

## HUBUNGAN KELIMPAHAN PERIFITON DI DAUN *Enhalus acroides* TERHADAP KERAPATAN LAMUN DI TELUK BALIKPAPAN

### RELATION BETWEEN THE ABUNDANCE OF PERIPHYTON IN *Enhalus acroides* LEAVES AND SEAGRASS DENSITY IN BALIKPAPAN

Miftahul Haerati<sup>1\*</sup>, Aditya Irawan<sup>2</sup>, and Lily Inderia Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Mulawarman,

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

\*E-mail: mitahaerati2001@gmail.com

| ARTICLE INFO   | ABSTRACT   |
|--|--|
| <p><b>Article history:</b><br/>           Received : 07 Mei 2023<br/>           Revised : 17 Mei 2023<br/>           Accepted : 25 May 2023<br/>           Available online : 27 October 2023</p> <p><b>Keywords:</b><br/>           Relation periphyton,<br/>           Enhalus acroides,<br/>           Seagrass densitas.</p> | <p><i>This research was conducted in October 2022 – January 2023. The purpose of this study was to determine the relationship between periphyton in Enhalus acroides leaves and seagrass density in Balikpapan Bay. Periphyton sampling on E. acroides leaves was carried out using a 50 X 50 cm quadrant transect in 9 plots, then thrown randomly. Periphyton protection was carried out at the FPIK Unmul Aquatic Biodiversity Laboratory. The results of the study found 2 types of seagrass namely Enhalus acroides and Thalassia hemprichii and found 35 species consisting of 8 classes namely, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cyanobacteria, Cyanophyceae, Oligohymenophorea, Hexanauplia and Trebouxiophyceae. The dominating periphyton composition was from the Bacillariophyceae class with a percentage of 85% and the most species were Nitzschia sp. with a total ad of 1,340 ind/cm<sup>2</sup>. The index value of periphyton diversity (H') 2.682-2.816 is in the medium category, the uniformity index value (E) 0.754 - 0.800 is in the stable category, and the dominance index (D) 0.077-0.103 is in the low category or no species dominates. Balikpapan Bay waters at 4 stations have periphyton barriers with significant seagrass density.</i></p>   |
| <p><b>Kata Kunci:</b><br/>           Kelimpahan Perifiton,<br/>           Enhalus acroides,<br/>           Kerapatan lamun.</p>  | <p><b>ABSTRAK</b></p> <p>Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 – Januari 2023. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Hubungan perifiton di daun <i>Enhalus acroides</i> terhadap kerapatan lamun di Teluk Balikpapan. Pengambilan sampel perifiton di daun <i>E. acroides</i> dilakukan menggunakan transek kuadran 50 X 50 cm sebanyak 9 plot, kemudian dilempar secara acak. Pengaman perifiton dilakukan di Laboratorium Biodiversitas Akuatik FPIK Unmul. Hasil Penelitian ditemukan 2 jenis lamun yaitu <i>Enhalus acroides</i> dan <i>Thalassia hemprichii</i> dan di temukan 35 Spesies yang terdiri dari 8 kelas yaitu, Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cyanobacteria, Cyanophyceae, Oligohymenophorea, Hexanauplia dan Trebouxiophyceae. Komposisi perifiton yang mendominasi yaitu dari kelas Bacillariophyceae dengan presentase 85% dan Spesies terbanyak ditemukan <i>Nitzschia sp.</i> dengan total kelimpahan 1.340 ind/cm<sup>2</sup>. Nilai indeks Keanekaragaman perifiton (H') 2,682- 2,816 masuk dalam kategori sedang, nilai indeks keseragaman (E) 0,754 – 0,800 masuk dalam kategori stabil, dan indeks dominansi (D) 0,077-0,103 masuk dalam kategori rendah atau tidak ada spesies yang mendominasi. Perairan Teluk Balikpapan pada 4 stasiun terdapat kelimpahan perifiton dengan kerapatan lamun yang signifikan.</p> |
| <p>xxxxTropical Aquatic Sciences (TAS) with CC BY SA license.</p>  |  |

## 1. PENDAHULUAN

Lamun merupakan ekosistem laut perairan dangkal yang memiliki fungsi ekologis sebagai penghasil unsur hara, habitat bagi berbagai organisme dan perangkap sedimen (Nabilla *et al.*, 2019). Ekosistem lamun mempunyai fungsi ekologi sebagai habitat (tempat hidup), tempat pemijahan (*spawning ground*), tempat pengasuhan (*nursery ground*), tempat pembesaran (*rearing ground*), dan tempat mencari makanan (*feeding ground*) dari berbagai biota, selain itu juga ekosistem lamun juga sebagai produsen primer, penangkap sedimen, serta pendaur zat hara (Kordi, 2011).

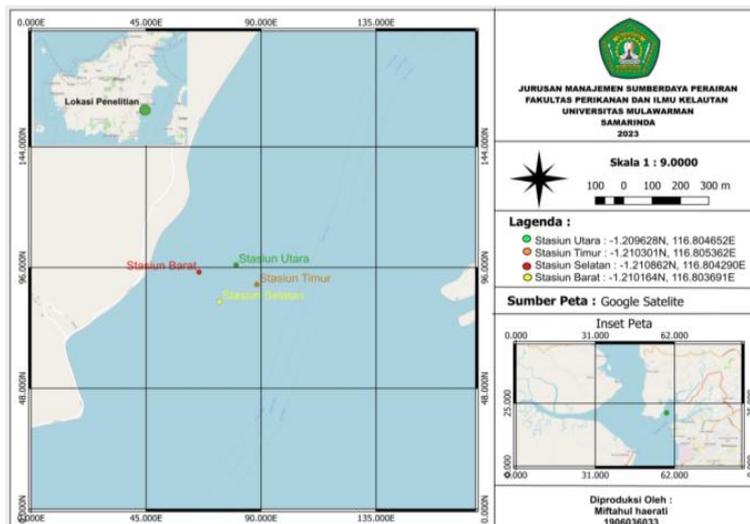
Perifiton merupakan sekelompok organisme (mikroskopis) yang hidup menempel pada benda atau pada permukaan tumbuhan air yang terendam, tidak menembus substrat, diam atau bergerak (Yuniarno *et al.*, 2015). Menurut (Alhanif 1996) bahwa perifiton yang menempel pada jenis lamun memiliki peluang dominan jenis yang berbeda-beda tergantung pada jenis lamun yang menjadi media penempelannya. Perifiton mempunyai peranan penting sebagai produsen dalam ekosistem perairan dan mampu merekam suatu perubahan kondisi kualitas perairan, sehingga dapat digunakan sebagai perubahan lingkungan serta keberadaan keanekaragaman.

Kehadiran padang lamun dan Perifiton di Perairan Teluk Balikpapan memberikan fungsi yang sama terhadap keberlangsungan produktivitas perairan Teluk Balikpapan. kecenderungan dominansi kerapatan *Enhalus acoroides* di padang lamun Teluk Balikpapan memberikan kontribusi besar terhadap habitat perifiton. Perifiton merupakan salah satu organisme yang menghasilkan bahan organik di ekosistem lamun, sehingga keberadaan perifiton pada setiap lamun memiliki kontribusi bagi organisme di ekosistem tersebut. Berdasarkan uraian diatas dalam upaya implementasi pengelolaan pesisir terpadu dan berkelanjutan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kelimpahan Perifiton di daun *Enhalus acoroides* terhadap Kerapatan lamun di perairan Teluk Balikpapan.

## 2. METODOLOGI

### Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Perairan Teluk Balikpapan, Kalimantan Timur (Gambar 1). Penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2022 - Januari 2023.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

### Alat dan bahan penelitian

Pengambilan data lamun dan perifiton menggunakan alat yaitu *Global positioning system* (GPS) sebagai alat untuk menentukan titik kordinat, transek kuadran sebagai alat untuk mengambil data tegakan lamun, botol sampel sebagai alat untuk wadah perifiton, *Cutter* sebagai alat untuk mengkerik perifiton, alat tulis sebagai alat untuk mencatat data yang diperoleh, kertas label sebagai alat untuk menandai sampel lamun dan perifiton, plastik klip sebagai alat untuk sampel lamun dan substrat, *cool box* sebagai alat untuk tempat sampel, pH meter sebagai alat untuk mengukur kadar keasaman, *Sacchidisk* sebagai alat untuk mengukur kecerahan perairan, Refaktometer sebagai alat untuk mengukur salinitas perairan, Termometer sebagai alat untuk mengukur suhu perairan, jerigen sebagai alat untuk penyimpanan sampel air, kamera sebagai alat untuk pengambilan dokumentasi di lapangan dan bahan yang digunakan yaitu Lamun dan perifiton sebagai objek penelitian,

aquades, sebagai bahan untuk membersihkan alat, sampel uji kualitas air sebagai bahan untuk menguji sampel kualitas dan lugol sebagai bahan untuk pengawetan perifiton.

### Prosedur penelitian

#### Pengambilan sampel lamun

Teknik pengambilan sampling daun *E. acoroides* yaitu dengan menggunakan transek kuadran berukuran 0,5 X 0,5 m sebanyak 9 plot, kemudian dilempar secara acak. Lamun yang diambil yaitu daun lamun *E. acoroides* lamun yang memiliki ukuran morfologi yang besar. Sampel lamun yang telah diambil kemudian dikerik sehingga dapat menentukan nilai kelimpahannya.

#### Pengambilan sampel perifiton

*E. acoroides* yang ditumbuhi oleh perifiton kemudian dikerik dengan panjang 5 cm pengerikkan ini dilakukan dengan menggunakan *cutter*, proses pengerikkan juga dilakukan langsung dilapangan dan dibilas dengan aquades secara perlahan serta dimasukkan kedalam botol sampel yang berwarna. Setelah dilakukan pengerikkan sampel perifiton diberikan lugol 3 tetes dan setiap sampel diberi label sesuai titik kuadrannya.

#### Pengukuran sampel parameter oseanografi dan substrat dasar

Parameter fisika dan kimia perairan diukur pada saat sebelum pengambilan sampel perifiton disaat air pasang. Pengukuran parameter fisika dan kimia perairan yang akan diukur di lapangan meliputi; suhu, salinitas, pH, Okigen terlarut, arus, Fosfat, substrat, dan Nitrat. Sesuai dengan Baku mutu VIII PP No.22 Tahun 2021 (Baku Mutu Biota Laut).

### Kerapatan Lamun dan Kerapatan Relatif Lamun

Kerapatan jenis lamun adalah jumlah individu atau tegakan lamun dalam satu unit area. Kerapatan dan kerapatan relatif masing-masing spesies pada setiap stasiun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (English *et al.*, 1994) :

$$D_i = \frac{N_i}{A}$$

Keterangan :

$D_i$  : kelimpahan jenis (individu/Ha)

$N_i$  : Jumlah Individu dari Spesies (Individu)

$A$  : Luas area pengamatan ( $m^2$ )

Kerapatan relatif adalah perbandingan antara jumlah individu spesies dan jumlah total individu seluruh jenis. Hal ini bertujuan untuk mengetahui presentase kerapatan per spesies dalam total jumlah seluruh spesies, kerapatan relatif dapat dihitung menggunakan rumus berikut (English *et al.*, 1994) :

$$RD_i = \frac{D_i}{\sum D_i} \times 100\%$$

Keterangan :

$RD_i$  : Penutupan jenis ke  $i$  ( $\%/m^2$ )

$D_i$  : Kerapatan jenis ke  $i$  (%)

$\sum D_i$  : Jumlah kerapatan seluruh jenis

### Frekuensi dan Frekuensi Relatif

Frekuensi lamun dapat dihitung berdasarkan rumus (English *et al.*, 1994)

$$F_i = \frac{P_i}{\sum P_i}$$

Keterangan:

$F_i$  : Frekuensi jenis ke- $i$

$P_i$  : Jumlah petak contoh ditemukannya jenis ke- $i$  per transek

$\sum P_i$  : Jumlah Total Petak Contoh yang diamati seluruh transek

Frekuensi Relatif jenis lamun dapat dihitung berdasarkan rumus (English *et al.*, 1994)

$$FDi = \frac{Fi}{\sum Pi} \times 100\%$$

Keterangan:

Fi : Frekuensi relatif jenis ke-i

Pi : Frekuensi spesies ke-I per transek

$\sum p$  : Jumlah total frekuensi jenis seluruh transek

### Kelimpahan Perifiton

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

$$N = n \times \frac{vp}{vcg} \times \frac{1}{A}$$

Keterangan :

N : Kelimpahan perifiton (sel/cm<sup>2</sup>)

n : Jumlah perifiton yang tercacah (sel)

Vp : Volume pengencer (mL)

Vcg : Volume sampel dibawah *cover glass* SRC (mL)

A : Luas kerikan (5cm)

### Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi

Indeks keanekaragaman perifiton, digunakan indeks diversitas. Shannom yang ditemukan oleh Odum (1993), sebagai berikut

$$H' = - \sum_{i=1}^n Pi \ln Pi$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman

Ni : Jumlah individu jenis ke-i

Ni : Jumlah individu jenis ke-i

N : Jumlah total individu

Indeks keseragaman dihitung dengan menggunakan rumusan *evennes* yaitu sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

E : Indeks keseragaman

H' : Indeks keanekaragaman

S : Jumlah seluruh jenis organisme

Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumusan *dominance of simpson* sebagai berikut:

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

Keterangan:

D : Indeks dominansi

ni : Jumlah individu setiap jenis

N : Jumlah seluruh individu

### Hubungan kelimpahan perifiton dengan kerapatan lamun

Penelitian ini menggunakan analisis uji korelasi. Uji korelasi merupakan metode statistika yang berfungsi untuk menentukan hubungan kuatnya 2 variabel atau lebih. Ketentuan nilai r berkisar dari nilai  $(-1 \leq r \leq +1)$ . Apabila nilai  $r = -1$  artinya bahwa korelasinya negatif sempurna (menyatakan arah hubungan antara X dan Y adalah negatif dan sangat kuat),  $r = 0$  artinya tidak ada korelasi,  $r = 1$  berarti bahwa korelasinya positif sempurna, menyatakan arah hubungan antara X dan Y adalah positif dan sangat kuat (Hasanah, 2013).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Parameter Oseanografi

Berikut hasil pengukuran parameter oseanografi di Perairan Teluk Balikpapan:

Tabel 2. Parameter oseanografi

| Parameter | Satuan | Stasiun |
|-----------|--------|---------|
|-----------|--------|---------|

| Fisika    |      | Utara | Timur | Selatan | Barat | Baku Mutu |
|-----------|------|-------|-------|---------|-------|-----------|
| Suhu      | C    | 32,1  | 30,7  | 32,7    | 32,9  | 28-30     |
| Kecerahan | M    | 0,97  | 1,21  | 0,68    | 0,85  | >3        |
| Kekeruhan | NTU  | 4,08  | 3,35  | 44,74   | 27,58 | <5        |
| Arus      | m/s  | 0,399 | 0,595 | 0,135   | 0,217 | 0,007     |
| Kimia     |      |       |       |         |       |           |
| DO        | mg/L | 8,3   | 6,8   | 8,1     | 9,1   | >5        |
| pH        | -    | 8,2   | 8,3   | 8,2     | 8,2   | 7-8,5     |
| Salinitas | Ppt  | 20,4  | 20,7  | 19,2    | 18,6  | 33-34     |
| Nitrat    | mg/L | 0,059 | 0,02  | 0,032   | 0,026 | 0,008     |
| Fosfat    | mg/L | 0,011 | 0,003 | 0,014   | 0,02  | 0,015     |

Hasil pengukuran parameter kualitas air yang di lakukan di perairan Teluk Balikpapan didapatkan hasil bahwa kondisi perairan Teluk Balikpapan masuk dalam keadaan stabil dan termaksud nilai toleransi hidup bagi perfiton dan padang lamun.

### Karakteristi Substrat Dasar

Berikut hasil pengukuran substrat dasar di Perairan Teluk Balikpapan:

Tabel 3. Analisa Substrat Dasar

| No | Parameter                              | Metode    | Satuan | Stasiun  |       |         |       |
|----|--|-----------|--------|----------|-------|---------|-------|
|    |  |           |        | Utara    | Timur | Selatan | Barat |
| 1. | NO <sub>3</sub> (nitrat)               | Titration | %      | 0,5      | 0,42  | 0,28    | 0,14  |
| 2. | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Tersedia | Spectonic | Ppm    | 10,82    | 12,97 | 12,3    | 11,63 |
| 3. | Silt (pasir)                           | Pipet     | %      | 17       | 27    | 34      | 13    |
| 4. | Clay (liat)                            | Pipet     | %      | 5        | 14    | 13      | 14    |
| 5. | Pasir Kasar                            | Sieve     | %      | 0        | 0     | 0       | 0     |
| 6. | Pasir sedang                           | Sieve     | %      | 69,94    | 56,5  | 52,31   | 63,02 |
| 7. | Pasir halus                            | Sieve     | %      | 8,06     | 2,5   | 0,69    | 9,98  |
| 8. | Total sand                             | Hitung    | %      | 78       | 59    | 53      | 73    |
|    |  |           |        | Segitiga |       |         |       |
| 9. | Texture                                | Text      |        | LS       | SL    | SL      | SL    |

### Kandungan Nitrat dan Fosfat

Hasil analisis sampel Nitrat dan Fosfat yang terkandung dalam substrat di dasar Perairan Teluk Balikpapan yang terlihat pada Tabel 3 kandungan nitrat pada keempat stasiun berkisar antara 0,5 – 0,42% dan kandungan fosfat berkisar 10,82-12,97. Nilai Nitrat dan Fosfat pada substrat Lebih tinggi dibandingkan Nitrat dan fosfat di Perairan Teluk Kota Balikpapan. Menurut Simanjuntak (2006), Tingginya kadar fosfat disuatu perairan disebabkan oleh arus.

### Tekstur Substrat

Hasil analisis tekstur substrat pada keempat stasiun yaitu fraksi pasir kasar yang tidak ditemukan pada setiap stasiun atau bernilai 0%, Pasir sedang berkisaran 52,31 – 69,94% dan pasir halus berkisar 0,69 – 9,98. Hal tersebut menunjukkan bahwa tekstur substrat pada dasar perairan di keempat stasiun cenderung di dominasi oleh pasir sedang. Menurut Newmaster *et al.*, 2011 menyatakan bahwa substrat berpengaruh pada struktur dan kelimpahan lamun, lamun menyukai substrat berlumpur, berpasir, tanah liat dan substrat dengan patahan karang serta pada celah-celah batu sehingga lamun masih dapat ditemukan karang maupun mangrove.

### Kerapatan lamun dan Kerapatan relatif lamun

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan kerapatan tegakan lamun *E. acoroides* yang mempunyai nilai kerapatan tertinggi dengan nilai berkisar 460 tegakan/m<sup>2</sup> – 559 tegakan/m<sup>2</sup>, hal ini dikarenakan jenis lamun *E. acoroides* dominan hidup pada semua jenis substrat pasir berlumpur (dewi, 2013). Sedangkan lamun jenis *T. hemperichii* nilai kerapatannya berkisar 160 tegakan/m<sup>2</sup> - 333 tegakan/m<sup>2</sup>. Pada jenis lamun *T. hemperichii*

tidak ditemukan pada stasiun Utara dan Selatan, Hal ini disebabkan karena Jenis lamun *T.hemperichii* cenderung menyukai tempat yang dangkal selain itu rendahnya nilai kekeruhan perairan akan berdampak baik bagi padang lamun karena intensitas cahaya yang masuk ke dalam perairan sangat baik terhadap pertumbuhan lamun. Hal ini terjadi dikarenakan adanya intensitas cahaya tersebut sangat dibutuhkan oleh padang lamun untuk proses fotosintesis.

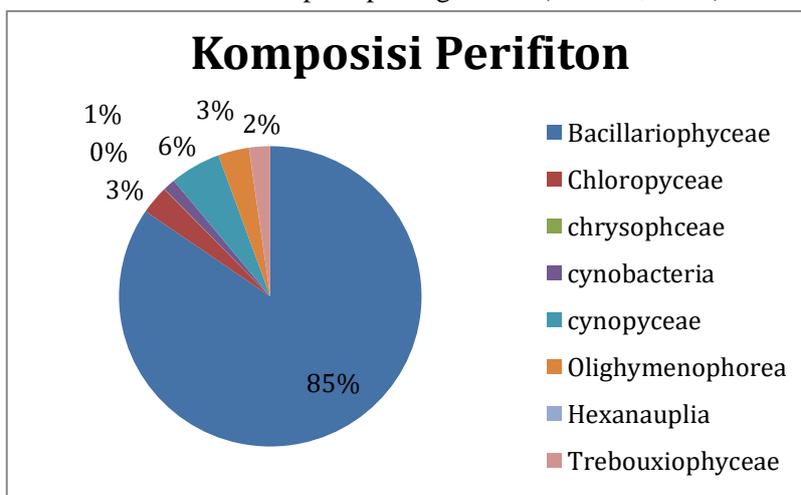
Tabel 4. Nilai Rata-rata Kerapatan dan Kerapatan Relatif Lamun

| No. | Spesies              | Stasiun | Di  | Rdi   |
|-----|----------------------|---------|-----|-------|
| 1.  | <i>E.acoroides</i>   | Utara   | 559 | 100%  |
|     |                      | Timur   | 483 | 76,7% |
|     |                      | Selatan | 549 | 100%  |
|     |                      | Barat   | 460 | 55,4% |
| 2.  | <i>T.hemperochii</i> | Utara   | 0   | 0     |
|     |                      | Timur   | 160 | 23,3% |
|     |                      | Selatan | 0   | 0%    |
|     |                      | Barat   | 333 | 44,6% |

**Perifiton**

**Komposisi Perifiton**

Berdasarkan Gambar 2. Presentase Kelas bacillariophyceae yang sangat mendominasi dengan presentase 85%, Jenis perifiton ini merupakan jenis mikroalga yang memiliki kemampuan adaptasi terhadap lingkungannya. sesuai dengan pernyataan Perry *et al.*, 2003 bahwa Bacillariophyceae memiliki ketahanan yang cukup tinggi untuk bertahan hidup serta dapat beradaptasi dengan baik karna struktur dinding sel yang kuat. Selain itu ada faktor lain yang menyebabkan dominan perifiton pada kelas Bacilarophyceae yaitu Kecepatan arus dan diduga pada kerapatan lamun yang tinggi dapat lebih mudah perifiton menempel pada daun lamun, karna organisme yang terbawa arus akan tertahan oleh pada padang lamun jika kerapatan lamun rendah maka perifiton yang terbawa arus akan sulit tertahan pada padang lamun (Alhanif, 1996).



Gambar 2. Komposisi Perifiton

**Kelimpahan Perifiton**

Hasil identifikasi perifiton pada daun lamun *Enhalus acroides* di Perairan Teluk Balikpapan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kelimpahan Perifiton

|       |       | Stasiun (ind/cm <sup>2</sup> ) |       |
|-------|-------|--------------------------------|-------|
| Utara | Timur | Selatan                        | Barat |
| 5608  | 4156  | 5960                           | 5504  |

Berdasarkan hasil identifikasi perifiton pada (Tabel 5), didapatkan hasil kelimpahan pada setiap stasiun, yaitu stasiun utara berkisar 5608 ind/cm<sup>2</sup>, Stasiun timur berkisar 4156 ind/cm<sup>2</sup>, stasiun selatan berkisar 5960 ind/cm<sup>2</sup>, Stasiun Barat berkisar 5504 ind/cm<sup>2</sup> dari hasil kelimpahan perifiton yang didapat nilai kelimpahan perifiton tertinggi menunjukkan pada stasiun Selatan yang jumlah kelimpahannya berkisar 5960 ind/cm<sup>2</sup>, tingginya kelimpahan perifiton di stasiun selatan dikarenakan parameter perairan yang optimal mampu

mempengaruhi kehidupan dan perkembangan perifiton pada daerah ini, Hal ini sesuai dengan pendapat Adiwilaga *et al.*, (2012), bahwa parameter-parameter lingkungan dapat mempengaruhi kehidupan dan perkembangan perifiton pada suatu perairan, dimana nilai parameter perairan yang berada pada nilai optimal mampu mendukung kehidupan perifiton. Kelimpahan perifiton terendah Terdapat pada stasiun timur dengan nilai 4156 ind/cm<sup>2</sup>. Hal ini berpengaruh terhadap substrat yang berada pada stasiun timur. Hal ini dinyatakan oleh Effendi (2002) bahwa kelimpahan perifiton dapat dipengaruhi oleh unsur hara dan intensitas cahaya yang masuk ke perairan, apabila kelimpahan perifiton menurun di perairan dapat disebabkan karena kurangnya intensitas cahaya yang masuk.

### Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi

Hasil Perhitungan keanekaragaman, keseragaman dan dominansi pada daun lamun *E.acoroides* di Perairan Teluk Kota Balikpapan dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Nilai Indeks Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi

| Indeks              | Utara | Timur | Selatan | Barat |
|---------------------|-------|-------|---------|-------|
| Keanekaragaman (H') | 2,764 | 2,698 | 2,815   | 2,682 |
| Keseragaman (E)     | 0,777 | 0,759 | 0,792   | 0,754 |
| Dominansi (D)       | 0,101 | 0,103 | 0,077   | 0,096 |

Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman termaksud dalam kategori tingkat keanekaragaman yang sedang, sesuai dengan pernyataan fachrul (2007) kriteria nilai indeks Keanekaragaman  $H' < 1$  masuk dalam kategori rendah,  $1 < H' < 3$  masuk dalam kategori sedang, dan  $H' > 3$  masuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan Indeks keseragaman perhitungan indeks keseragaman pada stasiun Utara, Timur, Selatan, dan Barat tidak jauh berbeda. hal tersebut menunjukkan hasil indeks keseragaman perifiton mendekati angka satu yang artinya memiliki keseragaman tinggi dan stabil. Semakin besar indeks keseragaman pada perifiton maka semakin kecil perbedaan jumlah antar spesies, sebaliknya semakin kecil indeks keseragaman pada perifiton maka semakin besar jumlah perbedaan spesies (Ruswahyuni, 2008). Nilai Indeks dominansi perifiton menunjukkan bahwa stasiun Utara mencapai 0,101, stasiun Timur mencapai 0,102, stasiun Selatan mencapai 0,076 dan stasiun Barat mencapai 0,096. Hal tersebut menunjukkan hasil indeks dominansi perifiton tidak terdapat jenis yang mendominasi di perairan Teluk Balikpapan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1994) dimana nilai C mendekati angka 0, maka nilai indeks dominansi perifiton di Perairan Teluk Kota Balikpapan masuk dalam kategori rendah atau tidak ada spesies yang mendominasi.

### Hubungan Kelimpahan Perifiton Dengan Kerapatan lamun

Berdasarkan hasil uji korelasi untuk mengetahui hubungan kerapatan lamun dengan kelimpahan perifiton yang ditemukan pada keempat stasiun di perairan Teluk Balikpapan diperoleh hasil dimana hubungan kelimpahan perifiton terhadap kerapatan lamun *E.acoroides* memiliki tingkat hubungan kategori sedang (0,40 – 0,599) dengan arah korelasi positif (+). Kondisi ini membuktikan bahwa kelimpahan perifiton ditentukan oleh kerapatan lamun yang tinggi dibandingkan dengan kerapatan lamun yang rendah (Sugiyono, 2007). Menurut data penelitian Wafiq Maulidah (2022) di perairan Kedindingan Kota Bontang Hubungan kelimpahan perifiton didaun *Enhalus acroides* terhadap kerapatan lamun diperoleh hasil nilai uji chi squares sebesar 0,213 yang berarti signifikan. Dari kedua perairan diatas dapat dilihat bahwa hubungan kelimpahan perifiton terhadap kerapatan lamun di Perairan Teluk Balikpapan dan di perairan Kedindingan Kota Bontang memiliki nilai korelasi yang signifikan.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di padang lamun Perairan Teluk Balikpapan, diperoleh bahwa:

1. Terdapat 35 Spesies yang terdiri dari 8 kelas yaitu Bacillariophyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cynobacteria, Cynopyceae, Oligohymenophorea, Hexanauplia, dan Trebouxiophyceae.
2. Kelimpahan perifiton yang terdapat pada lamun *E.acoroides* Stasiun utara 5608 ind/cm<sup>2</sup>, Stasiun Timur mencapai 4156 ind/cm<sup>2</sup>, Stasiun Selatan mencapai 5960 ind/cm<sup>2</sup>, dan Stasiun Barat mencapai 5504 ind/cm<sup>2</sup>.
3. Nilai Indeks Keanekaragaman (H') perifiton dalam kriteria sedang, Nilai indeks keseragaman (E) masuk dalam kriteria penebaran merata, dan indeks dominansi (C) diperoleh bahwa tidak adanya perifiton yang mendominasi di suatu Perairan Teluk Kota Balikpapan.

4. Hubungan kelimpahan Perifiton terhadap kerapatan lamun *Enhalus acoroides* Berpengaruh Positif atau masuk dalam kategori sedang.

#### REFERENSI

- Alhanif, R., 1996. Struktur Komunitas Lamun dan Kepadatan Perifiton pada Padang Lamun di Perairan Pesisir nusa Lembongan, Kecamatan Nusa Penida, Propinsi Bali. (Skripsi). Instituti Pertanian Bogor.
- Bappeda Kota Balikpapan. 2007. Penyusunan Rencana Detail/Teknis Tata Ruang Kawasan Industri Kariangau (Final Report), Balikpapan.
- Barus, T. A. 2004. Pengantar Limnologi Studi Tentang Ekosistem Sungai dan Danau. Fakultas MIPA. USU, Medan.
- Effendi H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta: Kanisius.
- English, S.C., Wilkinson, and V. Barker. 1994. Survey manual for tropical marine resources. Australian Institute of Marine Science. Townswile. 367p.
- Fachrul, M. F. (2007). Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Harahap, H. A., Adriman., Sumiarsih, E., 2015. Periphyton Community Structure In The Seagrass Ecosystem Of The Malang Rapat Village Coast, Bintan, Kepulauan Riau Province. [Jurnal]. Universitas Of Riau.
- Mukhtasor. 2007. Pencemaran pesisir dan laut. PT PradnyaParamita, Jakarta.
- Nabilla, S., Hartati, R. & Nuraini, R.A.T. 2019. Hubungan Nutrien Pada Sedimen dan Penutupan Lamun di Perairan Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*. 22(1):42-48
- Newmaster, A.F., K.J. Berg, S. Ragupathy, M. Palanisamy, K. Sambandan, and S.G. Newmaster. 2011. Local knowledge and conservation of seagrass in the Tamil Nadu State of India. *J. of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 37p.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press
- Perry, R. 2003. A Guide to Marine Phytoplankton of Southern California. University of California Press. USA
- Ruswahyuni. (2008). Hubungan antara Kelimpahan Meiofauna dengan Tingkatan Kerapatan Lamun yang Berbeda di Pantai Pulau Panjang Jepara. *Saintek Perikanan*. 4 (1): 35-41
- Sari , L. I., jailani, & J.Pane, F. 2021. Jenis Dan Kelimpahan Perifiton Epifitik Pada Daun Lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia Hemprichii* Di Teluk Balikpapan
- Sugiyono. 2007. Statistika untuk Penelitian. Bandung : CV Alfabeta
- Wafiq Maulidah. A. 2022, Karakteristik Perifiton-Epifitik pada Rhizoma Lamun *Enhalus acoroides* di Perairan Kedindingan Kota Bontang. Skripsi. Universitas Mulawarman