083, sedangkan indeks dominasi terendah terdapat pada Stasiun 3 berkisar 0,069. Hal ini disebabkan jumlah nilai individu di Stasiun 4 mempunyai nilai yang tinggi. Menurut (Odum, E. 1993), nilai indeks dominasi yang tinggi maka konsentrasi dominasi yang rendah, dimana tidak terdapat jenis yang mendominasi komunitas tersebut. Sedangkan nilai dominasi yang rendah menunjukkan konsentrasi dominasi yang tinggi, dimana terdapat jenis yang mendominasi dalam komunitas tersebut, karena jika terdapat jenis yang mendominasi menyatakan keseimbangan komunitas akan mengalami tidak stabil sehingga mempengaruhi keanekaragaman dan keseragaman.

Hubungan Parameter Lingkungan dengan Kelimpahan Perifiton

Lingkungan perairan sangat berhubungan dengan kelimpahan perifiton, sedangkan perifiton tumbuh berdasarkan substratnya yaitu daun lamun. Keberadaan epifit perifiton memegang peranan penting yaitu sebagai sumber makananan bagi organisme laut, karena dapat melakukan proses fotosintesis yang dapat membentuk zat organik dari zat anorganik dan perifiton turut membantu lamun dalam fiksasi bahan organik berupa nitrogen di air. Namun jika kondisinya terlalu banyak (*blooming*) dapat mengakibatkan tekanan pada komunitas lamun. Oleh karena itu, hubungan kelimpahan perifiton akan dikaitkan dengan parameter lingkungan yakni kerapatan lamun.

Kualitas Perairan

Pengukuran kualitas perairan dilakukan untuk mengetahui parameter lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan lamun dan kepadatan perifiton. Pengukuran kualitas perairan meliputi meliputi suhu, kecerahan, salinitas, pH, nitrat, fosfat dan DO. Hasil pengukuran kualitas perairan disajikan pada Tabel 5. berikut:

Table 5. Parameter Kualitas Air

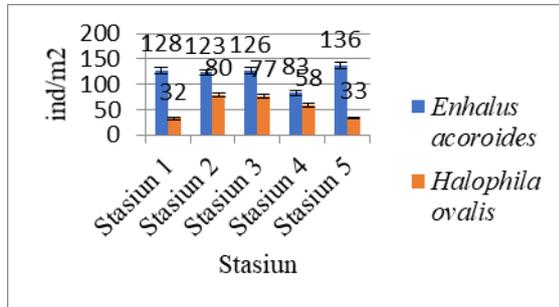
Parameter	Stasiun					Kriteria
	1	2	3	4	5	
Suhu (°C)	28,3	29,3	28,4	28	28,2	25 - 35 (1)
Kecerahan (m)	1,1	1,5	1	1	1,2	1 - 1,5 (2)
Salinitas (‰)	32,1	34,2	33,4	33,3	33,6	24 - 35 (3)
pH	7	6,9	7,1	7	7,2	6,7 - 8,5 (4)
Nitrat (mg/l)	0,74	0,81	0,55	1	1,3	0,01 - 1 (5)
Fosfat (mg/l)	0,84	0,50	0,64	0,50	0,37	0,01 - 0,1 (6)
DO (mg/l)	5,3	5,4	5,5	5,9	6,0	4,00 - 6,00 (7)

Sumber: Data Primer (2021)

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air di perairan Desa Tanjung Sungkai sebagian besar menunjukkan hasil parameter memenuhi kriteria bagi pertumbuhan lamun dan kepadatan perifiton, kecuali parameter nitrat yang terdapat pada Stasiun 5.

Kerapatan Lamun

Kerapatan lamun adalah jumlah suatu spesies lamun per satuan luas atau individu.



Gambar 7. Kerapatan Lamun per Jenis

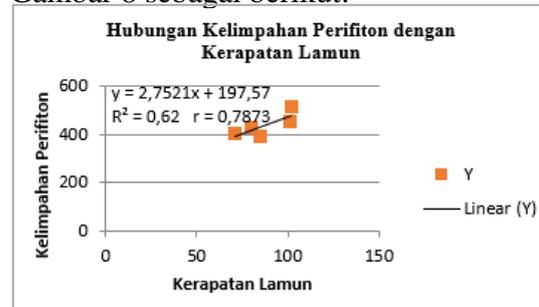
Berdasarkan Gambar 7, nilai kerapatan lamun jenis *Enhalus acoroides* di perairan Desa Tanjung Sungkai pada setiap stasiun sebesar 83 – 136 ind/m². Sedangkan, nilai kerapatan lamun pada jenis *Halophila ovalis* sebesar 32 – 80 ind/m².

Nilai kerapatan lamun tertinggi terdapat pada jenis *Enhalus acoroides* sebesar 136 ind/m² yang terletak di Stasiun 5. Hal ini dikarenakan jenis *Enhalus acoroides* termasuk dalam lamun jenis komposit yang mampu hidup hampir pada semua kategori habitat. Menurut (Hasanuddin, R. 2013), lamun jenis *Enhalus acoroides* mempunyai kemampuan bertahan hidup yang baik atau cenderung ditemui pada berbagai jenis substrat.

Lamun yang memiliki nilai kerapatan terendah terdapat di Stasiun 1 pada jenis *Halophila ovalis* yakni sebesar 32 ind/m². Hal ini disebabkan karena substrat pada Stasiun 1 berupa pecahan karang, sehingga sangat sulit untuk ditumbuhi lamun jenis *Halophila ovalis*. Selain itu, jenis lamun ini memiliki morfologi yang kecil sehingga rentan terhadap kondisi lingkungan. Menurut (Endrawati. et., al. 2013), lamun jenis *Halophila ovalis* mempunyai kemampuan yang rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan yaitu baik secara alami dan hasil aktivitas manusia.

Kondisi lamun di suatu perairan sangat menentukan keberadaan perifiton. Hubungan antara kelimpahan perifiton

dengan kerapatan lamun dilihat pada Gambar 8 sebagai berikut:



Gambar 8. Hubungan Kelimpahan Perifiton pada Kerapatan Lamun

Hubungan kelimpahan perifiton dengan kerapatan lamun di perairan Desa Tanjung Sungkai, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan dengan persamaan $y = 2,7521x + 197,57$ dengan $R^2 = 0,62$ dan $r = 0,7873$.

Berdasarkan analisis korelasi menunjukkan bahwa kelimpahan perifiton berhubungan kuat dengan kerapatan lamun dengan nilai interval 0,60 – 0,799. Berdasarkan nilai tersebut, hubungan kerapatan lamun dan kelimpahan perifiton yakni 95%. Menurut Isabella, D. (2011), kepadatan perifiton akan semakin tinggi seiring dengan peningkatan kerapatan lamun pada suatu perairan. Semakin tinggi kerapatan maka akan semakin luas permukaan daun lamun yang tersedia buat menempelnya perifiton.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis perifiton yang menempel pada lamun jenis *Enhalus acoroides* dan *Halophila ovalis* yaitu sebanyak 17 jenis yang terdiri dari 10 famili. Jenis-jenis tersebut adalah *Pleurosigma sp*, *Nitzschia sp*, *Chaetoceros compressus*, *Cylindrotheca closterium*, *Biddulphia sp*, *Ceratium farca*, *Ceratium hircus*, *Hemiaulus sp*, *Cerataulina pelagica*, *Dictyocha fibula*, *Lyngbya sp*, *Protoperidinium sp*, *Gyrodinium sp*, *Diplopsalis sp*, *Gymnodinium sp*, *Guinarstriatia*, dan *Actinoptychus senarius*.

Kelimpahan perifiton di semua stasiun sebanyak 395 - 513 individu/cm². Indeks keanekaragaman yang terdapat di semua stasiun yakni sebesar 1,145 - 1,192

(sedang), sedangkan indeks keseragaman pada setiap stasiun sebanyak 0,413 - 0,430 (sedang), dan indeks dominasi pada setiap stasiun antara 0,069 - 0,083 (rendah).

Hubungan parameter lingkungan dari semua aspek sangat mendukung bagi kehidupan lamun dan perifitonnya itu sendiri. Hubungan kelimpahan perifiton dengan kerapatan lamun memiliki persamaan $y = 2,7521x + 197,57$ dengan $R^2 = 0,62$ dan $r = 0,7873$. Dari dua variabel tersebut menunjukkan bahwa kelimpahan perifiton berhubungan kuat dengan kerapatan lamun dengan nilai interval 0,60 – 0,799. Berdasarkan nilai tersebut, hubungan kerapatan lamun dan kelimpahan perifiton yakni 95%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alongi, D.M. 1908. Coastal Ecosystem Processes. CRC Press, New York.
- Arikunto, S. 2006. Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik. Rineka Cipta, Jakarta. 370p.
- Clark, J. 1974. Coastal Ecosystems. Ecological Considerations For Management of The Coastal Zone. Washington D.C. Publications Departement The Concervations Foundation. 178 pp.
- COREMAP-LIPI *Coral Reef Management And Rehabilitation* Program Lembaga Penelitian Indonesia. 2014. Panduan Monitoring Padang Lamun. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Jakarta.
- Endrawati, H, FebriantoroIta dan Riniatsih 2013. Rekayasa Teknologi Transplantasi Lamun (*Enhalus acoroides*) di kawasan Padang Lamun perairan Prawean Bandeng Jepara. *Journal Of Marine research* Vol: 1, No.1, Hal 1-10
- Frankovich, T.A. and J.W. Fourqurean. 1997. Seagrass Epiphyte Loads Along Nutrient Availability Gradient. In *Marine Ecology Progress Series*, Florida. www.inter-research.com (10- Mei-2020).
- Harahap, H.A., Adriman., & Eni, S. 2015. Periphyton community structure in the seagrass ecosystem of the Malang Rapat Village Coast. Kepulauan Riau
- Hasanuddin, R. 2013. Hubungan Antara Kerapatan dan Morfometrik Lamun *Enhalus acoroides* Dengan Substrat dan Nutrien di Pulau Sarappo Lompo Kab. Pangkep. (Skripsi). Universitas Hasanuddin.
- Isabella, D. C. V. 2011. Analisis Keberadaan Perifiton dalam Kaitannya dengan Parameter Fisika-Kimia dan Karakteristik Padang Lamun di Pulau Pari. [Skripsi] IPB.
- Krebs, J. C., 1978. Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance.
- Legendre, C. Legendre, P. (1983). Numerical Ecology. New York: Elsevier Scientific Publisher Company.
- Noor, M. 2020. Status dan Distribusi Spasial Padang Lamun di Perairan Tanjung Sungkai Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan, (Skripsi). Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Perikanan dan Kelautan.
- Odum, E.P., 1993. Dasar-dasar Ekologi. Edisi ketiga. Gadjah Mada University Press. UGM. Yogyakarta. 697 hlm.
- Steel, G., D. Robert dan J. H. Torrie. 1980. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Supono. 2008. Analisis Diatom Epipellic Sebagai Indikator Kualitas Lingkungan Tambak Untuk Budidaya Udang Tesis. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Semarang.