

# **KELIMPAHAN DAN KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI PERAIRAN DESA PENGUDANG, KABUPATEN BINTAN**

Faisyal Febrian, [faisyal.febrion@gmail.com](mailto:faisyal.febrion@gmail.com)  
Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan FIKP-UMRAH

Arief Pratomo, ST, M.Si  
Dosen Jurusan Ilmu Kelautan FIKP-UMRAH

Dr. Febrianti Lestari, S.Si, M.Si  
Dosen Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan FIKP-UMRAH

## **ABSTRAK**

Febrian, Faisyal. 2016. *Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Perairan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Arief Pratomo, ST, M.Si. Pembimbing II: Dr. Febrianti Lestari, S.Si, M.Si.

---

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2016. Penelitian ini dilakukan pada kawasan litoral perairan Desa Pengudang, Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2016. Penelitian ini dilakukan pada kawasan litoral perairan Desa Pengudang, Kecamatan Teluk Bintan, Kabupaten Bintan. Ditemukan sebanyak 17 jenis Gastropoda kelimpahan sebesar 40,03 ind/m<sup>2</sup>. Keanekaragaman spesies Gastropoda dengan kondisi keanekaragaman “sedang”. Indeks keseragaman jenis Gastropoda tergolong keseragaman yang tinggi, sedangkan keseragamannya tergolong “sedang”. Untuk indeks dominansi Gastropoda tergolong pada nilai dominansi “rendah”.

*Kata kunci : Gastropoda, Keanekaragaman, kelimpahan, Desa Pengudang.*

## ABSTRACT

Febrian Faisyal.2016. *Density and Diversity of Gastropods in Coastal Water Pengudang, Bintan regency*, Thesis. Tanjungpinang: Department of Marine Sciences, Faculty of Marine Sciences and Fisheries, Maritime University of Raja Ali Haji. Supervisor I: AriefPratomo, ST. M.Sc. Supervisor II: Dr. Febrianti Lestari, S.Si, M.Sc.

---

This study was conducted in March and May 2016. The study was conducted in the littoral region waters Pengudang village, TelukBintan, Bintan regency. This study was conducted in March and May 2016. The study was conducted in the littoral region waters Pengudang village, TelukBintan, Bintan regency. Found as many as 17 kinds of gastropod abundance of 40.03 ind / m<sup>2</sup>. Gastropod species diversity with diversity condition of "being". Uniformity index types of gastropods at relatively high uniformity, while uniformity classified as "moderate". Gastropod for dominance index value belonging to the dominance of "low".

*Key words: gastropods, diversity, abundance, Pengudang village.*

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Gastropoda merupakan siput penghuni perairan dengan dasar perairan halus dan beradaptasi sebagai peliang. Kaki depan *Polinices* disebut propodium berfungsi untuk menggali substrat pasir. Beberapa siput yang hidup sessile, melekat pada spons atau batu, kakinya mengecil. Pada jenis pelagis seperti *Limacina* dan *Carinaria*, kaki mengalami modifikasi menjadi sirip untuk berenang disebut parapodia, dan siput berenang terbalik (Suwignyo.dkk, 2005). Gastropoda adalah hewan dasar yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber makanan dan bersifat menyaring substrat (*filter feeder*). Keberadaannya atau sebarannya banyak dijumpai pada kawasan litoral yaitu kawasan yang dipengaruhi oleh aktifitas pasang surut air laut.

Perairan Pulau Bintang memiliki potensi Gastropoda yang berlimpah. Kondisi ini didukung oleh ketersediaan habitat ataupun ekosistem yang baik sebagai tempat hidup, pemijahan, serta pengasuhan biota Gastropoda. Beberapa jenis biota ini ada yang dimanfaatkan oleh masyarakat dan memiliki penyebaran yang luas di sekitar perairan Bintang.

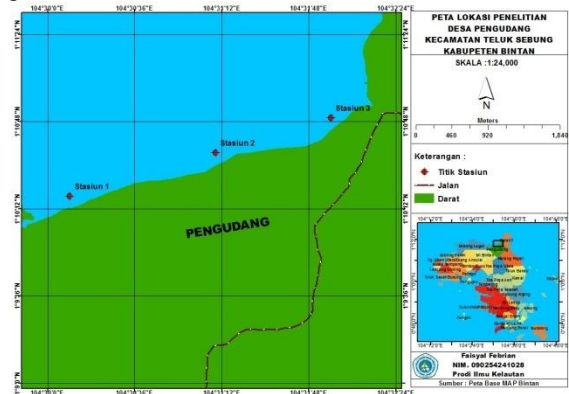
Pada kawasan litoral perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintang ditumbuhi vegetasi lamun yang juga menjadi habitat bagi biota Gastropoda. Berdasarkan hasil penelitian Wati (2013), kelimpahan total Gastropoda sebesar 17.56 ind/m<sup>2</sup>, dengan nilai keanekaragaman Gastropoda pada perairan Desa Pengudang berkisar antara 1.80 – 2.09. Kisaran nilai tersebut menggambarkan bahwa komunitas Gastropoda di Desa Pengudang dapat dikategorikan memiliki keanekaragaman yang sedang.

Oleh karena itu untuk melihat perubahan kondisi habitat pada kawasan litoral Desa Pengudang melalui keberadaan Gastropoda maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terkait Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintang pada saat ini.

## METODE

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2016. Penelitian ini dilakukan pada kawasan litoral perairan Desa Pengudang, Kecamatan Teluk Sebung, Kabupaten Bintang, Provinsi Kepulauan Riau. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar.



### B. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilakukan secara langsung pada objek yang diteliti tanpa ada perlakuan khusus. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data utama yang diambil secara langsung oleh peneliti meliputi data jenis dan jumlah Gastropoda, data substrat, serta data kondisi fisika kimia perairan. Sedangkan data sekunder yang digunakan sebagai data pendukung didapatkan dari instansi terkait, penelitian terdahulu, jurnal, abstrak, laporan kegiatan serta sumber lain yang relevan dan berhubungan.

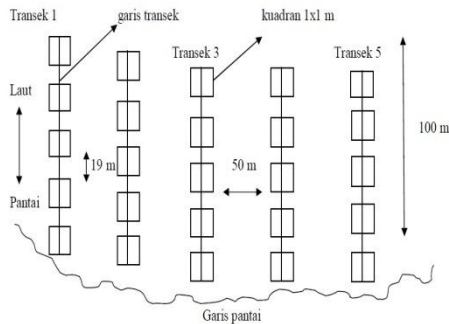
#### 1. Penentuan Stasiun Pengamatan

Penentuan titik pengamatan didasarkan atas pertimbangan secara *purposive sampling* dengan perbedaan aktifitas yang ada.

#### 2. Pengamatan Gastropoda

Pengamatan Gastropoda dilakukan pada area pasang surut pada kawasan zona litoral (pasang tertinggi dan surut terendah). Pengamatan Gastropoda dilakukan dengan menggunakan line transek sepanjang 50 meter dan diletakkan plot dengan ukuran 1 x 1 meter dengan jarak 10 meter dari satu plot

ke plot lainnya dan satu transek ke transek lainnya sejauh 20 meter. Konsep/gambaran transek pengamatan dapat dilihat pada gambar.



### 3. Pengambilan Sampel Gastropoda

Pengambilan sampel Gastropoda dilakukan pada kawasan zona litoral pada saat surut dengan mengambil Gastropoda yang berada pada permukaan substrat dan di dalam substrat sampai sedalam 5 cm (Syari, 2005). Pengambilan sampel Gastropoda menggunakan plot 1 x 1 meter dengan menaruhnya pada kantong sampel dan dibedakan pada setiap plotnya. Pengambilan dilakukan secara langsung dengan tangan.

### 4. Identifikasi Jenis Gastropoda

Contoh Gastropoda yang sudah diawetkan, dilakukan identifikasi untuk mengetahui jenis Gastropoda yang ditemukan. Identifikasi dilakukan dengan melihat bentuk cangkang, warna, corak dan jumlah putaran cangkang. Setiap jenis yang ditemukan dicocokkan karakteristik morfologinya dengan melihat pada web identifikasi biota. Web identifikasi yang digunakan antara lain yaitu : <http://www.marinespecies.com> , dan <http://www.seashellhub.com>.

### E. Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan sebagai data pendukung dalam menggambarkan kondisi perairan pada lokasi penelitian. Pengukuran parameter perairan yang dilakukan adalah suhu, salinitas, kecepatan arus, pH, DO. Pengukuran kualitas perairan dilakukan sebanyak 3x pengulangan. Untuk pengukuran Kualitas perairan yang meliputi Salinitas dan Kecepatan arus dilakukan pada saat pasang dan surut, sedangkan pengukuran Suhu, DO,

dan Ph dilakukan dengan ulangan pagi, siang, dan sore.

### F. Pengolahan Data

#### 1. Kelimpahan Gastropoda

Kelimpahan individu gastropoda mengacu pada rumus kelimpahan menurut Fahrul (2007) yaitu:

$$K_i = N_i / A$$

Keterangan:

- $K_i$  : kelimpahan jenis (ind/m<sup>2</sup>)  
 $N_i$  : Jumlah spesies jenis ke-i (ind)  
 $A$  : luas area pengamatan (m<sup>2</sup>)

#### 2. Keanekaragaman Jenis Gastropoda

Keanekaragaman menggambarkan jumlah individu jenis dan penyebaran individu menggunakan indeks Shannon – Wiener (Bengen, 2000) yaitu:

$$H' = \sum_{n=1}^s \left( \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N} \right)$$

Keterangan :

- $H'$  : Indeks Keanekaragaman  
 $n_i$  : jumlah individu jenis ke-i  
 $N$  : Jumlah seluruh jenis

Dengan nilai :

Nilai  $H' > 3$  keanekaragaman spesies tinggi  
 Nilai  $H' 1 \leq H' \leq 3$  keanekaragaman spesies sedang

Nilai  $H' < 1$  keanekaragaman spesies rendah

#### 3. Indeks Keseragaman

Equabilitas atau keseragaman adalah penyebaran individu antar spesies yang berbeda dan diperoleh dari hubungan antara keanekaragaman ( $H'$ ) dengan keanekaragaman maksimum dengan menggunakan rumus menurut Bengen (2000) yaitu:

$$E = \frac{H'}{\log_2 S}$$

Dimana :

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

Pengujian juga dilakukan dengan pendugaan indeks keseragaman (E), dimana semakin besar nilai E menunjukkan kelimpahan yang hampir seragam dan merata antar jenis). Indeks keseragaman berkisar antara 0-1. Bila indeks keseragaman

kurang dari 0,4 maka ekosistem tersebut berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai keseragaman rendah. Jika indeks keseragaman antara 0,4 sampai 0,6 maka ekosistem tersebut pada kondisi kurang stabil dan mempunyai keseragaman sedang. Jika indeks keseragaman lebih dari 0,6 maka ekosistem tersebut dalam kondisi stabil dan mempunyai keseragaman tinggi (Syari, 2005).

#### 4. Indeks Dominansi

Rumus indeks dominansi Simpson (c) menurut Margalef (1958) dalam Setyobudiandi (2009) yaitu :

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

Dimana :

C = Indeks dominansi Simpson

Ni = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies

Nilai dari indeks dominansi Simpson memberikan gambaran tentang dominansi organisme dalam suatu komunitas ekologi. Indeks ini dapat menerangkan bilamana suatu jenis lebih banyak terdapat selama pengambilan data.

Indeks Dominansi (C)	Kategori
0,00 < C ≤ 0,50	Rendah
0,50 < C ≤ 0,75	Sedang
0,75 < C ≤ 1,00	Tinggi

Sumber : penilaian indeks dominansi Odum, (1983) dalam Setyobudiandi (2009)

#### G. Analisis Data

Data yang diperoleh di tabulasi secara keseluruhan. Untuk kualitas perairan akan mengacu kepada Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut (KEPMEN LH no 51 tahun 2004). Selanjutnya di analisis secara deskriptif Kuantitatif dengan studi literatur dan penelitian terdahulu, serta jurnal yang diterbitkan. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Lokasi penelitian

Desa Pengudang merupakan bagian dari Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau. Pada awalnya Desa Pengudang merupakan bagian

dari Desa Berakit. Dengan luas wilayah Desa Pengudang 54 Km<sup>2</sup>, terdiri dari 7 RT, 3 RW dan 2 Dusun. Desa pengudang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan Kepulauan Riau memiliki batasan wilayah yang Administratif sebagai berikut :

- Sebelah Utara :  
Berbatasan dengan Laut Cina Selatan
- Sebelah Selatan :  
Berbatasan dengan Desa Toapaya Utara
- Sebelah Barat :  
Berbatasan dengan Desa Sri Bintan
- Sebelah Timur :  
Berbatasan dengan Desa Berakit

Desa Pengudang merupakan Desa yang berada di Pulau Bintan dan berbatasan langsung dengan Laut Cina Selatan di sebelah Utara. Sebagian besar wilayah Desa pengudang merupakan dataran rendah dan pesisir pantai, Sedangkan dari sebelah Timur dan Barat diapit oleh 2 Desa yaitu Desa Sri Bintan dan Desa Berakit. Iklim di Desa Pengudang pada umumnya sama halnya dengan iklim-iklim didesa lain yakni beriklim tropis. Hal tersebut mempunyai pengaruh langsung terhadap kehidupan masyarakat yang bertempat tinggal didesa Pengudang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintan.

#### B. Klasifikasi Biota Gastropoda di Perairan Desa Pengudang

##### 1. Identifikasi Jenis Gastropoda

Setelah melakukan identifikasi jenis Gastropoda yang ada pada kawasan litoral Desa Pengudang, berhasil dijumpai sebanyak 4 ordo, 10 family, 13 genus dan 17 spesies

Hasil menunjukkan bahwa dijumpai 2 ordo diantaranya *Caenogastropoda*, *Neogastropoda*, *Panpulmonata*, dan *Cycloneritimorpha*. Untuk family dijumpai sebanyak 10 family yaitu *Cerithiidae*, *Batillariidae*, *Potamididae*, *Trochidae*, *Nassariidae*, *Melongenidae*, *Columbellidae*, *Buccinidae*, *Pyramidellidae*, dan *nerithidae*. Sebanyak 13 genus dijumpai diantaranya *Cerithium*, *Clypeomorus*, *Rhinoclavis*, *Batillaria*, *Cerithideopsisilla*, *Cantharidus*,

*Nassarius*, *Volema*, *Anachis*, *Pyrene*, *Phos*, *Otopleura* dan *Clithon*.

## 2. Sebaran Jenis Gastropoda

Berdasarkan sebaran dari 17 jenis Gastropoda yang teridentifikasi pada setiap stasiun secara lengkap dapat dilihat pada

Dari data sebaran jenis Gastropoda yang didapat pada stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3 ditemukan bahwa jenis *Anachis atrata*, *Cerithium tenellum*, *Cerithium zonatum*, *Clithon oualaniense*, *Clypeomorus moniliferus*, *Nassarius nodifer*, *Nassarius pullus*, *Otopleura auriscati* dan jenis *Rhinoclavis vertagus* dapat ditemukan pada keseluruhan stasiun. Jenis *Cerithideopsilla cingulata* ditemukan pada stasiun 2 dan stasiun 3. jenis *Batillaria zonalis*, *Cantharidus sanguineus*, dan *Rhinoclavis aspera* hanya ditemukan pada stasiun 3. Sedangkan Jenis *Cerithium salebrosum*, *Phos senticosus*, *Pyrene punctata* hanya ditemukan pada stasiun 2. Dan jenis *Volema myristica* hanya ditemukan pada stasiun 1 saja.

Jika dilihat dari tempat ditemukannya, maka terbagi 4 yaitu di permukaan, di dasar substrat, dipermukaan dan didasar substrat, serta yang ditemukan diketiganya. Jenis-jenis yang ditemukan di permukaan yaitu : *Anachis atrata*, *Batillaria zonalis*, *Cantharidus sanguineus*, *Cerithideopsilla cingulata*, *Cerithium tenellum*, *Cerithium zonatum*, *Clithon oualaniense*, *Clypeomorus moniliferus*, *Nassarius nodifer*, *Nassarius pullus*, *Phos senticosus* dan jenis *Volema myristica*. Jenis-jenis yang ditemukan di dasar substrat *Anachis atrata*, *Cerithium salebrosum*, *Cerithium tenellum*, *Clypeomorus moniliferus*, *Nassarius nodifer*, *Nassarius pullus*, *Otopleura auriscati*, *Phos senticosus*, *Phos senticosus*, *Pyrene punctate*, *Rhinoclavis aspera*, *Rhinoclavis vertagus*, *Volema myristica*. Dan jenis yang ditemukan di permukaan dan di dasar substrat yaitu jenis *Nassarius nodifer*, *Nassarius pullus*, *Phos senticosus* dan *Volema myristica*. Sedangkan spesies yang ditemukan diketiganya yaitu jenis *Anachis atrata*, *Cerithium tenellum*, *Clypeomorus moniliferus* dan *Nassarius pullus*.

## 3. Perbandingan Jenis Gastropoda tahun 2013 dan 2016

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu mengenai keanekaragaman jenis Gastropoda yang hidup pada wilayah litoral yang dominan lamun dibandingkan dengan jenis-jenis Gastropoda yang hidup pada area litoral yang dominan pasir secara lengkap dipaparkan lengkap pada tabel.

No	Jenis Gastropoda	
	Tahun 2013 (Dominan Lamun)	Tahun 2016 (Dominan Pasir)
1	<i>Chicoreus torrefactus</i>	<i>Anachis atrata</i>
2	<i>Cerithium atratum</i>	<i>Batillaria zonalis</i> <i>Cantharidus</i>
3	<i>Muricodrupa fiscella</i>	<i>sanguineus</i> <i>Cerithideopsilla</i>
4	<i>Nassarius coronatus</i>	<i>cingulate</i>
5	<i>Pleuroploca trapezium</i>	<i>Cerithium salebrosum</i>
6	<i>Pseudovertagus</i> <i>phylarchus</i>	<i>Cerithium tenellum</i>
7	<i>Pyrene scripta</i>	<i>Cerithium zonatum</i>
8	<i>Rhinoclavis aspera</i>	<i>Clithon oualaniense</i> <i>Clypeomorus</i>
9	<i>Strombus epidromis</i>	<i>moniliferus</i>
10	<i>Strombus urceus</i>	<i>Nassarius nodifer</i>
11	<i>Tectarius tectumpersieum</i>	<i>Nassarius pullus</i>
12	<i>Thais armigera</i>	<i>Otopleura auriscati</i>
13		<i>Phos senticosus</i>
14		<i>Pyrene punctate</i>
15		<i>Rhinoclavis aspera</i>
16		<i>Rhinoclavis vertagus</i>
17		<i>Volema myristica</i>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>17</b>

### Sumber : Data Penelitian (2016)

Melihat dari tabel bahwa terlihat jelas jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan pada penelitian yang dilakukan di tahun 2013 (pada kawasan lamun) lebih sedikit dengan total 12 jenis, sedangkan pada penelitian yang dilakukan saat ini (tahun 2016) pada kawasan litoral yang dominan pasir ditemukan sebanyak 17 jenis. Spesies Gastropoda yang ada di area dominan lamun dan litoral dominan pasir sangat berbeda. Namun terdapat 1 spesies yang dijumpai pada kedua lokasi tersebut yaitu jenis *Rhinoclavis aspera*.

### C. Kelimpahan Gastropoda di Perairan Desa Pengudang

#### 1. Kelimpahan Gastropoda Setiap Stasiun Penelitian

Untuk setiap stasiun penelitian yang dihitung kelimpahan Gastropodanya didapatkan nilai yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

dilihat bahwa kelimpahan tertinggi pada stasiun I yaitu jenis *Cerithium tenellum* dengan kelimpahan sebesar 27,92 ind/m<sup>2</sup>, dan pada stasiun II diketahui bahwa kelimpahan jenis Gastropoda tertinggi terjadi pada jenis *Clithon oualaniense* dengan kelimpahan sebesar 12.04 ind/m<sup>2</sup>. Pada stasiun III kelimpahan tertinggi terjadi pada jenis *Batillaria zonalis* dengan kelimpahan sebesar 27,2 ind/m<sup>2</sup>.

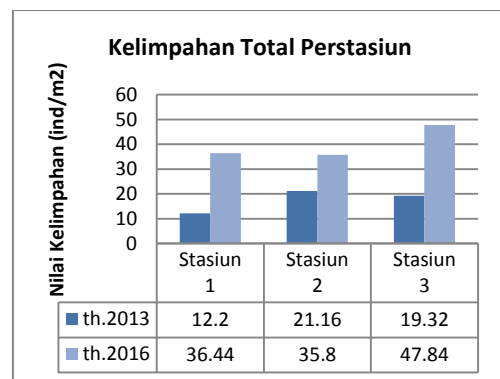
Dari hasil perhitungan rata-rata keseluruhan jenis Gastropoda seperti tertera pada gambar 4 dapat dilihat bahwa kelimpahan jenis Gastropoda tertinggi terjadi pada jenis *Cerithium tenellum* dengan kelimpahan sebesar 15,59 ind/m<sup>2</sup> (38.94%), dan jenis dengan kelimpahan terendah yaitu *Cantharidus sanguineus* dan *Pyrene punctata* dengan kelimpahan rata-ratanya hanya sebesar 0,01 ind/m<sup>2</sup> (0.03%).

Kelimpahan yang tinggi pada jenis *Cerithium tenellum* dari family *Cerithidae* umumnya terjadi dikarenakan jenis ini memiliki sebaran yang luas dapat dilihat bahwa jenis ini telah menempati keseluruhan stasiun penelitian dengan demikian menggambarkan bahwa jenis ini memiliki sebaran yang luas. Dari asumsi peneliti, diduga bahwa jenis ini memiliki adaptasi yang baik dan dapat hidup pada berbagai jenis tipe substrat yang mendukung jenis ini untuk berkembang biak dengan baik sehingga kelimpahannya menjadi tinggi pada perairan Desa Pengudang. Hal ini sesuai dengan pendapat Syaffitri (2003) jenis Gastropoda pada kelas *Cerithidae* merupakan jenis yang paling banyak dijumpai serta jenis yang memiliki penyebaran paling luas di ekosistem perairan. Jenis ini adalah kelompok asli penghuni ekosistem perairan laut dan ditemukan hidup pada substrat pasir hingga lumpur serta memiliki kelimpahan yang cukup tinggi.

Melihat dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wati (2013) di perairan Desa Pengudang, menggambarkan

kelimpahan tertinggi terjadi pada jenis lain yaitu *Strombus urceus*. Perbedaan kelimpahan jenis yang dominan ini diduga dipengaruhi oleh habitat atau tipe area yang menjadi fokus penelitian yaitu pada area litoral yang dominan lamun dengan area zona litoral dominan pasir yang secara umum tidak ditumbuhi oleh lamun. Hal ini menggambarkan bahwa perbedaan area habitat bagi Gastropoda, juga akan menentukan jenis-jenis Gastropoda yang berasosiasi didalamnya.

Membandingkan dari penelitian yang dilakukan oleh Budiman (2015) di perairan Desa Busung, rata-rata kelimpahan tertinggi juga terjadi pada family *Cerithidae* yaitu pada jenis *Cerithium nesioticum*. Penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah (2013) di perairan Senggarang menggambarkan bahwa kelimpahan tertinggi juga terjadi family *Cerithidae* yaitu pada jenis *Cerithium atratum*.

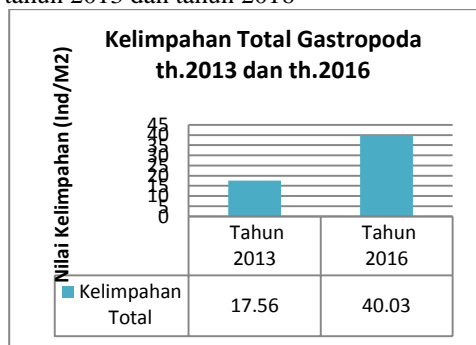


memperlihatkan hasil penelitian yang dilakukan Wati pada tahun 2013 didapatkan nilai kelimpahan pada stasiun 1 sebesar 12.2 ind/m<sup>2</sup>, pada stasiun 2 sebesar 21.16 ind/m<sup>2</sup> dan pada stasiun 3 sebesar 19.32 ind/m<sup>2</sup>. Kelimpahan Gastropoda yang didapatkan dari hasil penelitian tahun 2016 yang diambil pada 3 stasiun dengan tipikal aktifitas yang berbeda diperoleh hasil kelimpahan total Gastropoda di stasiun I sebesar 36,44 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan pada stasiun II total kelimpahan Gastropoda sebesar 35,8 ind/m<sup>2</sup>, serta pada stasiun III kelimpahan Gastropoda sebesar 47,84 ind/m<sup>2</sup>. Melihat dari hasil tersebut, maka disimpulkan bahwa kelimpahan tertinggi terdapat pada stasiun III dan terendah pada stasiun II. Kelimpahan yang tinggi pada stasiun III dikarenakan pada stasiun ini merupakan kawasan inti konservasi lamun di

Desa Pengudang, sehingga ada larangan untuk menjadikan area tersebut untuk area pemanfaatan dan tidak terdapat aktifitas yang mempengaruhinya sehingga pada kawasan ini masih terjaga dengan baik. Sedangkan pada stasiun II diketahui menjadi lokasi/ area pemanfaatan dan penangkapan ikan, kerang, siput, serta biota lain oleh masyarakat sehingga selalu terjadi aktifitas di area tersebut, sehingga dapat mempengaruhi kondisi biota-biota yang hidup di area ini termasuk Gastropoda. Ternyata setelah dilihat dari tipe substrat di stasiun III yang jenis substratnya lebih halus yaitu “pasir berlumpur” mencirikan bahwa mengandung bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan stasiun I dan II dengan kondisi substrat pasir, ini juga diduga menjadi faktor yang menentukan kelimpahan Gastropoda yang melimpah pada stasiun III.

## 2. Perbandingan Kelimpahan Tahun 2013 dan 2016

Bila dilihat dari hasil analisis mengenai total kelimpahan Gastropoda yang dilakukan pada saat penelitian Wati tahun 2013 dan pada saat penelitian ini tahun 2016 didapati perbedaan nilai kelimpahan total Gastropodanya. Dari hasil perbandingan mengenai kelimpahan total Gastropoda di tahun 2013 dan tahun 2016



Dari gambar terlihat bahwa berdasarkan penelitian Wati (2013), kelimpahan total Gastropoda pada kawasan litoral area padang lamun sebesar 17,56 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan penelitian pada tahun 2016 yang dilakukan peneliti pada kawasan litoral yang dominan pasir mendapati nilai kelimpahan sebesar 40,03 ind/m<sup>2</sup>. Terlihat jelas bahwa kelimpahan lebih tinggi terdapat pada kawasan litoral yang dominan pasir, sedangkan pada kawasan litoral yang

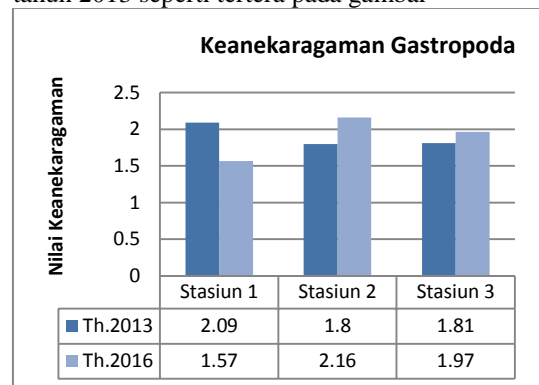
dominan lamun kelimpahan Gastropodanya lebih rendah, ini disebabkan oleh rapatnya area lamun di perairan Desa Pengudang sehingga tidak menyediakan ruang yang cukup bagi biota Gastropoda untuk bergerak leluasa mencari makan. Ini dilihat dari Gastropoda yang hidup pada kawasan lamun yang menempel pada daun maupun batang lamun, dan tidak menempel pada permukaan substrat karena dipenuhi oleh sistem akar dan rizoma lamun yang menghalangi, sehingga menghambat Gastropoda dalam mencari makanan. Seperti yang diketahui bahwa Gastropoda bersifat *filter feeder* dengan tipikal hidup yang menyaring substrat dasar.

Gastropoda adalah hewan dasar yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber makanan dan bersifat menyaring substrat (*filter feeder*). Keberadaannya atau sebarannya banyak dijumpai pada kawasan litoral yaitu kawasan yang dipengaruhi oleh aktifitas pasang surut air. Pada kawasan ini menjadi tempat hidup bagi organisme perairan salah satunya adalah Gastropoda. Kawasan zona litoral ini juga memiliki berbagai ekosistem pendukung serta Keanekaragaman hayati lainnya terutama bagi potensi pesisir yang khas di perairan tropis dan bagi kehidupan biota (Romimohtarto dan Juwana, 2007).

## D. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi

### 1. Keanekaragaman Gastropoda di Perairan Desa Pengudang

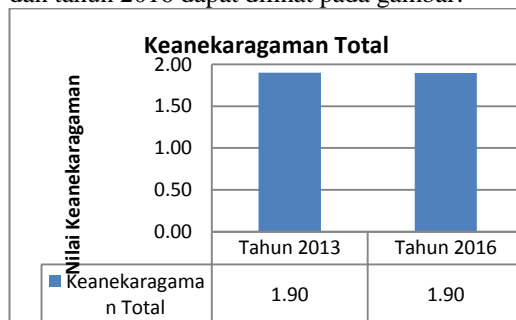
Keanekaragaman Gastropoda menggambarkan banyaknya spesies yang dijumpai pada suatu wilayah. Hasil yang telah didapatkan dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan pada tahun 2013 seperti tertera pada gambar





Jika dilihat dari hasil perhitungan indeks keanekaragaman jenis Gastropoda didapatkan hasil keanekaragaman jenis berkisar antara 1,57 – 2,16. Menurut Fachrul (2007) bahwa kisaran nilai indeks keanekaragaman dengan Nilai  $H' > 3$ = keanekaragaman spesies tinggi, Nilai  $H' 1 \leq H' \leq 3$ = keanekaragaman spesies sedang, dan Nilai  $H' < 1$ = keanekaragaman spesies rendah. Dengan demikian kondisi keanekaragaman jenis Gastropoda di perairan Pengudang tergolong sedang.

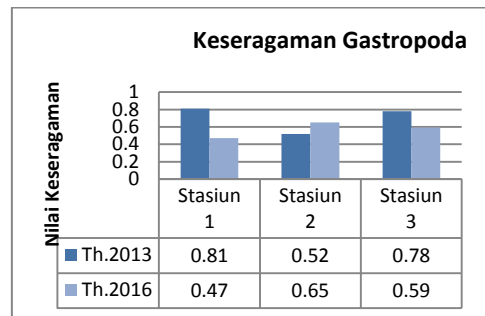
Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wati (2013) Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) komunitas Gastropoda pada perairan Desa Pengudang berkisar antara 1.80 – 2.09. Kisaran nilai tersebut menggambarkan bahwa komunitas Gastropoda di Desa Pengudang dapat dikategorikan memiliki keanekaragaman yang sedang. Hasil analisis nilai keanekaragaman total pada tahun 2013 dan tahun 2016 dapat dilihat pada gambar.



Dilihat dari gambar nilai keanekaragaman total pada tahun 2013 sebesar 1,9 dan pada tahun 2016 juga sebesar 1,9. Dengan demikian nilai keanekaragaman total dikategorikan sedang.

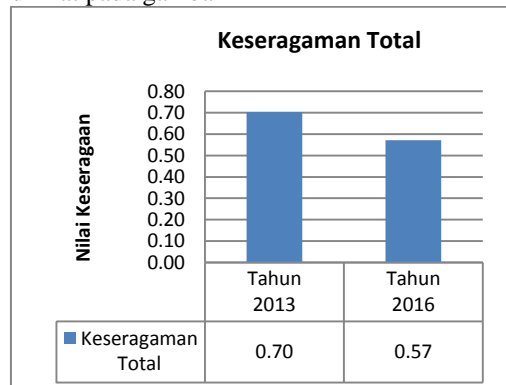
## 2. Keceragaman Gastropoda di Perairan Desa Pengudang

Keceragaman Gastropoda menggambarkan jumlah spesies yang dijumpai pada suatu perairan semakin seragam maka mencirikan bahwa perairan tersebut masih tergolong baik. Hasil indeks keceragaman yang telah didapatkan dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan pada tahun 2013 tertera pada gambar 9.



Indeks keceragaman berkisar antara 0-1. Bila indeks keceragaman kurang dari 0,4 maka ekosistem tersebut berada dalam kondisi tertekan dan mempunyai keceragaman rendah. Jika indeks keceragaman antara 0,4 sampai 0,6 maka ekosistem tersebut pada kondisi kurang stabil dan mempunyai keceragaman sedang. Jika indeks keceragaman lebih dari 0,6 maka ekosistem tersebut dalam kondisi stabil dan mempunyai keceragaman tinggi (Syari, 2005). Dari hasil penelitian tahun 2016 menunjukkan nilai keceragaman berada pada kisaran 0,47 – 0,65 dengan demikian kondisi keceragaman terkategori sedang dengan kondisi ekosistem kurang stabil.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wati (2013) Nilai keceragaman ( $E$ ) di Desa Pengudang berkisar antara 0.52 – 0.81 dengan kategori keceragaman sedang. Kisaran nilai tersebut menggambarkan bahwa komunitas Gastropoda di Desa Pengudang dapat dikategorikan memiliki keceragaman dalam kondisi yang kurang stabil. Hasil analisis nilai keceragaman total pada tahun 2013 dan tahun 2016 dapat dilihat pada gambar

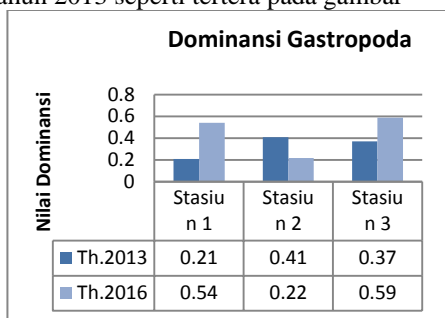


Dilihat dari gambar nilai keceragaman total pada tahun 2013 sebesar 0.7 dan pada tahun 2016 sebesar 0.57. Dengan demikian nilai keceragaman total pada tahun 2013 terkategori tinggi, sedangkan pada tahun 2016 dikategorikan

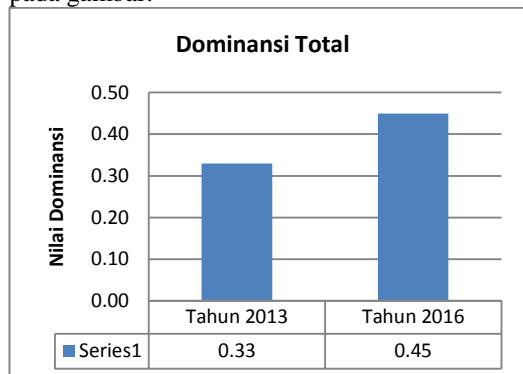
sedang. Dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2013 jumlah Gastropoda pada setiap jenis lebih seragam.

### 3. Dominansi Gastropoda di Perairan Desa Pengudang

Dominansi Gastropoda menggambarkan dominan satu jenis spesies yang dijumpai pada suatu perairan semakin dominan suatu spesies tertentu, maka mencirikan bahwa perairan tersebut kurang baik. Hasil indeks keseragaman yang telah didapatkan dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan pada tahun 2013 seperti tertera pada gambar



Menurut hasil penelitian yang tertera pada gambar diketahui bahwa nilai indeks dominansi berada pada kisaran 0,22 – 0,59. Hasil ini menunjukkan bahwa dominansi pada stasiun I dan III tergolong sedang, sedangkan pada stasiun II tergolong kedalam dominansi yang rendah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wati (2013) Nilai dominansi (D) Gastropoda pada perairan Desa Pengudang berkisar antara 0.21 – 0.41. Dengan demikian, kondisi Indeks dominansi tergolong rendah dikatakan tidak ada spesies yang dominan. Hasil analisis nilai dominansi total pada tahun 2013 dan tahun 2016 dapat dilihat pada gambar.



Dilihat dari gambar nilai dominansi total pada tahun 2013 sebesar 0.33 dan pada

tahun 2016 sebesar 0.45. Dengan demikian nilai dominansi total pada tahun 2013 terkategori rendah, sedangkan pada tahun 2016 juga dikategorikan rendah.

### E. Kondisi Parameter Perairan

Parameter yang diukur meliputi parameter fisika dan kimia yang menjadi faktor pembatas kehidupan Gastropoda disuatu perairan. Faktor fisika dan kimianya diantaranya salinitas, suhu, Keasaman perairan dan kelarutan oksigen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel

Parameter	Satuan	Hasil			Rata-rata
		ST 1	ST 2	ST 3	
Salinitas	‰	32.28	33.32	33.10	32.90
pH	-	8.24	8.15	8.57	8.32
Oksigen Terlarut	mg/L	6.96	6.52	6.86	6.78
Suhu	°C	29.79	28.86	29.67	29.44

Sumber : Data penelitian (2016)

#### 1. Salinitas

Dilihat dari data tabel diatas nilai salinitas perairan berada pada kisaran 32,28‰ hingga 33,32‰, dengan rata-rata salinitas secara keseluruhan mencapai 32,9‰. Menurut KEPMEN LH (2004) salinitas yang baik bagi kehidupan organisme aquatic pada kisaran 33-34‰. Mengacu dari kondisi tersebut maka rata-rata salinitas masih baik bagi kehidupan Gastropoda, meskipun pada stasiun 1 kurang dari batasan optimal yang ditentukan oleh KEPMEN LH. Namun demikian, selisih antara data salinitas tersebut tidak terlalu signifikan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan Gastropoda masih tergolong tinggi, karena Gastropoda memiliki tingkat adaptasi yang baik terhadap salinitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Gross, (1972) dalam Metungun, (2011) Dimana kondisi salinitas yang optimal bagi kehidupan biota Gastropoda berada pada kisaran 25-40 ‰. Mengacu pada pendapat tersebut maka kondisi salinitas di perairan Desa Pengudang masih dalam kondisi yang sesuai bagi kehidupan Gastropoda.

#### 2. Suhu

Suhu merupakan faktor yang penting bagi kehidupan organisme di laut

karena mempengaruhi aktivitas metabolisme atau pun perkembangbiakan organisme tertentu (Effendi, 2003). Dari hasil penelitian didapatkan hasil pengukuran suhu pada kisaran 28.86°C – 29,79°C dengan rata – rata suhu perairan sebesar 29,44 °C. Menurut KEPMEN LH (2004) suhu yang baik bagi kehidupan organisme aquatic pada kisaran 28-30 °C . Berdasarkan dari data tersebut maka bisa disimpulkan bahwa kondisi rata-rata suhu perairan Desa Pengudang masih baik bagi kehidupan Gastropoda. Hutabarat dan Evans (1985) dalam Ayunda (2011) bahwa Gastropoda dilaut dapat hidup dengan baik pada suhu 25-32 °C. Dengan demikian kondisi suhu perairan desa pengudang masih berada pada kisaran yang baik untuk habitat hidup Gastropoda

### 3. Derajat Keasaman

Besaran pH berkisar antara 0 – 14, nilai pH kurang dari 7 menunjukkan lingkungan yang asam sedangkan nilai diatas 7 menunjukkan lingkungan yang basa, untuk pH = 7 disebut sebagai netral(Kordi, 2007). Dari hasil Penelitian, didapatkan keasaman perairan berada pada kisaran 8,15 – 8.57dengan rata – rata 8,32. Menurut KEPMEN LH (2004) pH yang baik bagi kehidupan organisme aquatic pada kisaran 7-8,5. Berdasarkan dari data tersebut maka bisa disimpulkan bahwa kondisi rata-rata suhu perairan Desa Pengudang masih baik bagi kehidupan Gastropoda.

Menurut Effendi (2003), sebagian besar biota akuatik sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai nilai pH sekitar 7 – 8,5. Dengan demikian, dilihat dari hasil rata-rata nilai derajat keasaman (pH) yang didapatkan pada pengukuran langsung dilapangan, peneliti mendapatkan nilai pH perairan Desa Pengudang masih berada pada rentang batas optimal yang baik bagi kehidupan Gastropoda.

### 4. Oksigen Terlarut

Hasil pengukuran oksigen terlarut di perairan Pengudang berada pada kisaran 6,52 – 6,96mg/L, dengan rata – rata oksigen terlarut sebesar 6,78 mg/L. Berdasarkan hasil tersebut, kondisi Oksigen Terlarut pada perairan Pengudang sesuai dengan kisaran optimal. Menurut KEPMEN LH (2004) kondisi Oksigen Terlarut yang layak untuk kehidupan organisme aquatik adalah > 5

mg/L. Maka berdasarkan data oksigen terlarut yang didapatkan peneliti dari hasil pengukuran dilapangan menunjukkan bahwa DO perairan Desa Pengudang berada pada kisaran normal. Menurut Effendi (2003) kisaran oksigen terlarut perairan laut antara 7 – 11 mgL dengan sumber oksigen terlarut perairan berasal dari difusi oksigen yang berada di atmosfer serta aktifitas fotosintesis oleh tumbuhan air dan fitoplankton.

### 5. Substrat

Substrat dibedakan atas beberapa kelompok besar yaitu jenis substrat pasir, kerikil, dan lumpur. Dari hasil ayakan diperoleh persentase masing-masing fraksi substrat yang dapat dilihat pada tabel

Lokasi	Persentase Fraksi			Jenis Substrat
	Kerikil	Pasir	Lumpur	
Stasiun 1	21.48	65.76	12.76	PASIR
Stasiun 2	21.41	63.79	14.80	PASIR
Stasiun 3	15.25	56.93	27.82	BERLUMPUR

Sumber : Data penelitian (2016)

Dari hasil pengayakan substrat, kondisi substrat dari stasiun 1 dan stasiun 2 terdiri dari jenis substrat pasir sedangkan pada stasiun 3 terdiri dari jenis substrat pasir berlumpur. Berdasarkan hasil perhitungan kelimpahan Gastropoda, bahwa kelimpahan tertinggi didapati pada stasiun 3. Kondisi ini terjadi karena jenis substrat yang ada pada stasiun 3 lebih harus berbanding dengan stasiun lainnya, sehingga pada substrat yang halus memiliki bahan organik yang tinggi dibandingkan pada substrat yang kasar. Menurut Wood (1987) dalam Siddik (2012), yang mengatakan bahwa pada sedimen yang halus kandungan bahan organik tersedia dalam jumlah yang lebih banyak dibanding dengan kondisi substrat yang kasar. Bahan organik pada substrat dimanfaatkan oleh Gastropoda sebagai bahan makanan melalui penyaringan (*filter feeder*).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian antara lain:

1. Pada tahun 2013 di kawasan litoral dominan lamun perairan Desa

Pengudang dijumpai 12 jenis Gastropoda diantaranya : *Chicoreus torrefactus*, *Cerithium atratum*, *Muricodrupa fiscella*, *Nassarius coronatus*, *Pleuroploca trapezium*, *Pseudovertagus phylarchus*, *Pyrene scripta*, *Rhinoclavis aspera*, *Strombus epidromis*, *Strombus urceus*, *Tectarius tectumpersieum*, *Thais armigera*. Sedangkan pada tahun 2016 pada kawasan litoral dominan pasir ditemukan sebanyak 17 jenis Gastropoda diantaranya; *Anachis atrata*, *Cerithium tenellum*, *Cerithium zonatum*, *Clithono ualaniense*, *Clypeomorus moniliferus*, *Nassarius nodifer*, *Nassarius pullus*, *Otopleura auriscati*, *Rhinoclavis vertagus*, *Batillaria zonalis*, *Cantharidus sanguineus*, *Rhinoclavis*, *Cerithium salebrosus*, *Phos senticosus*, *Pyrenepunctate*, *Cerithideopsisilla cingulate*, *Volema myristica*.

2. Nilai kelimpahan total Gastropoda pada tahun 2013 di kawasan litoral area padang lamun sebesar 17,56 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan penelitian pada tahun 2016 yang dilakukan peneliti pada kawasan litoral yang dominan pasir mendapati nilai kelimpahan sebesar 40,03 ind/m<sup>2</sup>. Terlihat jelas bahwa kelimpahan lebih tinggi terdapat pada kawasan litoral yang dominan pasir,
3. Diketahui bahwa kelimpahan Gastropoda terhitung lebih tinggi pada area litoral dominan pasir (tahun 2016) dibandingkan dengan kawasan litoral yang dominan lamun (tahun 2013). Keanekaragaman spesies Gastropoda pada tahun 2013 dan tahun 2016 cenderung relatif sama dengan kondisi keanekaragaman “sedang”. Indeks keseragaman jenis Gastropoda pada tahun 2013 tergolong keseragaman yang tinggi sedangkan pada tahun 2016 keseragamannya tergolong “sedang”. Untuk indeks dominansi Gastropoda baik pada tahun 2013 dan 2016 tergolong pada nilai dominansi “rendah”.

## B. Saran

Dari hasil penelitian dapat diuraikan saran penelitian yang diantaranya :

1. Perlunya penelitian lanjutan untuk melihat keanekaragaman Gastropoda pada tahun-tahun berikutnya,
2. Perlu dilakukan penelitian perbandingan pada daerah litoral yang terdapat lamun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bengen. D. 2000. *Ekosistem dan sumberdaya alam pesisir dan laut serta prinsip pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB: Bogor.
- Dahuri. R.2003.*Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Effendi. H.2003.*Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Fachrul, M.F.2007.*Metode Sampling Ekologi*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup (KepMen LH) No. 51 Tahun 2004.*Baku Mutu Air Laut Untuk Biota*. Jakarta.
- Metungun. J, Juliana, Mariana. Y. B. 2011. *Kelimpahan Gastropoda Pada Habitat Lamun di Perairan Teluk Un Maluku Tenggara*. Jurnal. Pengembangan Pulau – Pulau Kecil. Politeknik Perikanan Negeri Tual.
- Nontji. A. 2007. *Laut Nusantara*. Intan Sejati: Klaten.
- Nybakken. J. W. 1988. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Gramedia: Jakarta.
- Romimohtarto, K, Juwana, S, 2007. *Biologi laut: Ilmu pengetahuan tentang biota laut*: Djembatan, Jakarta.
- Sarmanu. S.I.A. 2014. *Keanekaragaman Gastropoda Pada Zona Intertidal Tengah (Middle Intertidal Zone) Dan Zona Intertidal Bawah*

(*Lower Intertidal Zone*) Daerah  
Padang Lamun Desa Waai. Jurnal  
Biopendix, 1 (1), 2014.

- Setyobudiandi. I, Sulistiono. F, Yulianda. C,  
Kusmana. S, Hariyadi. A.  
Damar. A, Sembiring, Bahtiar.  
2009. *Sampling dan Analisis*.  
Fakultas Perikanan dan Ilmu  
Kelautan. IPB: Bogor.
- Supriharyono. 2007. *Konservasi ekosistem  
sumberdaya hayati di wilayah  
pesisir dan laut tropis*. Pustaka  
pelajar: yogyakarta.
- Suwignyo. dkk.2005. *Avertebrata Air Jilid  
1*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Syari. I. A.2005. *Asosiasi gastropoda di  
ekosistem padang lamun  
perairan Pulau Lepar Provinsi  
Kepulauan Bangka Belitung*.  
Skripsi. Departemen Ilmu dan  
Teknologi Kelautan Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan.  
IPB: Bogor.
- Wahab. K. 2014. *Keanekaragaman  
Gastropoda Di Padang  
Lamun Pulau Penyengat*.  
Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan  
dan Perikanan. Universitas  
Maritim Raja Ali Haji:  
Tanjungpinang.
- Wati. T. K. 2013. *Keanekaragaman  
Gastropoda Di Padang  
Lamun Perairan Desa  
Pengudang Kabupaten Bintan*.  
Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan  
dan Perikanan. Universitas  
Maritim Raja Ali Haji:  
Tanjungpinang.
- Wijayanti, M. 2007. *Kajian Kualitas  
Perairan Di Pantai Kota  
Bandar Lampung Berdasarkan  
Komunitas Hewan  
Makrobenthos*, Tesis,  
Universitas Diponegoro:  
Semarang.

<http://www.marinespecies.org>

<http://www.seashellhub.com>.