

# Struktur Komunitas Gastropoda pada Padang Lamun Desa Teluk Bakau Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan

**Darojad Shodiqurrosid**

Mahasiswa Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [shodiq03@gmail.com](mailto:shodiq03@gmail.com)

**Muzahar**

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [mzeoke@gmail.com](mailto:mzeoke@gmail.com)

**Ita Karlina**

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [itakarlina@gmail.com](mailto:itakarlina@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian dilakukan pada bulan maret hingga juni 2015, pada 3 stasiun pengamatan yang berlokasi di perairan laut Desa Teluk Bakau, kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis serta kerapatan lamun, mengetahui struktur komunitas (komposisi jenis, kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, indeks dominansi, indeks dispersi dan indeks nilai penting) gastropoda dan mengetahui kondisi parameter perairan fisika-kimia (suhu, kekeruhan, salinitas, jenis substrat, pH dan DO) pada ekosistem lamun Desa Teluk Bakau Kabupaten Bintan. Metode yang digunakan adalah teknik garis transek (line transect technique). Panjang transek ditetapkan 100 meter, jarak antar transek 20 meter dan pada masing-masing transek diletakkan plot berukuran 1x1 meter dengan jarak antar plot 10 meter.

Hasil yang di dapat ditemukan 8 jenis lamun *Cyomodocea rotundata*, *Cyomodocea serulata*, *Enhalus acoroides*, *Holudule pinifolia*, *Holudule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* dan *Thalassia hemprichii*, dengan nilai kerapatan lamun : 52,733 individu/m<sup>2</sup>. Serta di temukan 14 spesies gastropoda yaitu : *Cantharus fumosus*, *Clypeomorus concisus*, *Cerithium nodulosum*, *Cerithium trailli*, *Cerithium zonatum*, *Pyrene epamella*, *Pugilina cochlidium*, *Nassarius nodifer*, *Clithon oulaniensis*, *Nerita histrio*, *Batillaria zonalis*, *Strombus urceus*, *Trochus maculatus*, *Turbo (marmorostoma) bruneus*. Berdasarkan pengamatan nilai kepadatan gastropoda 9,211 individu/m<sup>2</sup>, indeks keanekaragaman sebesar 1,524 tergolong dalam kategori sedang, indeks keseragaman 0,644 berkategori sedang; dan indeks dominansi 0,314 berkategori sedang. Pola sebaran individu gastropoda terdiri dari 12 spesies mengelompok dan 2 spesies acak serta indeks nilai penting tertinggi pada ekosistem lamun adalah gastropoda jenis *Pyrene epamella* sebesar : 69,742 %. Hasil pengukuran parameter perairan pada perairan laut Desa Teluk Bakau yaitu: suhu : 28,5-30,7 °C, kekeruhan : 1,14-6,65 NTU salinitas : 35,0-37,4 ‰, tipe substrat terdapat 2 jenis yaitu substrat bertipe pasir, dan pasir berlumpur, derajat keasaman : 7,01-8,02, serta oksigen terlarut : 6,1-8,4 mg/l. Kondisi parameter perairan tersebut tergolong masih layak bagi kehidupan gastropoda pada padang lamun Desa Teluk Bakau.

Kata Kunci : Struktur Komunitas, Gastropoda, Padang Lamun, Desa Teluk Bakau

# Community Structure Of Gastropod In Seagrass Of The Teluk Bakau Village Sub District Gunung Kijang Bintan Regency

**Darojad Shodiqurrosid**

Mahasiswa Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [shodiq03@gmail.com](mailto:shodiq03@gmail.com)

**Muzahar**

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [mzeoke@gmail.com](mailto:mzeoke@gmail.com)

**Ita Karlina**

Dosen Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [itakarlina@gmail.com](mailto:itakarlina@gmail.com)

## ABSTRACT

The research was conducted in March to June 2015, at 3 observation stations located in marine waters Teluk Bakau Village, Sub-District Gunung Kijang, Bintan Regency. This research aims to know the type and density of seagrass, knowing the community structure (species composition, density, diversity index, uniformity index, dominance index, dispersion index and importance value index) of gastropods and knowing the condition parameter waters of the physico-chemical (temperature, turbidity, salinity, type of substrate, pH and DO) on seagrass Teluk Bakau village Bintan regency. The method used is the technique of the transect line (line transect technique). Long transect defined of 100 meters, the distance between transek 20 meters and in each transek laid a plot measuring 1x1 meters with the distance between a plots 10 meters.

The results can be found 8 species of seagrass *Cyomodocea rotundata*, *Cyomodocea serulata*, *Enhalus acoroides*, *Holudule pinifolia*, *Holudule uninervis*, *Halophila ovalis*, *Syringodium isoetifolium* and *Thalassia hemprichii*, with seagrass density value: 52.733 individuals/m<sup>2</sup>. As well as 14 species found gastrpoda namely: *Cantharus fumosus*, *Clypeomorus concisus*, *Cerithium nodulosum*, *Cerithium trailli*, *Cerithium zonatum*, *Pyrene epamella*, *Pugilina cochlidium*, *Nassarius nodifer*, *Clithon oulaniensis*, *Nerita histrio*, *Batillaria zonalis*, *Strombus urceus*, *Trochus maculatus*, *Turbo (marmorostoma) bruneus*. Based on observations of gastropods density value 9.211 individual/m<sup>2</sup>, diversity index of 1.524 classified in the medium category, the uniformity index of 0.644 medium category; and the dominance index of 0.314 medium category.. Pattern to scatter individual of gastropods comprising 12 species clumped and 2 species random and importance value index on the highest ecosystem seagrass beds is gastropods species *Pyrene epamella* for: 69.742%. Results of measurement parameters in marine waters of Teluk Bakau namely: temperature: 28.5-30.7 °C, turbidity: 1.14-6.65 NTU salinity: 35.0-37.4 ‰, there are two types of substrate types of substrate type of sand and silty sand, acidity: 7.01-8.02, as well as dissolved oxygen: 6.1-8.4 mg/l. Condition parameters such waters classified as still viable for life gastropods in seagrass Teluk Bakau village .

Keywords: Community structure, gastropods, Seagrass, Teluk Bakau Village.

## PENDAHULUAN

Padang lamun merupakan salah satu ekosistem yang sangat penting, baik secara fisik maupun biologis. Selain sebagai stabilisator sedimen dan penahan endapan, padang lamun berperan sebagai produsen utama dalam jaring-jaring makanan. Padang lamun juga menjadi tempat naungan, mencari makan dan berkembang biak berbagai jenis biota, baik invertebrata maupun vertebrata, yang sebagaimana merupakan biota penting bernilai komersial. (Kusnadi *et al*, 2009). Salah satu jenis biota invertebrata yang hidup pada ekosistem padang lamun yaitu gastropoda.

Gastropoda merupakan salah satu kelas dari moluska yang diketahui berasosiasi dengan ekosistem lamun. Komunitas gastropoda merupakan komponen yang penting dalam rantai makanan di padang lamun, di mana gastropoda merupakan hewan dasar pemakan detritus (*detritus feeder*) (Tomascik *et al*, 1997 dalam Saripantung, 2013).

Gastropoda mempunyai peranan yang penting baik dari segi pendidikan, ekonomi maupun ekologi. Dari segi ilmu pengetahuan keanekaragaman biota laut merupakan laboratorium alami yang menarik untuk dipelajari dan dikaji secara mendalam. Dari segi ekonomi gastropoda mempunyai nilai jual, seperti cypraea, murex dan trochus cangkangnya digunakan untuk hiasan yang harganya mahal. Beberapa gastropoda juga dapat berperan sebagai sumber bahan makanan karena mengandung nutrien, seperti cymbiola yang dagingnya diambil untuk dikonsumsi, haliotis (abalone) dan strombus (keong gonggong), selain sebagai lauk abalone telah diekstrak dan dibuat sebagai makanan tambahan (food supplement). Sedangkan, dari segi ekologi gastropoda berperan sebagai konsumen, seperti: Cellana radiata (Dharma, 1988 dalam Hibu, 2013).

Besarnya nilai manfaat dari gastropoda dapat mendorong penangkapan

berlebihan terhadap biota ini, terutama terhadap jenis-jenis gastropoda yang sering dikonsumsi. Selain itu perkembangan yang dialami oleh suatu wilayah dapat mempengaruhi faktor lingkungan, yang salah satunya berupa penurunan kualitas perairan, padahal komunitas gastropoda sangat tergantung pada lingkungan tersebut.

Perairan laut Desa Teluk Bakau merupakan kawasan konservasi laut daerah (KKLD) di pesisir timur pulau Bintan. Perairan ini memiliki sumberdaya flora dan fauna padang lamun yang tinggi, misalnya biota gastropoda. Data ilmiah struktur komunitas gastropoda pada perairan lamun di Desa Teluk Bakau masih sedikit. Karena itu peneliti merasa perlu melakukan penelitian pada aspek tersebut.

## METODE

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan maret-Juni 2015, bertempat di perairan laut Desa Teluk Bakau, Kecamatan Gunung Kijang, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau.

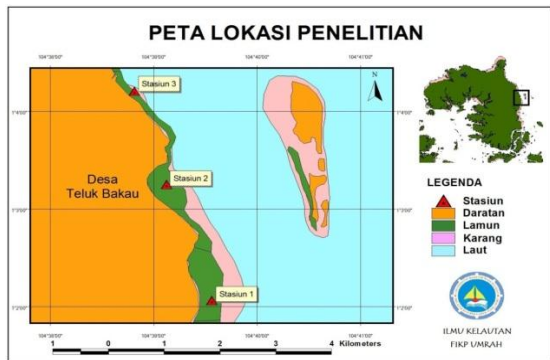
### B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan berupa : sampel gastropoda, lamun, perairan serta substrat. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah: GPS, tali tampar 100 meter, plot berukuran 1x1 meter, salt meter, multi tester, turbidity meter, sendok semen, kamera, alat tulis, buku dan website identifikasi, sieve net, oven dan timbangan digital.

### C. Metode penelitian

#### 1. Penentuan Stasiun Penelitian

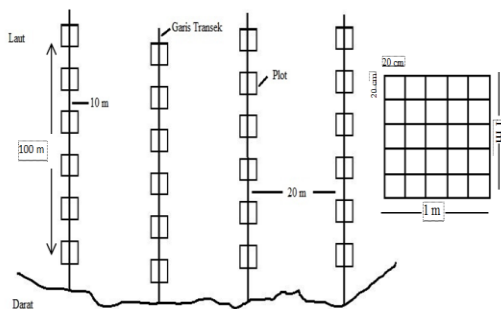
Penentuan stasiun dilakukan dengan menggunakan metode purposif sampling berdasarkan kriteria: keberadaan gastropoda dan daerah yang ditumbuhi lamun, dalam zona intertidal kawasan perairan laut Desa Teluk Bakau. Sehingga ditetapkan 3 stasiun pengamatan sebagai berikut :



Peta Stasiun Pengamatan Desa Teluk Bakau  
(Sumber : Peta Base Map Bintan)

## 2. Metode Pengamatan Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada teknik garis transek (line transect technicue) pada ekosistem lamun (Facrul, 2007). Dengan pajang garis transek 100 m, jarak antar transek 20 meter dan jarak antar plot 10 meter. sedangkang ukuran plot pengamatan adalah 1x1 meter.



Skematik Transek Lamun Fachrul (2007).

Sampel lamun di identifikasi dengan mengacu pada Kepmen LH No. 200 Tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun serta dilakukan penghitungan masing masing jenis. Sedangkan gastropoda yang di amati adalah gastropoda yang berukuran minimal 5 mm, gastropoda tersebut kemudian di identifikasi dengan mengacu pada buku Moluska Padang Lamun Kepulauan Kei Kecil, oleh Kusrudi dkk., 2009 dan website <http://www.seashellhub.com>.

## D. Pengolahan dan Analisis Data

Data-data yang diperoleh diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi. Selanjutnya dilakukan analisis data yang

meliputi analisis kerapatan lamun, analisis struktur komunitas gastropoda dan analisis parameter fisika-kimia perairan. Rincian prosedur pengolahan dan analisis data adalah sebagai berikut:

### 1. Kerapatan Lamun

Kerapatan jenis lamun yaitu jumlah total individu suatu jenis lamun dalam unit area yang diukur. Rumus untuk menghitung kerapatan lamun (Fachrul, 2007) sebagai berikut:

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

Keterangan :

$K_i$  = Kerapatan jenis (ind/ m<sup>2</sup>)

$N_i$  = Jumlah individu dalam transek

$A$  = Luas total pengambilan sampel (m<sup>2</sup>)

### 2. Struktur Komunitas Gastropoda

Adapun Analisis struktur komunitas gastropoda dijelaskan sebagai berikut :

#### a. Kepadatan Gastropoda ( $D_i$ )

Kepadatan gastropoda merupakan gambaran banyaknya jenis gastropoda yang ditemukan pada setiap stasiun. Untuk menghitung kepadatan digunakan rumus yang diajukan oleh Krebs, (1989) dalam Handayani (2006).

$$D_i = \frac{N_i}{A} \text{ (individu/m}^2\text{)}$$

Keterangan :

$D_i$  = kepadatan individu jenis ke-i

$N_i$  = jumlah individu jenis ke-i

$A$  = luas kotak pengambilan sampel

#### b. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ )

Rumus keanekaragaman shannon-wiener ( $H'$ ) adalah sebagai berikut (Koesoebiono, 1987 dalam Fachrul,2007) :

$$H' = -\sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N} \text{ atau}$$

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Keterangan :

$N$  = Jumlah total Individu

$n_i$  = Jumlah Individu dalam setiap spesies

$p_i$  =  $\frac{\text{Jumlah individu dalam setiap spesies}}{\text{jumlah total individu}}$

Dengan kriteria penilaian :

- $H' < 1$  = Keanekaragaman rendah
- $1 \leq H' \leq 3$  = Keanekaragaman sedang
- $H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi

**c. Indeks Keseragaman (E)**

Rumus indeks keseragaman menurut Bengen (2000) dan Fachrul (2007) yaitu :

$$E = \frac{H'}{H' \max} = \frac{H'}{\ln(s)}$$

Keterangan :

- E = Indeks keseragaman
- $H'$  = Indeks keanekaragaman
- S = Jumlah Jenis

Adapun nilai E berada di kisaran 0 dan 1. Jika nilai E mendekati 1 maka menggambarkan suatu keadaan semua spesies cukup melimpah (keseragaman seimbang). Sedangkan jika nilai E mendekati 0 maka keseragaman jenis spesies tidak seimbang.

**d. Indeks Dominansi (C)**

Rumus yang digunakan untuk menghitung Indeks Dominansi jenis dihitung menggunakan indeks dominansi Simpson (Odum, 1997, dalam Fachrul 2007) sebagai berikut:

$$D = \sum_{i=1}^s (p_i)^2$$

Keterangan :

- D = Indeks dominansi Simpson
- $P_i$  = Proporsi jumlah ke i
- S = Jumlah spesies.

Dengan kriteria indeks dominansi:

- $D \leq 0,30$  = Dominansi rendah
- $0,30 > D \leq 0,60$  = Dominansi sedang
- $0,60 > D \leq 1,00$  = Dominansi tinggi

**e. Indeks Dispersi (Id)**

Pola sebaran gastropoda ditentukan dengan menghitung indeks dispersi morisita dengan persamaan (Soegianto, 1994 dalam Pratama, 2013).

$$Id = \frac{n(\sum X_i^2 - N)}{N(N-1)}$$

Keterangan :

- $Id$  = Indeks Dispersi Morisita
- $n$  = Jumlah plot pengambilan
- $N$  = Jumlah individu dalam n plot (seluruh spesies)
- $X$  = Jumlah individu pada setiap plot (1 spesies)

Dengan kriteria indek dispersi:

- $Id = 1$  = Pola sebaran individu acak
- $Id < 1$  = Pola penyebaran individu merata
- $Id > 1$  = Pola penyebaran individu mengelompok

Kemudian untuk menguji apakah suatu persebaran acak atau tidak, maka dilakukan uji *chi-square* dengan rumus sebagai berikut :

$$(chi-square) \chi^2 = (n\sum x^2/N) - N$$

keterangan :

- $n$  = Jumlah total plot
- $x^2$  = Frekuensi yang diharapkan
- $N$  = Jumlah total Individu

Hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan nilai pada tabel distribusi *chi-square* pada nilai  $\alpha = \chi^2_{0,05}$ .

**f. Indeks Nilai Penting**

Magurran (1998) dalam Alfianyansyah (2014), menjelaskan rumus yang digunakan untuk menghitung Indeks Nilai Penting adalah :

$$INP = FR + KR$$

Keterangan :

$$F = \frac{\text{Jumlah Titik Ditemukan 1 Spesies}}{\text{Jumlah Titik Keseluruhan}}$$

$$FR = \frac{\text{Frekuensi Satu Spesies}}{\text{Total frekuensi tiap spesies}} \times 100\%$$

$$K = \frac{\text{Jumlah individu satu jenis}}{\text{Total individu spesies}}$$

$$K \text{ Relatif} = \frac{\text{Kerapatan satu jenis}}{\text{Total kerapatan}} \times 100\%$$

### 3. Parameter Fisika-Kimia Perairan

Kondisi perairan pada lokasi pengamatan dianalisis berdasarkan Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan. Hasil pengukuran tersebut kemudian dibandingkan dengan Kepmen LH No. 51 tentang baku mutu air laut untuk biota laut serta beberapa referensi yang diperoleh dari penelitian terdahulu yang menyatakan kisaran nilai parameter perairan yang baik, untuk kehidupan biota gastropoda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kerapatan Lamun (Ki)

Kerapatan jenis lamun adalah jumlah total individu suatu jenis lamun dalam unit area yang diukur. Nilai pengamatan disajikan pada tabel berikut :

No	Jenis Lamun	Kerapatan (Ind/M <sup>2</sup> )
1	<i>Cymodocea rotundata</i>	1,256
2	<i>Cymodocea serrulata</i>	2,400
3	<i>Enhalus acoroides</i>	27,256
4	<i>Holudule pinifolia</i>	1,356
5	<i>Holudule uninervis</i>	10,500
6	<i>Halophila ovalis</i>	0,233
7	<i>Syringodium isoetifolium</i>	1,800
8	<i>Thalassia hemprichii</i>	7,933
$\sum Ki$ (ind/m <sup>2</sup> )		52,733

Sumber : Data Primer (2015)

Jenis lamun *Enhalus acoroides* memiliki nilai kerapatan tertinggi pada perairan laut Desa Teluk Bakau. Hal ini dikarenakan lamun jenis ini dapat beradaptasi pada berbagai tipe substrat perairan. Menurut Tomasrick *et al* (1997) dalam Andra (2014), lamun jenis *Enhalus acoroides* merupakan jenis lamun yang umum ditemui di daerah tropis dan tumbuh pada sedimen lumpur hingga sedimen kasar.

### B. Struktur Komunitas Gastropoda

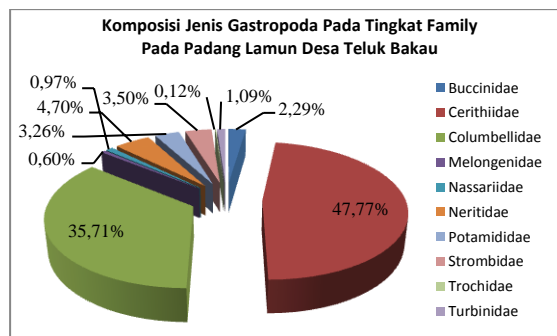
#### 1. Komposisi Jenis Gastropoda

Berdasarkan hasil pengamatan pada ekosistem padang lamun Desa Teluk Bakau, ditemukan 10 famili gastropoda yang tersusun atas 14 spesies gastropoda

yang tersebar di 3 stasiun pengamatan. Nilai rata-rata komposisi jenis gastropoda disajikan pada tabel berikut :

No	Family	Spesies	$\sum Ni$	Komposisi spesies (%)
1	Buccinidae	<i>Cantharus fumosus</i>	19	2,29
2	Cerithiidae	<i>Clypeomorus concisus</i>	130	15,69
		<i>Cerithium nodulosum</i>	14	1,69
		<i>Cerithium trailli</i>	31	3,74
		<i>Cerithium zonatum</i>	221	26,66
3	Columbellidae	<i>Pyrene epamella</i>	296	35,71
4	Melongenidae	<i>Pugilina cochlidium</i>	5	0,60
		<i>Nassarius nodifer</i>	8	0,97
6	Neritidae	<i>Clithon oulaniensis</i>	38	4,58
		<i>Nerita histrio</i>	1	0,12
7	Potamididae	<i>Batillaria zonalis</i>	27	3,26
8	Strombidae	<i>Strombus urceus</i>	29	3,50
9	Trochidae	<i>Trochus maculatus</i>	1	0,12
10	Turbinidae	<i>Turbo</i>	9	1,09
		<i>(marmorostoma) bruneus</i>		
Total				

Sumber : Data Primer (2015)



Sumber : Data Primer (2015)

Tabel dan grafik di atas menunjukkan persentase komposisi jenis gastropoda pada masing-masing spesies dan family. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut komposisi jenis gastropoda tertinggi adalah *Pyrene epamella* dari famili Columbellidae yaitu sebesar 35,62 %. Sedangkan persentase komposisi jenis terbesar pada tingkat family adalah family cerithidae yang tersusun atas 4 spesies dengan persentasi komposisi jenis sebesar 47,88 %.

Komposisi jenis pada setiap wilayah memiliki nilai yang berbeda-beda, yang

umumnya dipengaruhi kondisi lingkungan perairan. Sulawesty dan Badjori (1999) dalam Ayunda (2011) menjelaskan : struktur komunitas sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang terdiri dari faktor biotik dan abiotik. Faktor abiotik untuk organisme bentik antara lain dipengaruhi oleh kedalaman, suhu, salinitas, jenis sedimen dan materi organik sedangkan faktor biotik antara lain flora dan fauna yang dijadikan sebagai sumber makanan bagi organisme bentik.

## 2. Kepadatan Gastropoda

Kepadatan (Di) merupakan jumlah individu yang ditemukan dalam suatu wilayah dengan satuan luas tertentu. Kepadatan jenis gastropoda di sajikan pada tabel berikut :

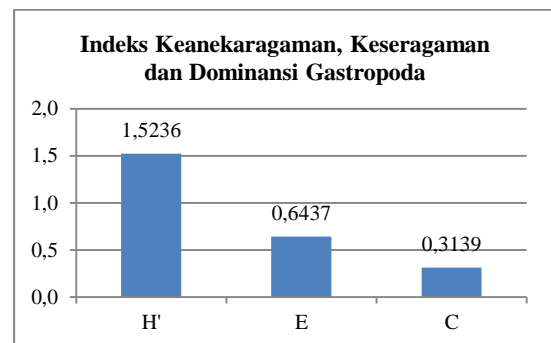
NO	Jenis Gastropoda	Kepadatan (ind/m <sup>2</sup> )
1	<i>Cantharus fumosus</i>	0,211
2	<i>Clypeomorus concisus</i>	1,444
3	<i>Cerithium nodulosum</i>	0,156
4	<i>Cerithium trilli</i>	0,344
5	<i>Cerithum zonatum</i>	2,456
6	<i>Pyrene epamella</i>	3,289
7	<i>Pugilina cochlidium</i>	0,056
8	<i>Nassarius nodifer</i>	0,089
9	<i>Clithon oulaniensis</i>	0,422
10	<i>Nerita histrio</i>	0,011
11	<i>Batillaria zonalis</i>	0,300
12	<i>Strombus urceus</i>	0,322
13	<i>Trochus maculatus</i>	0,011
14	<i>Turbo (marmorostoma) bruneus</i>	0,100
Jumlah		9,211

Sumber : Data Primer (2015)

Nilai kepadatan rata-rata gastropoda di perairan Desa Teluk Bakau adalah 9,211 individu/m<sup>2</sup>. Dengan nilai rata-rata kepadatan jenis tertinggi adalah *Pyrene epamella* yaitu 3,289 individu/m<sup>2</sup> dan terendah jenis *Nerita histrio* dan *Trochus maculatus* dengan nilai kepadatan 0,033 individu/m<sup>2</sup>.

## 3. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Gastropoda

Odum (1983) dalam Rappe (2010) menjelaskan, indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi menunjukkan keseimbangan dalam pembagian jumlah individu setiap jenis dan juga menunjukkan kekayaan jenis. Nilai indeks keanekaragaman keseragaman dan dominansi dapat dilihat pada grafik berikut:



Sumber : Data Primer (2015)

Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener (H') memiliki kriteria : jika nilai  $H' < 1$  maka tingkat keanekaragamannya kecil,  $1 < H' < 3$  masuk dalam kategori sedang dan  $H' > 3$  tergolong dalam kategori keanekaragaman tinggi. Indeks keanekaragaman jenis yang diperoleh sebesar 1,5236 tersebut menunjukkan kategori keanekaragaman sedang. Daget (1976) dalam Andra (2014) menyatakan, tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya jumlah jenis dan spesies yang didapat, adanya individu yang didapat lebih mendominasi dari individu lainnya, dan kondisi dari ekosistemnya (padang lamun) sebagai habitat dari fauna.

Nilai indeks keseragaman (E) berkisar antara 0 dan 1. Jika nilai E mendekati 1 maka menggambarkan suatu keadaan dimana semua spesies cukup melimpah (keseragaman seimbang). Sedangkan jika nilai E mendekati 0 maka keseragaman jenis spesies tidak seimbang. Berdasarkan hasil pengamatan nilai indeks keseragaman rata-rata Desa Teluk Bakau

sebesar 0,6437 nilai ini tergolong dalam katagori keseragaman sedang.

Indeks dominansi digunakan untuk memperoleh informasi mengenai spesies yang mendominasi pada suatu populasi. Odum (1997) dalam Fachrul (2007) menyatakan bahwa kisaran nilai indeks dominansi Simpson adalah 0 sampai dengan 1 dengan kriteria jika  $D \leq 0,30$  maka Dominansi rendah, jika  $0,30 > D \leq 0,60$  maka Dominansi sedang dan jika  $0,60 > D \leq 1,00$  maka Dominansi tinggi. Hasil pengamatan menunjukkan nilai indeks dominansi sebesar 0,3139 sehingga berdasarkan kriteria di atas maka nilai indeks tergolong dalam kategori indeks dominansi sedang.

Clarc (1974) dalam Alfiansyah (2014) menyatakan bahwa keanekaragaman mengekspresikan variasi spesies yang ada dalam suatu ekosistem, ketika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi maka ekosisten tersebut cenderung seimbang. Sebaliknya, jika suatu ekosistem memiliki indeks keanekaragaman yang rendah maka mengindikasikan ekosistem tersebut dalam keadaan tertekan atau terdegradasi. Sedangkan menurut Odum (1993) dalam Alfiansyah (2014) menegaskan bahwa keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh banyak hal, diantaranya jenis habitat tempat hidup, stabilitas lingkungan, produktifitas, kompetisi, dan penyangga makanan.

#### 4. Pola Sebaran Gastropoda

Soegianto (1994) dalam Satria (2014) menyatakan, penyebaran populasi organisme di alam pada umumnya mempunyai pola persebaran yang mengelompok dan sangat jarang sekali ditemukan dalam pola seragam (merata). Semakin banyak individu yang memijah maka semakin sering ditemukan pola sebaran yang mengelompok (Andiarto, 2011 dalam Satria, 2014).

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis indeks dispersi atau pola sebaran, maka ditemukan 12 spesies gastropoda ber kriteria mengelompok dan 2 spesies ber kriteria acak. Jenis gastropoda yang ber kriteria mengelompok diantaranya adalah : *Cantharus fumosus*, *Clypeomorus concisus*, *Cerithium nodulosum*, *Cerithium trailli*, *Cerithum zonatum*, *Pyrene epamella*, *Pugilina cochlidium*, *Nassarius nodifer*, *Clithon oulaniensis*, *Batillaria zonalis*, *Strombus urceus*, *Turbo (marmorostoma) bruneus*. Sedangkan yang ber kriteria acak yaitu jenis : *Nerita histrio* dan *Trochus maculatus*.

Pola sebaran acak spesies dalam suatu habitat akan berpengaruh dan berdampak buruk terhadap keberlangsungan hidup biota. Seperti dinyatakan Cambell *et al* (2004) dalam Satria (2014), pola persebaran acak terjadi karena kurang atau tidak adanya tarik menarik atau tolak menolak diantara individu dalam suatu populasi. Kondisi demikian tentunya akan berpengaruh buruk terhadap populasi karena aktivitas reproduksi akan menjadi terendah dan keberadaan populasi tersebut di alam menjadi lemah atau kurang kokoh.

#### 5. Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) merupakan indeks yang menggambarkan pentingnya peranan dari suatu spesies pada ekosistem. Nilai INP dihitung berdasarkan nilai frekuensi relatif dan kerapatan reatif. Nilai INP diperoleh dari penjumlahan 2 variabel pengukuran tersebut dengan rentang nilai 0-200 %. Nilai INP disajikan pada tabel berikut :

No	Jenis gastropoda	INP (%)
1	<i>Cantharus fumosus</i>	7,067
2	<i>Clypeomorus concisus</i>	16,371
3	<i>Cerithium nodulosum</i>	4,689
4	<i>Cerithium trailli</i>	12,147
5	<i>Cerithum zonatum</i>	50,724
6	<i>Pyrene epamella</i>	69,742
7	<i>Pugilina cochlidium</i>	3,404
8	<i>Nassarius nodifer</i>	3,623



9	<i>Clithon oulaniensis</i>	5,894
10	<i>Nerita histrio</i>	0,580
11	<i>Batillaria zonalis</i>	7,673
12	<i>Strombus urceus</i>	13,669
13	<i>Trochus maculatus</i>	0,580
14	<i>Turbo (marmorostoma) bruneus</i>	3,763
Jumlah		200

Sumber : Data Primer (2015)

Besaran Indeks Nilai Penting bervariasi pada masing-masing spesies gastropoda. Tinggi rendahnya nilai INP menunjukkan tinggi rendahnya peran biota dalam suatu ekosistem. Semakin tinggi nilai INP maka semakin tinggi pula peran biota tersebut dalam ekosistem. Begitu pula sebaliknya semakin rendah nilai INP menunjukkan bahwa peran biota tersebut dalam ekosistem juga rendah. Berdasarkan nilai rata-rata INP dari setiap jenis gastropoda pada padang lamun Desa Teluk Bakau maka spesies *Pyrene epamela* merupakan jenis yang memiliki Indeks Nilai Penting tertinggi dalam ekosistem padang lamun, dengan Indeks Nilai Penting yaitu sebesar : 69,742 %.

### C. Parameter Fisika-Kimia Perairan

Parameter kualitas perairan merupakan komponen penting bagi keberlangsungan kehidupan biota pada suatu habitat perairan. Nilai parameter perairan yang diperoleh disajikan pada tabel berikut :

No	Parameter Perairan	Rentang Hasil Pengukuran	Baku mutu Kepmen LH No. 51 Tahun 2004 Untuk Lamun
1	Suhu	28,5-30,7 °C	28-30°C
2	Salinitas	35,0-37,4 ‰	33-34 ‰
3	Kekeruhan	1,14 -6,65 NTU	< 5 NTU
4	Subtrat	Tipe Pasir Berlumpur dan Pasir	-
5	pH	7,01-8,02	7-8,5
6	DO	6,1-8,4 mg/l	>5 mg/l

Sumber : Data Primer (2015)

Suhu perairan merupakan parameter perairan yang umumnya dipengaruhi oleh

intensitas cahaya matahari. Kisaran nilai suhu perairan yang diperoleh secara keseluruhan adalah : 28,5-30,7 °C. Nilai suhu tersebut dapat dikatakan layak untuk kehidupan gastropoda di perairan laut, hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Hutabarat dan Evans (1985) dalam Ayunda (2011) bahwa gastropoda dilaut dapat hidup dengan baik pada suhu 25-32 °C. Sedangkan untuk biota lamun, menurut Kepmen LH no. 51 nilai suhu yang baik berkisar 28-30 °C, dan masih dapat ditoleransi hingga perubahan suhu < 2 °C. Sehingga kondisi perairan tersebut masih tergolong layak untuk kehidupan lamun.

Kekeruhan perairan dipengaruhi oleh padatan tersuspensi dari substrat dasar perairan, dan proses pengadukan. Hasil pengukuran nilai kekeruhan adalah 1,14-6,65 NTU. Perbedaan rentang hasil pengukuran kekeruhan ini terutama dipengaruhi oleh pengadukan arus pasut. Sehingga menyebabkan nilai kekeruhan selalu berfluktuasi tergantung kecepatan arus. Berdasarkan hal tersebut maka nilai kekeruhan perairan masih tergolong layak bagi kehidupan biota lamun.

Hasil pengukuran salinitas yang diperoleh berkisar 35,0-37,4 ‰. Nilai tersebut masih tergolong layak untuk kehidupan biota gastropoda. Hutabarat dan Evans (1985) dalam Ayunda (2011) menyatakan biota gastropoda laut dapat hidup dengan baik pada salinitas 25-40 ‰. Sedangkan untuk biota lamun menurut Kepmen LH No 51 nilai salinitas yang baik adalah 33-34 ‰ dan masih dapat ditoleransi pada rata-rata musiman salinitas < 5 ‰, sehingga nilai salinitas masih tergolong layak bagi kehidupan biota lamun.

Jenis substrat sangat menentukan kepadatan dan komposisi hewan benthos. Substrat itu sendiri didefinisikan sebagai campuran dari fraksi lumpur, pasir dan liat dalam tanah (Brower & Zar 1977 dalam Irawan, 2008). Diagram segitiga Shepard (Rifardi, 2008) menggolongkan 10 jenis tipe substrat berdasarkan persentasi

pencampurannya yaitu lumpur, lumpur berpasir, lumpur berkerikil, campuran keikil pasir dan lumpur, kerikil berlumpur, pasir berlumpur, kerikil, kerikil berpasir, pasir berkerikil dan pasir. Berdasarkan perhitungan yang mengacu pada penggolongan tersebut, maka substrat yang didapat pada stasiun I : tipe pasir berlumpur, stasiun II : tipe Pasir, dan Stasiun III : tipe pasir berlumpur, dengan tipe substrat rata-rata yaitu tipe pasir.

Nilai pH perairan laut yang diperoleh berkisar 7,01-8,02. Nilai pH tersebut tergolong baik untuk kehidupan biota perairan laut berdasarkan kriteria Kepmen LH No. 51 tahun 2004 yang menyatakan nilai pH yang baik untuk perairan laut adalah 7-8,5.

Oksigen terlarut (DO) sangat diperlukan oleh organisme akuatik termasuk di dalamnya adalah hewan bentos hal ini berkaitan dengan respirasi biota perairan. Hasil pengukuran DO perairan berkisar 6,1-8,4 mg/l. Nilai tersebut tergolong baik karena lebih tinggi dari kriteria Kepmen LH No. 51 tahun 2004 yang menyatakan nilai DO perairan yang baik minimal 5 mg/l.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Jenis lamun yang ditemukan di Desa Teluk Bakau berjumlah 8 jenis. dengan total kerapatan lamun yang diperoleh yaitu 52,733 individu/m<sup>2</sup>.
2. Struktur komunitas gastropoda pada padang lamun Desa Teluk Bakau menunjukkan kondisi yang bervariasi, yang terbagi ke dalam 10 famili, dan 14 spesies. Indeks ekologi menunjukkan kriteria sedang dengan rincian indeks keanekaragaman (H') : 1,524; indeks keseragaman (E') : 0,644 dan indeks dominansi (C') : 0,314. Kepadatan rata-rata gastropoda : 9,211 individu/m<sup>2</sup> dengan komposisi

tertinggi adalah *Pyrene epamella* : 35,71 %, indeks nilai penting (INP) tertinggi *Pyrene epamella* : 69,742 % dan pola sebaran tersusun atas 12 spesies mengelompok dan 2 spesies acak.

3. Parameter perairan yang diperoleh di perairan Desa Teluk Bakau yaitu : suhu : 28,5-30,7 °C, kekeruhan : 1,14-6,65 NTU, salinitas : 35,0-37,4 ‰, tipe substrat terdapat 2 jenis yaitu substrat bertipe pasir, dan pasir berlumpur, pH : 7,01 – 8,02, serta oksigen terlarut : 6,1 -8,4 mg/l. Kondisi parameter perairan tersebut tergolong layak bagi kehidupan gastropoda.

### B. Saran

Perlu dilakukan penelitian yang lebih spesifik yaitu mengenai struktur komunitas gastropoda berdasarkan kandungan nutrisi di sedimen. Serta perlu dilakukan penelitian yang berkelanjutan di pulau Bintan umumnya guna memperoleh data struktur komunitas gastropoda yang ada pada berbagai wilayah perairan laut Pulau Bintan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, A., Irawan, H., dan Yandri, F. 2014. *Struktur Komunitas Bivalvia Pada Kawasan Padang Lamun Di Perairan Teluk Dalam*. jurnal.umrah.ac.id/. 16 maret 2015.
- Andra S, D., Zulfikar, A., dan Zen, L.W. 2014. *Distribution Patterns And Community Structure Of Pelecypoda In Aquatic Ecosystems Seagrass At Bakau Bay Village*. jurnal.umrah.ac.id/. 16 maret 2015.
- Anonim. 2006. *Marinne shells*. <http://www.seashellhub.com/marine>. 16 maret 2015.

- Ayunda, R. 2011. *Struktur Komunitas Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Di Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu (Skripsi). Universitas Indonesia; Depok.*
- Bengen, D.G. 2000. *Teknik Pengambilan Contoh Dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Institut Pertanian Bogor; Bogor.*
- Fachrul, M.F, 2007. *Metode Sampling Bioekologi. Bumi Aksara; Jakarta.*
- Handayani, E.A. 2006. *Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah (Skripsi). Universitas Negeri Semarang; Semarang.*
- Hibu, Y.C. 2013. *Kelimpahan Dan Keanekaragaman Jenis Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Desa Wolwal Tengah Kecamatan Alor Barat Daya Kabupaten Alor. [Http://Yanticristin.Blogspot.Com/](http://Yanticristin.Blogspot.Com/). 27 Februari 2015.*
- Irawan, I. 2008. *Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda Dan Bivalvia) Serta Distribusinya Di Pulau Burung Dan Pulau Tikus, Gugusan Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Jurnal Institut Pertanian Bogor.*
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut.*
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.200 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku Kerusakan dan Pedoman Penentuan Status Padang Lamun*
- Kusnadi, A., Hernawan, U.E. dan Triandiza, T. 2009. *Moluska Padang Lamuni Kepulauan Kei Kecil. LIPI Pres; Maluku.*
- Rifardi. 2008. *Tekstur Sedimen Sampling dan Analisis. UNRI Press; Pekanbaru.*
- Saripantung, G.L., Tamanampo, J.J., dan Manu, G. 2013. *Struktur Komunitas Gastropoda Di Hamparan Lamun Daerah Intertidal Kelurahan Tongkeina Kota Manado. Jurnal Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Samratu Langi (UNSRAT). Volume 1, No. 3*