

**STRUKTUR KOMUNITAS MAKROALGAE PADA DAERAH LITORAL DI  
PERAIRAN TELUK DALAM KECAMATAN GUNUNG KIJANG KABUPATEN  
BINTAN**

**Jessica Baritauly Simatupang**

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

**Arief Pratomo**

Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [sea\\_a.reef@rocketmail.com](mailto:sea_a.reef@rocketmail.com)

**Tengku Said Raza'i**

Dosen Jurusan Budidaya Perairan, FIKP UMRAH, [tengku.saidrazai@gmail.com](mailto:tengku.saidrazai@gmail.com)

**ABSTRAK**

Di Desa Teluk Dalam Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan di temukan 5 jenis rumput laut yaitu jenis *Acantophora spicifera* , *Hormophysa triquetra* , *Padina australis* , *Sargassum echinocarpum* , dan *Turbinnaria ornata* yang termasuk ke dalam Divisi *Phaeophyta*. Kerapatan rumput laut pada titik sampling yang di temukan yaitu jenis *Sargassum echinocarpum* yang memiliki kerapatan tertinggi dengan kerapatan 51,47 % dan kerapatan terendah yaitu jenis *Turbinnaria ornata* dengan kerapatan 6,34 % , frekuensi rumput laut yang memiliki nilai persentase tertinggi yaitu sebesar 38,46 % dan frekuensi terendah pada jenis *Hormophysa triquetra* yaitu sebesar 10,12 % . Persentase penutupan tertinggi yaitu jenis *Sargassum echinocarpum* yaitu sebesar 54,94 % dan penutupan paling sedikit pada jenis *Turbinnaria ornata* dengan pesentase 5,34 % . Jenis *Sargassum echinocarpum* memiliki INP tertinggi yaitu sebesar 144,87 % dan jenis *Turbinnaria ornata* memiliki INP dengan nilai 24,83 % . Indeks keanekaragaman (H) yaitu 1,94 termasuk kategori sedang, Keseragaman (E) yaitu 0,83 termasuk kategori tinggi. Sedangkan Dominansi (C) yaitu 0,33 termasuk kategori rendah yang menunjukkan bahwa tidak ada jenis rumput laut tertentu yang mendominasi. Rata-rata kisaran suhu 27,7-29,3<sup>0</sup>C, kisaran nilai Salinitas 35,3-36,7‰ , kisaran nilai Kecepatan arus 0,059-0,083 m/dtk, kisaran nilai Kecerahan 92-113 m, kisaran nilai Derajat keasaman (pH) 7,03-8,15 dan kisaran nilai Oksigen terlarut berada pada kisaran 7,3-8,2 mg/L.

**Kata kunci** : Rumput Laut, Desa Teluk Dalam, Struktur Komunitas

**COMMUNITY STRUCTURE OF MAKROALGAE ON THE REGION LITORAL  
COUNTRYSIDE TELUK DALAM DISTRICT GUNUNG KIJANG SUB PROVINCE  
BINTAN**

**Jessica Baritauly Simatupang**

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

**Arief Pratomo**

Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, FIKP UMRAH, [sea\\_a.reef@rocketmail.com](mailto:sea_a.reef@rocketmail.com)

**Tengku Said Raza'i**

Dosen Jurusan Budidaya Perairan, FIKP UMRAH, [tengku.saidrazai@gmail.com](mailto:tengku.saidrazai@gmail.com)

**ABSTRACT**

Jessica Baritauly S. community Structure of makroalgae on the region litoral countryside Teluk Dalam district Gunung Kijang sub province Bintan, Thesis Tanjungpinang : Marine and fishery department, faculty of marine and fishery, University Maritim Raja Ali Haji. Consultant I : Arief Pratomo, S.T, M.Si, consultant II : T. Said Razai, S.Pi, M.P

---

In countryside Teluk Dalam district Gunung Kijang sub province Bintan founded five kinds of grass sea namely kinds Acontophora S, Spicifera, Homophysa Triquetra, Padina australis, Sargassum echinocarpum, and Turbinnaria ornata that include into Phaeophyta devision. Closeness grass sea on dot sampling that founded is kind Sargassum echinocarpum that owning high closeness with the closeness 51,47% and the low closeness is kind Turbinnaria ornata with closeness 6,34%, frequency grass sea that owning score the high presentation is equal to 38,46% and the low frequency at kind Hormophysa triquetra is equal to 10,12%. The close high presentation is kind Sargassum echinocarpum equal to 54,94% and fewest close at kind Turbinnaria ornata is presentation 5,34% kind of Sargassum echinocarpum have highest Important Value Index is equal 144,87% and kind of Turbinnaria ornata have Important Value Index is 24,83%. Index variety (H) is 1,94 include moderate category, uniformity (E) is 0,83 include high category. While Domination (C) is 0,33 include low category that showed that no kinds grass sea certain which predominate average gyration temperature 27,7 – 29,3oC gyration score salinitas 35,3 – 36,7‰, gyration score of spood stream 0,059 - 0,083 minute/second, gyration brightness score 92 – 113m, gyration degree acidity score (pH) 7,03 – 8,15 and dissolve value oxygen reside in gyration is 7,3 – 8,2mg/L. Word key: grass sea, countryside Teluk Dalam, Community Structure

## I. PENDAHULUAN

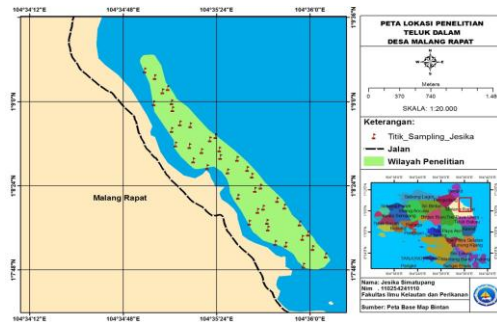
Teluk dalam mempunyai sebaran rumput laut yang cukup luas, yang di manfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai tempat lokasi mencari ikan, udang dan kerang-kerangan. Keberadaan rumput laut sebagai organisme produsen memberikan sumbangan yang berarti bagi kehidupan hewan akuatik terutama organisme – organisme herbivora di perairan laut.

Dari segi ekologi laut rumput laut juga berfungsi sebagai penyedia karbonat dan pengokoh substrat dasar yang bermanfaat bagi stabilitas dan keberlanjutan keberadaan terumbu karang, selain itu juga dapat menunjang kebutuhan hidup manusia sebagai bahan pangan dan bahan industri. (Luning, 1990 dalam Amaluddin, 2015).

Berdasarkan pentingnya peranan makro alga , maka perlu dilakukan pendataan Struktur komunitas makroalga di perairan Teluk dalam. Perairan Teluk dalam memiliki sebaran makro alga yang cukup luas dan ekosistem makro alga yang beragam.

## II. METODE

Penelitian di laksanakan pada bulan Mei-Juni 2015. Adapun lokasi yang akan dilaksanakan penelitian Di perairan Teluk dalam Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintan. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini.

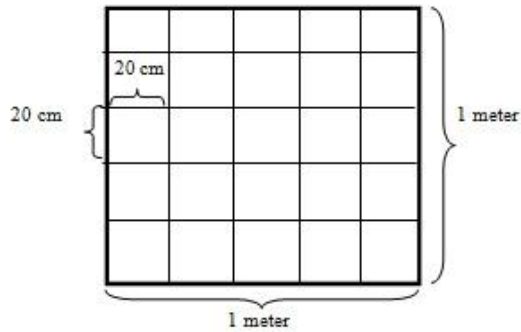


Variabel pengamatan dalam penelitian adalah untuk mengetahui Struktur Komunitas digunakan perhitungan nilai kerapatan jenis dan kerapatan relatif, frekuensi dan frekuensi relatif, penutupan dan penutupan relatif dan menduga keseluruhan dari peranan suatu jenis makro alga dilakukan dengan perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) mengacu pada Fachrul (2007). Ciri morfologi meliputi : blade (daun), stipe (batang), holdfast (akar). Struktur eksternalnya meliputi bentuk thallus, tinggi thallus, panjang cabang (branching), lebar daun (blade), dan filament cabang.

Penentuan titik sampling dilakukan secara acak pada daerah litoral perairan Teluk dalam dengan bantuan software Global Mapper, selanjutnya di tentukan 41 titik sampling yang tersebar secara random di perairan Teluk dalam. Penentuan titik random dilakukan dengan bantuan software sampling plan. Output dari software sampling plan dalam bentuk titik kordinat yang akan dijadikan titik sampling.

Dalam penelitian ini metode yang di gunakan adalah dengan metode kuadran transect (transek kuadran). Transek kuadran adalah suatu metode untuk menghitung jenis dan jumlah serta kerapatan makroalga persatuan luas. Dalam penelitian ini transek kuadran yang digunakan adalah transek kuadran berbentuk persegi dengan ukuran 1x1 m. Transek kuadran dibagi menjadi 25 sub

petak masing – masing berukuran 20 x 20 cm untuk mempermudah perhitungan kerapatannya agar makroalga yang telah dihitung, tidak terhitung kembali. Skema Transek kaudran dapat dilihat pada gambar berikut.



Pengambilan sampel dilakukan di perairan Desa Teluk dalam, sampel rumput laut diambil pada saat air surut dan ulangnya dilakukan pada pagi dan siang hari. Pada pengambilan sampel rumput laut berdasarkan jenis difoto terlebih dahulu untuk dokumentasi dan setelah itu dimasukkan kedalam kantong plastik yang sudah di beri label, kemudian disimpan di cool box untuk mencegah perubahan warna.

Data akan dianalisis secara deskriptif, dari semua jenis rumput laut yang di temukan kemudian diidentifikasi untuk mengetahui jenis - jenis yang tersebar di perairan Teluk dalam dan menentukan Tutupan Rumput Laut dan pengukuran parameter fisika kimia perairan yang dianalisis secara tabulasi.

### 1. Kerapatan jenis (Ki)

Untuk melihat jumlah jenisnya dilakukan dengan melihat jumlah koloni untuk setiap jenis di dalam plot pengamatan. Kerapatan masing - masing jenis pada setiap stasiun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut : (Fachrul, 2006).

$$K_i = n_i / A$$

Di mana :

- K<sub>i</sub> = Kerapatan jenis ke-i
- N<sub>i</sub> = Jumlah total koloni dari jenis ke-i dalam transek
- A = Luas area total pengambilan sampel (1m<sup>2</sup>)

### 2. Kerapatan Relatif (KR)

Kerapatan relatif, yaitu perbandingan antara jumlah individu jenis dan jumlah total individu seluruh jenis (Fachrul, 2006). Kerapatan Relatif rumput laut dihitung dengan rumus :

$$KR = \frac{n_i}{\sum n} \times 100\%$$

Di mana :

- KR = Kerapatan relatif
- N<sub>i</sub> = Jumlah total koloni suatu jenis
- ∑n = Jumlah total koloni seluruh jenis

### 3. Frekuensi jenis (F)

Frekuensi jenis (F), yaitu peluang suatu jenis ditemukan dalam titik sampel yang diamati. Frekuensi jenis rumput laut dihitung dengan rumus (Fachrul, 2006).

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

Di mana :

- F<sub>i</sub> = Frekuensi Jenis ke-i
- P<sub>i</sub> = Jumlah petak sampel tempat ditemukan jenis ke-i
- ∑P = Jumlah total petak sampel yang diamati

### 4. Frekuensi Relatif (FR)

Frekuensi Relatif (FR), yaitu perbandingan antara frekuensi jenis ke-i (F<sub>i</sub>) dan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis. Frekuensi Relatif rumput laut dihitung dengan rumus (Fachrul, 2006):

$$FR = \frac{F_i}{\sum F} \times 100\%$$

Di mana :

- FR = Frekuensi Relatif
- P<sub>i</sub> = Frekuensi jenis ke-i

$\Sigma F$  = Jumlah frekuensi untuk seluruh jenis

## 5. Penutupan Jenis (P)

Penutupan Jenis yaitu luas area yang ditutupi oleh jenis -i. Penutupan jenis rumput laut dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Fachrul, 2006).

$$P = a_i / A$$

Di mana :

P = Luas area yang tertutupi  
ai = Luas total penutupan ke-i  
A = Luas total pengambilan sampel

## 6. Penutupan Relatif (PR)

Penutupan Relatif yaitu perbandingan antara penutupan individu jenis ke-i dengan jumlah total penutupan seluruh jenis. Penutupan relatif jenis rumput laut dapat dihitung dengan rumus (Fachrul, 2006).

$$PR = \frac{C_i}{\Sigma C_i} \times 100\%$$

Di mana :

PR = Penutupan relatif jenis  
Ci = Luas penutupan jenis ke-i  
 $\Sigma C_i$  = Luas total penutupan untuk seluruh jenis

## 7. Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks nilai Penting (INP), digunakan untuk menghitung dan menduga keseluruhan dari peranan jenis rumput laut di dalam satu komunitas. Semakin tinggi nilai INP suatu jenis relatif terhadap jenis lainnya, semakin tinggi peranan jenis pada komunitas tersebut (Fachrul, 2006). Rumus yang digunakan untuk menghitung INP adalah :

$$INP = FR + KR + PR$$

Di mana :

INP = Indeks Nilai Penting  
FR = Frekuensi Relatif  
KR = Kerapatan Relatif  
PR = Penutupan Relatif

## 8. Indeks keanekaragaman

Indeks keanekaragaman dapat digunakan untuk mencirikan hubungan kelompok genus dalam komunitas. Indeks keanekaragaman yang dipergunakan adalah indeks Shannon-Wiener (Palallo, 2013). Rumus yang digunakan adalah:

Menurut Wilhm and Dorris (1986) dalam Palallo, (2013) kriteria indeks keanekaragaman dibagi dalam 3 kategori yaitu :

$$H = - \sum_{i=1}^S P_i \log_2 P_i$$

$H' < 1$  : Keanekaragaman jenis rendah  
 $1 < H' < 3$  : Keanekaragaman jenis sedang  
 $H' > 3$  : Keanekaragaman jenis tinggi

## 9. Indeks Keseragaman

Untuk mengetahui keseimbangan komunitas digunakan indeks keseragaman, yaitu ukuran kesamaan jumlah individu antar spesies dalam suatu komunitas. Semakin mirip jumlah individu antar spesies (semakin merata penyebarannya) maka semakin besar derajat keseimbangan. Rumus indeks keseragaman (e) diperoleh dari (Palallo, 2013):

$$E = \frac{H}{H_{\max}} = \frac{H'}{\log_2 (s)}$$

Dimana :

$H'$  : Indeks keanekaragaman  
S : Jumlah species  
E : Indeks Keseragaman Evenness

Dengan kisaran sebagaiberikut :

$E < 0,4$  : Keseragaman populasi kecil  
 $0,4 < E < 0,6$  : Keseragaman populasi sedang  
 $E > 0,6$  : Keseragaman populasi tinggi

## 10. Indeks Dominasi

Indeks dominansi (C) digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu kelompok biota mendominasi kelompok lain. Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada komunitas yang labil

maupun tertekan. Dominansi ini diperoleh dari rumus (Palallo, 2013):

$$C = \sum_{i=1,2,3..}^s \left( \frac{ni}{N} \right)^2$$

Dengan kisaran sebagaiberikut :

0,00 < C ≤ 0,50 = Rendah

0,50 < C ≤ 0,75 = Sedang

0,75 < C ≤ 1,00 = Tinggi

Semakin besar nilai indeks dominansi (C), maka semakin besar pula kecenderungan adanya jenis tertentu yang mendominasi.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Jenis – jenis Makroalga yang dijumpai di Perairan Teluk Dalam

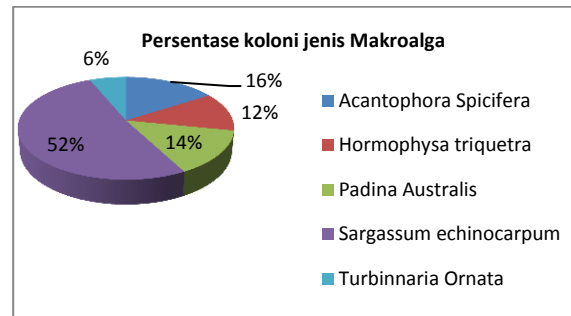
Berdasarkan pengamatan jenis Makroalga pada 41 titik sampling yang tersebar sepanjang kawasan litoral Perairan Teluk Dalam didapatkan hasil seperti pada tabel berikut.

Jenis	Jumlah (Koloni)	Persentase (%)
<i>Acantophora Spicifera</i>	103	15,92
<i>Hormophysa triquetra</i>	79	12,21
<i>Padina Australis</i>	91	14,06
<i>Sargassum echinocarpum</i>	333	51,47
<i>Turbinnaria Ornata</i>	41	6,34
<b>JUMLAH</b>	<b>647</b>	<b>100</b>

**Sumber data :** Hasil Penelitian (2015)

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa jenis Makroalga yang dijumpai dan telah teridentifikasi sebanyak 5 jenis antara lain yaitu jenis *Acantophora Spicifera*, *Hormophysa triquetra*, *Padina Australis*, *Sargassum echinocarpum*, dan jenis *Turbinnaria Ornata*. Dari hasil total

jumlah koloni yang dijumpai untuk setiap jenis Makroalga dijelaskan dalam diagram lingkaran berikut



**Sumber data :** Hasil Penelitian (2015)

Dari diagram diatas, didapatkan hasil analisis persentase jumlah koloni Makroalga di perairan Teluk Dalam yaitu jenis *Acantophora Spicifera* dengan nilai 16%, *Hormophysa triquetra* dengan nilai 12%, *Padina Australis* dengan persentase 14%, *Sargassum echinocarpum* dengan persentase 52%, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan nilai 6%.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jenis Makroalga yang paling banyak dijumpai di perairan Teluk Dalam adalah jenis *Sargassum echinocarpum*. Diduga jenis ini mampu bertahan hidup dengan cara melekatkan thallusnya pada berbagai jenis substrat, serta jenis ini memiliki sebaran yang luas pada kawasan litoral pada area berbatu, pecahan karang, serta pada pasir.

## B. Kerapatan, Frekuensi, Tutupan dan Indeks nilai penting

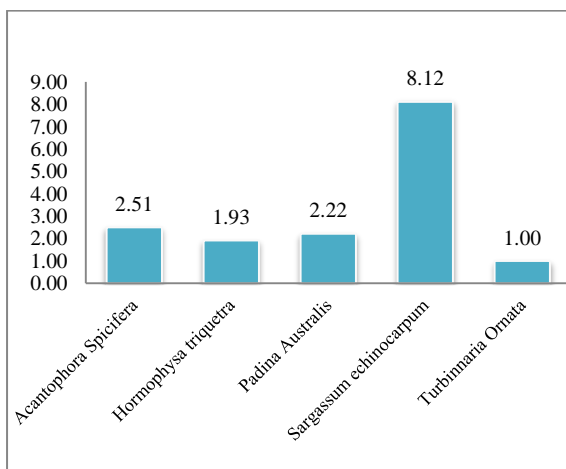
### 1. Kerapatan Makroalga di Perairan Teluk Dalam

Hasil analisis kerapatan Makroalga di perairan Teluk Dalam secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Jenis	Kerapatan (Koloni/m <sup>2</sup> )	Relatif (%)
Acantophora Spicifera	2,51	15,92
Hormophysa triquetra	1,93	12,21
Padina Australis	2,22	14,07
Sargassum echinocarpum	8,12	51,47
Turbinnaria Ornata	1,00	6,34
<b>JUMLAH</b>	<b>15,78</b>	<b>100</b>

Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan jenis *Acantophora Spicifera* yaitu sebesar 2,51 koloni/m<sup>2</sup>, jenis *Hormophysa triquetra* dengan kerapatan 1,93 koloni/m<sup>2</sup>, jenis *Padina Australis* dengan kerapatan 2,22 koloni/m<sup>2</sup>, jenis *Sargassum echinocarpum* dengan kerapatan 8,12 koloni/m<sup>2</sup>, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan kerapatan 1 koloni/m<sup>2</sup>.



Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan total makroalga di perairan Teluk Dalam yaitu 15,78 koloni/m<sup>2</sup>. Dengan demikian, kondisi kerapatan makroalga terkategori dalam kerapatan yang kurang baik, dan kurang dari 50 koloni/m<sup>2</sup>. Secara keseluruhan jenis makroalga yang memiliki nilai kerapatan tertinggi yaitu jenis *sargassum echinocarpum* yang artinya jenis ini adalah jenis yang paling banyak dijumpai pada perairan Teluk Dalam. Berdasarkan hasil pengamatan jenis substrat terdiri dari batu – batu kecil dan pasir yang dijadikan tempat melekatnya makroalga terutama jenis *sargassum echinocarpum* ini.

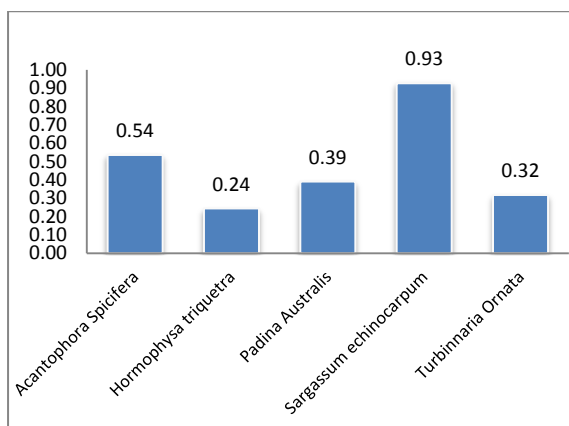
### 2. Frekuensi Makroalga di Perairan Teluk Dalam

Frekuensi merupakan suatu pendekatan ekologi yang digunakan untuk melihat peluang kehadiran jenis makroalga. Semakin besar nilai frekuensinya maka semakin besar pula peluang kehadiran jenis dalam suatu plot. Frekuensi jenis makroalga secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Jenis	Frekuensi Jenis	Relatif (%)
Acantophora Spicifera	0,54	22,26
Hormophysa triquetra	0,24	10,12
Padina Australis	0,39	16,19
Sargassum echinocarpum	0,93	38,46
Turbinnaria Ornata	0,32	13,16
<b>JUMLAH</b>	<b>2,41</b>	<b>100</b>

Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Berdasarkan hasil tabel di atas, frekuensi jenis *Acantophora Spicifera* yaitu sebesar 0,54 , jenis *Hormophysa triquetra* dengan frekuensi 0,24, jenis *Padina Australis* dengan frekuensi 0,39 , jenis *Sargassum echinocarpum* dengan frekuensi 0,93 , dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan frekuensi 0,32. Hasil frekuensi jenis makroalga disajikan dalam diagram grafik berikut.



Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Hasil grafik di atas, menunjukkan bahwa jenis *sargassum achinocarpum* memiliki nilai frekuensi tertinggi dibandingkan dengan jenis yang lain dengan nilai frekuensi 0,93. Artinya, jenis ini memiliki peluang kehadiran tertinggi atau jenis yang paling sering dijumpai pada setiap plot pengamatan. Diasumsikan bahwa jenis ini memiliki sebaran yang luas sepanjang perairan pantai pada kawasan litoral hingga batas tubir. Kondisi ini memungkinkan jenis *sargassum achinocarpum* memiliki pola sebaran

mengelompok dalam jumlah koloni yang tinggi.

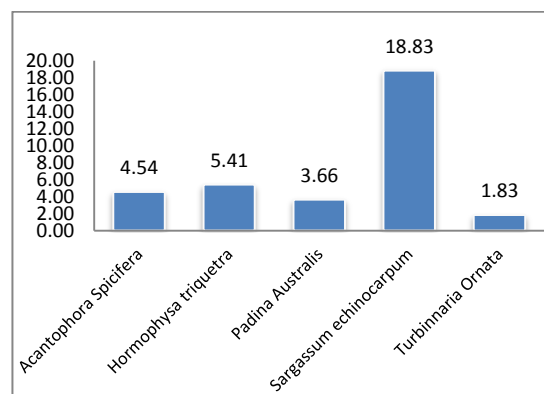
### 3. Tutupan Makroalga di Perairan Teluk Dalam

Tutupan makroalga di perairan Teluk Dalam menggambarkan persentase tutupan jenis makroalga dalam suatu plot. Hasil perhitungan makroalga di perairan Teluk Dalam dilihat pada tabel berikut

Jenis	Tutupan Jenis	Relatif (%)
<i>Acantophora Spicifera</i>	4,54	13,24
<i>Hormophysa triquetra</i>	5,41	15,80
<i>Padina Australis</i>	3,66	10,68
<i>Sargassum echinocarpum</i>	18,83	54,94
<i>Turbinnaria Ornata</i>	1,83	5,34
<b>JUMLAH</b>	<b>34,27</b>	<b>100</b>

Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Persentase tutupan jenis Makroalga di perairan Teluk Dalam yaitu jenis *Acantophora Spicifera* dengan nilai 4,54%, jenis *Hormophysa triquetra* dengan nilai 5,41%, jenis *Padina Australis* dengan persentase 3,66 %, untuk jenis *Sargassum echinocarpum* dengan persentase 18,83 %, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan nilai 1,83 %.



Sumber data : Hasil Penelitian (2015)



Dari data diatas, dapat disimpulkan bahwa jenis yang memiliki persentase tutupan jenis Makroalga tertinggi yaitu jenis *Sargassum echinocarpum* dengan nilai 18,83% dan total tutupan makroalga sebesar 34,27 %. Kondisi ini dipengaruhi oleh kondisi jenis *Sargassum echinocarpum* memiliki morfologi daun serta thallus yang besar sehingga memenuhi persen tutupan makroalga dalam setiap plot pengamatan. Menurut Amaluddin (2015) jenis *sargassum* sp, memiliki morfometrik daun yang luas sehingga memenuhi sebagian besar dari tutupan jenis makroalga pada plot pengamatan.

#### 4. Indeks Nilai Penting Makroalga di Perairan Teluk Dalam

Hasil perhitungan Indeks Nilai Penting makroalga di perairan Teluk Dalam dapat dilihat pada tabel berikut.

Jenis	Kerapatan Relatif	Penutupan Relatif	Frekuensi Relatif	INP
<i>Acantophora Spicifera</i>	15,92	13,24	22,26	51,42
<i>Hormophysa triquetra</i>	12,21	15,80	10,12	38,13
<i>Padina Australis</i>	14,07	10,68	16,19	40,93
<i>Sargassum echinocarpum</i>	51,47	54,94	38,46	144,87
<i>Turbinnaria Ornata</i>	6,34	5,34	13,16	24,83
<b>JUMLAH</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa Indeks Nilai Penting jenis *Acantophora Spicifera* dengan nilai 51,42

%, jenis *Hormophysa triquetra* dengan nilai 38,13 %, jenis *Padina Australis* dengan persentase 40,93%, untuk jenis *Sargassum echinocarpum* dengan persentase 144,87 %, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan nilai 24,83 % dengan total nilai Indeks Nilai Penting dengan nilai 300%. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa jenis *Sargassum echinocarpum* memiliki peranan paling besar dalam komunitas makroalga di perairan Teluk Dalam.

#### C. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Makroalga di Perairan Teluk Dalam

Hasil pengukuran indeks Keanekaragaman, Keseragaman, serta Dominansi makroalga di perairan Teluk Dalam.

Indeks	Nilai	Kategori
Keanekaragaman (H)	1,94	SEDANG
Keseragaman (E)	0,83	TINGGI
Dominansi (C)	0,33	RENDAH

Sumber data : Hasil Penelitian (2015)

Hasil analisis indeks keanekaragaman makroalga menjelaskan bahwa keanekaragaman makroalga dalam kondisi sedang dengan nilai 1,92. Dengan demikian menggambarkan kondisi perairan dalam keadaan yang cukup baik dengan tingkat cemaran yang ringan. Keanekaragaman jenis sebagai suatu karakteristik tingkat komunitas berdasarkan organisme biologisnya yang

dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas. Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan jenis yang sama atau hamper sama, sebaliknya jika komunitas iitu disusun oleh sedikit spesies dan jika hanya sedikit saja spesies yang dominan, maka keanekaragaman jenis rendah. (Sugianto, 1994 *dalam* Wijayanti, 2011).

Hasil indeks keseragaman jenis makroalga didapatkan hasil nilai sebesar 0,83 dengan kategori tinggi. Dan indeks dominansi dalam keadaan yang rendah dengan nilai 0,33. Keseragaman yang tinggi menunjukkan bahwa komunitas makroalga dalam keadaan baik (stabil). Karena jumlah dan keseragaman tidak berbeda jauh atau tidak ada yang mendominasi. Hal ini debuktikan dengan nilai indeks dominansi yang rendah nilai yang mengindikasikan bahwa jenis makroalga tidak ada yang mendominasi dari keseluruhan jenis-jenis makroalga yang ditemukan.

#### D. Kondisi Umum Perairan Teluk Dalam

Hasil pengukuran kualitas air meliputi suhu, salinitas, arus, kecerahan, derajat keasaman, oksigen terlarut dapat dilihat pada tabel berikut.

waktu	Ulangan	Parameter					
		Suhu <sup>1</sup>	Salinitas <sup>2</sup>	Arus <sup>3</sup>	Kecerahan <sup>4</sup>	PH	DO <sup>2</sup>
pagi	1	29,2	36,7	0,067	102	7,23	8,1
	2	28,3	36,1	0,083	98	7,36	7,9
	3	29,1	36,3	0,071	113	7,39	7,9
siang	1	29,2	36,3	0,083	107	7,03	7,3
	2	29	36,3	0,083	102	7,17	7,5
	3	27,7	36	0,067	92	7,71	7,5
sore	1	29,3	35,3	0,077	97	8,03	7,5
	2	29,2	35,5	0,067	97	8,06	7,7
	3	29,3	35,5	0,059	95	8,15	8,2
<b>Kisaran</b>		<b>27,7 - 29,3</b>	<b>35,3 - 36,7</b>	<b>0,059 - 0,083</b>	<b>92 - 113</b>	<b>7,03 - 8,15</b>	<b>7,3 - 8,2</b>
<b>Rata - Rata</b>		<b>28,92</b>	<b>36</b>	<b>0,073</b>	<b>100,33</b>	<b>7,57</b>	<b>7,73</b>
<b>Baku Mutu</b>		<b>15 - 30</b>	<b>13 - 37</b>	<b>0,15 - 0,35</b>	<b>-</b>	<b>7 - 8,5</b>	<b>&gt; 5</b>

**Sumber data** : Hasil Penelitian (2015)

**Keterangan** : <sup>1</sup>) dalam satuan °C  
<sup>2</sup>) dalam satuan Mg/L  
<sup>3</sup>) dalam satuan Meter/detik  
<sup>4</sup>) dalam satuan Meter

#### 1. Suhu

Berdasarkan hasil pengukuran suhu pada perairan Desa Teluk Dalam didapatkan kisaran suhu yaitu 27,7 - 29,3 °C. Mengacu pada kondisi tersebut, kondisi suhu masih sesuai dengan baku mutu yang diharapkan. Koesobiono (1979); Luning (1990) dalam Amaluddin (2015), Temperatur optimal untuk tumbuhan alga dapat dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu : berkisar 0–10 °C untuk alga di daerah beriklim hangat dan 15°C–30°C untuk alga hidup di daerah tropis.

#### 2. Salinitas

Berdasarkan hasil pengukuran suhu pada perairan Desa Teluk Dalam didapatkan kisaran suhu yaitu 35,3 - 36,7 mg/L. Menurut Kadi dan Atmajaya (1988), alga benthik tumbuh pada perairan dengan salinitas 13-37<sup>0</sup>/∞, sedangkan menurut Luning (1990) dalam Amaluddin (2015),

makro alga umumnya hidup dilaut dengan salinitas antara 30-32 ‰, namun banyak jenis makro alga hidup pada kisaran salinitas yang lebih besar. Salinitas berperan penting dalam kehidupan makroalga. Salinitas yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan menyebabkan gangguan pada proses fisiologis. Dengan demikian, kondisi salinitas masih sesuai dengan nilai optimal yang ditentukan untuk kehidupan makroalga.

### **3. Kecepatan Arus**

Kecepatan arus yang baik untuk kehidupan dan pertumbuhan rumput laut berkisar antara 0,15 - 0,35 m/detik. Kondisi arus pada lokasi penelitian berada pada kisaran 0,059 - 0,083 meter/detik. Melihat dari literatur diatas, arus tergolong lambat dengan kecepatan arus sebesar 0,1 meter/detik. Namun masih sesuai dengan kondisi arus untuk pertumbuhan makroalga.

Kondisi arus perairan menggambarkan sirkulasi air dan pada gilirannya menggambarkan pasokan dan ketersediaan oksigen bagi kehidupan dan pertumbuhan biomasa rumput laut. Indikator suatu lokasi yang memiliki arus yang baik adanya pertumbuhan karang lunak dan padang lamun yang bersih dari kotoran dan miring ke satu arah (Palallo, 2013).

### **4. Kecerahan**

Tingkat Kecerahan perairan menggambarkan kisaran kecerahan 92 – 113 cm. Dari hasil tersebut kondisi kecerahan perairan masih layak untuk kehidupan makroalga karena kecerahan perairan tembus dasar.

Effendi (2003) mengatakan kecerahan merupakan ukuran transparansi perairan, nilai kecerahan dinyatakan dalam satuan meter. Nilai kecerahan disuatu perairan sangat dipengaruhi oleh cuaca, waktu pengukuran, kekeruhan, dan padatan tersuspensi.

### **5. Derajat Keasaman**

Hasil pengukuran Derajat keasaman berada pada kisaran 7,03 - 8,15. Nilai pH di pengaruhi oleh beberapa faktor antara lain aktivitas fotosintesis, aktivitas biologis, suhu, kandungan oksigen dan adanya kation. Effendi (2003 ) menyatakan bahwa biota laut sangat sensitive dengan perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7 – 8,5. Mengacu pada hasil tersebut, kondisi derajat keasaman masih sesuai untuk kehidupan makroalga.

### **6. Oksigen terlarut**

Hasil pengukuran oksigen terlarut berada pada kisaran 7,3 – 8,2 mg/L. Menurut KEPMEN LH (2004) kondisi oksigen terlarut yang layak untuk kehidupan biota akuatik yang baik yaitu >

5 mg/l. Kondisi ini masih sangat sesuai dengan kondisi oksigen terlarut untuk kehidupan makroalga.

#### IV. PENUTUP

##### A. Kesimpulan

Makroalga yang dijumpai dan telah teridentifikasi sebanyak 5 jenis antara lain yaitu jenis *Acantophora Spicifera*, *Hormophysa triquetra*, *Padina Australis*, *Sargassum echinocarpum*, dan jenis *Turbinnaria Ornata*.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan jenis *Acantophora Spicifera* yaitu sebesar 2,51 koloni/m<sup>2</sup>, jenis *Hormophysa triquetra* dengan kerapatan 1,93 koloni/m<sup>2</sup>, jenis *Padina Australis* dengan kerapatan 2,22 koloni/m<sup>2</sup>, jenis *Sargassum echinocarpum* dengan kerapatan 8,12 koloni/m<sup>2</sup>, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan kerapatan 1 koloni/m<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil tabel diatas, frekuensi jenis *Acantophora Spicifera* yaitu sebesar 0,54 , jenis *Hormophysa triquetra* dengan frekuensi 0,24, jenis *Padina Australis* dengan frekuensi 0,39 , jenis *Sargassum echinocarpum* dengan frekuensi 0,93 , dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan frekuensi 0,32.

Persentase tutupan jenis Makroalga di perairan Teluk Dalam yaitu jenis *Acantophora Spicifera* dengan nilai

4,54%, jenis *Hormophysa triquetra* dengan nilai 5,41%, jenis *Padina Australis* dengan persentase 3,66 %, untuk jenis *Sargassum echinocarpum* dengan persentase 18,83 %, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan nilai 1,83 %.

Indeks Nilai Penting jenis *Acantophora Spicifera* dengan nilai 51,42 %, jenis *Hormophysa triquetra* dengan nilai 38,13 %, jenis *Padina Australis* dengan persentase 40,93%, untuk jenis *Sargassum echinocarpum* dengan persentase 144,87 %, dan jenis *Turbinnaria Ornata* dengan nilai 24,83 %.

##### B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, saran yang akan disampaikan meliputi:

1. Perlu penelitian lanjutan mengenai pola sebaran makroalga di perairan Teluk Dalam, Kabupaten Bintan.
2. Perlu dilakukan penelitian mengenai kandungan bahan organik dalam makroalga, terutama jenis *Sargassum echinocarpum* yang lebih banyak dijumpai di perairan Teluk Dalam, Kabupaten Bintan.
3. Perlu dilakukan kajian mengenai pemanfaatan makroalga yang ada di perairan Teluk Dalam, Kabupaten Bintan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amaluddin. 2015. *Stuktur Komunitas Rumput Laut Di perairan pulau Matak, Kecamatan Palmatak, Kabupaten Kepulauan Anambas*. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.
- Fachrul. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Pallalo, A. 2013. *Distribusi Makroalgae pada Ekosistem Lamun dan Terumbu Karang di Pulau Bonenatang, Kecamatan Ujung tanah, Kelurahan Barrang Lompo*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Wijayanti, M. 2007. *Kajian Kualitas Perairan Di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos*, Tesis, Universitas Diponegoro: Semarang.
- Atmadja, W.S, Kadi, Sulistijo, Satari R. 1988. *Pengenalan Jenis Rumput laut Indonesia. Puslitbang Oceaonologi LIPI*. Jakarta.
- Effendi, 2003. *Telaah Kualitas Air. Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kasinus (Anggota IKAPI), Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup (KepMen LH) No. 51 Tahun 2004. *Baku Mutu Air Laut Untuk Biota*. Jakarta.