

## KEKAYAAN DAN KEPADATAN *GASTROPODA* BERDASARKAN TIPE PANTAI DI PERAIRAN PANTAI DESA SULI DAN WAAI KABUPATEN MALUKU TENGAH

Sriyanti Salmanu

Program Studi Pendidikan Biologi

e-mail: [yanti\\_salmanu@yahoo.com](mailto:yanti_salmanu@yahoo.com)

### Abstract

**Background:** Type of coastal waters Suli village and village Waai is vegetated Beach, the beach is overgrown by vegetation beach. Coastal vegetation were found growing along the coastline is a mangrove and seagrass. Species richness index is a measure of the wealth of species that depend on the direct relationship between the logarithm of the number of species and area sampling. The population density of animals depends on the number of animals is regulated through intra- and interspecific relationships resulting directly from feedback density. Ecologically, seagrass berperan as a major manufacturer in the food chain.

**Methods:** This study is a descriptive study was conducted using a survey. The variables to be studied is the richness and density of gastropods in the intertidal zone Suli village and village Waai Central Maluku district. Species richness index calculated by the formulation Margalef

**Results:** wealth index gastropods in coastal waters Suli is 0.77 and the village Waai is 0.72. Means that the wealth index in both coastal waters bad. Gastropods to absolute density in coastal waters sebesar 30,02 Suli village and gastropods to absolute density in coastal waters Waai village is 22.42. Michael revealed that the density of animal populations dependent through intra- and interspecific relationships resulting directly from feedback density.

**Conclusion:** Wealth gastropods in coastal waters Suli village and village Waai categorized as bad as wealth index is less than 2.5, while the density of gastropods in coastal waters Suli village and village Waai are at a high level. This situation is caused by the type of vegetation seagrass gastropods which are Suli village gastropoda found as many as 13 types and villages Waai found 8 species and a number of individual lot.

**Keywords:** richness and density, gastropods, type of beach.

### Abstrak

**Latar Belakang:** Tipe perairan pantai desa Suli dan desa Waai adalah Pantai bervegetasi, yaitu pantai yang ditumbuhi oleh vegetasi pantai. Vegetasi pantai yang dijumpai tumbuh di sepanjang garis pantai adalah mangrove dan lamun. Indeks kekayaan jenis adalah ukuran kekayaan jenis yang bergantung pada hubungan langsung antara jumlah spesies dan logaritma luas area pengambilan sampel. Kepadatan populasi hewan tergantung pada jumlah hewan yang diatur melalui hubungan intra dan intraspesifik yang dihasilkan langsung dari umpan balik kepadatan. Secara ekologi, padang lamun berperan sebagai produsen utama dalam rantai makanan.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan dengan metode survei. Variabel-variabel yang akan diteliti adalah kekayaan dan kepadatan *gastropoda* pada zona intertidal desa Suli dan desa Waai Kabupaten Maluku Tengah. Indeks kekayaan jenis dihitung dengan formulasi Margalef.

**Hasil:** Indeks kekayaan *gastropoda* pada perairan pantai Desa Suli adalah 0,77 dan desa Waai adalah 0,72. Dapat diartikan bahwa indeks kekayaan di kedua perairan pantai buruk. Kepadatan absolut *gastropoda* pada perairan pantai desa Suli sebesar 30,02 dan kepadatan absolut *gastropoda* pada perairan pantai desa Waai adalah 22,42. Michael mengungkapkan bahwa kepadatan populasi hewan tergantung melalui hubungan intra dan interspesifik yang dihasilkan langsung dari umpan balik kepadatan.

**Kesimpulan:** Kekayaan *gastropoda* pada perairan pantai desa Suli dan desa Waai dikategorikan buruk karena indeks kekayaannya kurang dari 2,5 sedangkan kepadatan *gastropoda* pada perairan pantai desa Suli dan desa Waai berada pada strata tinggi. Keadaan ini disebabkan karena jenis *gastropoda*

yang berada vegetasi lamun desa Suli gastropoda yang ditemukan sebanyak 13 jenis dan desa Waai ditemukan 8 jenis dan jumlah individunya banyak.

**Kata Kunci:** kekayaan dan kepadatan, gastropoda, tipe pantai

## PENDAHULUAN

Pantai adalah jalur yang merupakan batas antara darat dan laut, diukur pada saat pasang tertinggi dan surut terendah, dipengaruhi oleh fisik laut dan sosial ekonomi bahari, sedangkan ke arah darat dibatasi oleh proses alami dan kegiatan manusia di lingkungan darat (Young Geomorphologys's Blog, 2010). Secara sederhana, pantai dapat diklasifikasikan berdasarkan material penyusunnya, yaitu menjadi: (1) Pantai Batu (*rocky shore*), yaitu pantai yang tersusun oleh batuan induk yang keras seperti batuan beku atau sedimen yang keras. (2) *Beach*, yaitu pantai yang tersusun oleh material lepas. Pantai tipe ini dapat dibedakan menjadi: a) *Sandy beach* (pantai pasir), yaitu bila pantai tersusun oleh endapan pasir. b) *Gravelly beach* (pantai gravel, pantai berbatu), yaitu bila pantai tersusun oleh gravel atau batuan lepas. (3) Pantai bervegetasi, yaitu pantai yang ditumbuhi oleh vegetasi pantai. Di daerah tropis, vegetasi pantai yang dijumpai tumbuh di sepanjang garis pantai adalah mangrove dan lamun.

Pada dasarnya semua indeks keragaman yang menggabungkan komponen kekayaan (*richness*) dan pemerataan (*evenness*), secara sederhana dapat dilihat hanya sebagai suatu ukuran varian dari kelimpahan jenis. Indeks kekayaan jenis adalah ukuran kekayaan jenis yang bergantung pada hubungan langsung antara jumlah spesies dan logaritma luas area pengambilan sampel. Kepadatan populasi hewan tergantung pada jumlah hewan yang diatur melalui hubungan intra dan intraspesifik yang dihasilkan langsung dari umpan balik kepadatan (Michael dalam Rupilu 2008). Sejalan dengan itu Odum (1996), menyatakan kepadatan populasi suatu spesies hewan adalah rata-rata jumlah atau biomasa individu per satuan luas area atau per satuan volume medium, atau juga per satuan berat medium tempat hidup. Kepadatan lebih bermakna jika dinyatakan per satuan ruang

(area atau habitat) karena lebih menunjukkan makna antar hubungan ekologi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan dengan metode survei. Variabel-variabel yang akan diteliti adalah kekayaan dan kepadatan *gastropoda* pada zona intertidal desa Suli dan desa Waai Kabupaten Maluku Tengah.

Indeks kekayaan jenis dihitung dengan formulasi Margalef (English, *et al*, 1994) sebagai berikut:

$$D = \frac{S - 1}{1nN}$$

Keterangan:

d = indeks kekayaan jenis

S = jumlah jenis spesies

N = jumlah individu spesies

Kriteria komunitas berdasarkan indeks kekayaannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Kriteria Indeks Kekayaan Jenis**

Kriteria	Indeks Kekayaan Jenis
Baik	>4,0
Moderat	2,5 – 4,0
Buruk	<2,5

Kepadatan, dihitung berdasarkan rumus Krebs (dalam Leiwakabessy, 1999).

a) Nilai Kepadatan (*densitas*) diperoleh dengan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan absolut (ind/m}^2\text{) (KA)} = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas area yang berisi jenis}}$$

b) Kepadatan relatif (%) (KR) = 
$$\frac{\text{Densitas suatu jenis}}{\text{Jumlah total densitas seluruh jenis}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tipe Pantai

Berdasarkan hasil penelitian tipe perairan pantai desa Suli dan desa Waai adalah Pantai bervegetasi, yaitu pantai yang ditumbuhi oleh vegetasi pantai. Vegetasi pantai yang dijumpai tumbuh di sepanjang garis pantai adalah mangrove dan lamun. Vegetasi lamun yang ada pada kedua perairan pantai merupakan vegetasi padang lamun yang cukup luas, tetapi kondisinya cukup berbeda. Kondisi padang lamun perairan pantai desa Suli dan desa Waai berbeda, dimana kondisi padang lamun perairan pantai desa Suli lebih melimpah/padat dari kondisi padang lamun perairan pantai desa Waai yang kurang

melimpah. Secara ekologi, padang lamun berperan sebagai produsen utama dalam rantai makanan (Susetiono, 2004). Padang lamun juga merupakan tempat mencari makan, bernaung dan tempat berkembangbiak bagi berbagai jenis biota laut, baik invertebrata maupun vertebrata, yang sebagian bernilai komersil (Aswand, 1999, Suhartini dkk., 1999, Pratiwi dkk., 1997 dalam Kusnadi, dkk., 2008).

### Jenis Gastropoda Yang Ditemukan Pada Vegetasi Lamun

Jenis-jenis gastropoda ditemukan di perairan pantai desa Suli dan desa Waai dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel. 2. Jenis-Jenis *Gastropoda* Laut Yang Ditemukan Vegetasi Lamun Desa Suli dan Desa Waai Kabupaten Maluku Tengah.**

No.	Spesies	Lokasi	
		Suli	Waai
1.	<i>Cymatium labiosum</i> , (Wood 1828)	Tidak ada	Ada
2.	<i>Nassarius cf. echinatus</i> (A. Adams, 1852)	Ada	Ada
3.	<i>Pyrene versicolor</i> , (Sowerby 1832)	Ada	Ada
4.	<i>Plicarcularia pullus</i> , (Linne 1758)	Ada	Ada
5.	<i>Nassarius acuticostus</i>	Ada	Tidak ada
6.	<i>Rhinoclavis sinensis</i> , (Gmelin, 1791)	Ada	Ada
7.	<i>Strombus mutabilis</i> , (Swainson 1821)	Ada	Tidak ada
8.	<i>Cypraea sp</i>	Ada	Ada
9.	<i>Cypraea (Monetaria) moneta</i> , (Linne 1758)	Ada	Ada
10.	<i>Hebra corticata</i> (A. Adams, 1852)	Ada	Tidak ada
11.	<i>Strombus gibberulus urceus</i> , (Linne 1758)	Ada	Ada
12.	<i>Conus flavidus</i> , (Lamarck 1810)	Ada	Tidak ada
13.	<i>Vexillum plicarium</i> , (Linne 1758)	Ada	Tidak ada
14.	<i>Strombus labiatus labiatus</i> , (Roding 1798)	Ada	Tidak ada

Berdasarkan hasil penelitian pada daerah vegetasi lamun desa Suli gastropoda yang ditemukan sebanyak 13 jenis dan desa Waai ditemukan 8 jenis. Lamun memberi perlindungan dan asuhan berbagai biota serta tempat menempel berbagai flora dan fauna. Dahuri (2003) mengungkapkan dari segi ekologi, bahwa padang lamun berfungsi sebagai penghasil bahan organik, habitat berbagai satwa laut, sebagai substrat bagi banyak biota laut. Selain menyediakan tempat berlindung, padang lamun juga menyediakan makanan bagi larva-larva

biota laut tersebut. Padang lamun yang dijumpai di alam sering berasosiasi dengan flora dan fauna akuatik lainnya.

### Kekayaan *Gastropoda* di Daerah Vegetasi Lamun Perairan Pantai Desa Suli Dan Desa Waai.

Pada penelitian ini, perhitungan indeks kekayaan *gastropoda* di vegetasi lamun pada zona intertidal yang dibagi menjadi dua zona yaitu *middle intertidal zone* dan *lower intertidal zone* dilakukan dengan menggunakan persamaan Margalef.

**Tabel 3. Kekayaan *Gastropoda* pada Zona Intertidal Desa Suli**

No.	Transek	Zona	
		Middle	Low
1.	1	0.49	0.37
2.	2	0.33	0.33
3.	3	0.26	0.51
4.	4	0.28	0.51
5.	5	0.32	0.39
6.	6	0.32	0.48
7.	7	0.32	0.50
8.	8	0.26	0.39
9.	9	0.31	0.52
10.	10	0.32	0.45
Rata-rata		0,32	0,45
Total		0,77	

**Tabel 4. Kekayaan *Gastropoda* pada Zona Intertidal Desa Waai**

No.	Transek	Zona	
		Middle	Low
1.	1	0.22	0.29
2.	2	0.26	0.31
3.	3	0.29	0.27
4.	4	0.32	0.27
5.	5	0.32	0.33
6.	6	0.30	0.34
7.	7	0.25	0.36
8.	8	0.25	0.53
9.	9	0.27	0.40
10.	10	0.26	0.40
Rata-rata		0,27	0,35
Total		0,72	

Tabel 3 dan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa indeks kekayaan *gastropoda* pada perairan pantai Desa Suli adalah 0,77 dan desa Waai adalah 0,72. Sesuai dengan kriteria persamaan Margalef yang menjelaskan bahwa jika  $d > 4,0$  maka kekayaan pada daerah itu baik, jika  $d < 2,5 - 4,0$  maka kekayaan daerah itu moderat sedangkan jika  $d < 2,5$  maka kekayaan daerah itu buruk. Dari hasil penelitian berdasarkan tabel di atas kekayaan pada perairan pantai desa Suli 0,77 dan desa Waai 0,72 maka dapat dinyatakan bahwa kekayaan *gastropoda* di perairan pantai desa Suli dan desa Waai adalah buruk. Leksono (2007) menjelaskan bahwa suatu komunitas dikatakan memiliki kekayaan yang tinggi apabila pada komunitas tersebut terdapat jumlah jenis yang banyak.

#### **Kepadatan *Gastropoda* di Daerah Vegetasi Lamun Perairan Pantai Desa Suli dan Waai.**

Berdasarkan tabel 5, terlihat bahwa kepadatan *gastropoda* pada perairan pantai desa Suli sebesar 30,02 dan kepadatan *gastropoda* pada perairan pantai desa Waai adalah 22,42. Odum (1996) mengungkapkan bahwa kepadatan populasi spesies hewan adalah rata-rata jumlah atau biomasa individu persatuan luas area atau per satuan volume medium, atau juga persatuan berat medium tempat hidup.

Menurut Ponia dkk (dalam Rupilu (2008)) terdapat 4 strata kepadatan yakni strata kepadatan tinggi, strata kepadatan rendah, strata kepadatan mungkin dan strata kepadatan tidak ada apa-apa. Selanjutnya dikemukakan bahwa berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Ponia dkk telah ditemukan nilai kepadatan tertinggi adalah  $0,41 \text{ ind/m}^2$  dan nilai kepadatan terendah adalah  $0,01 \text{ ind/m}^2$ , sedangkan nilai stratanya adalah nilai stara mungkin dan tidak ada apa-apa.

Dengan demikian kepadatan *gastropoda* pada perairan pantai desa Suli sebesar 30,02 dan kepadatan *gastropoda* pada perairan pantai desa Waai adalah 22,42 dapat dikategorikan diatas strata kepadatan tinggi berdasarkan penjelasan di atas. Odum (1996) menyatakan bahwa pengkajian suatu populasi perlu dilihat kepadatannya sebab sering kali akan memberikan ciri yang pertama-tama mendapat perhatian. Pengaruh populasi terhadap komunitas dan ekosistem tidak hanya bergantung kepada jenis apa dari organisme yang terlibat, tetapi tergantung kepada kepadatan populasi.

Berdasarkan data hasil pencuplikan pada setiap plot pengamatan, dapat dijelaskan pula bahwa jumlah spesies yang ditemukan di perairan pantai desa Suli dan Waai disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Ringkasan Hasil Perhitungan kepadatan *Gastropoda* Pada Desa Suli dan Desa Waai.**

No.	Nama Spesies	Desa Suli			Desa Waai		
		Total	KA	KR	Total	KA	KR
1	<i>Cymatium labiosum</i> , Wood 1828	0	0.00	0.00	266	2.66	11.86
2	<i>Nassarius cf. echinatus</i> (A. Adams, 1852 )	309	3.09	10.29	412	4.12	18.38
3	<i>Pyrene. versicolor</i> , Sowerby 1832	279	2.79	9.29	399	3.99	17.80
4	<i>Nassarius (Plicarcularia) pullus</i> , Linne 1758	357	3.57	11.89	453	4.53	20.21
5	<i>Nassarius acuticostus</i>	273	2.73	9.09	0	0.00	0.00
6	<i>Rhinoclavis sinensis</i> , Gmelin, 1791	336	3.36	11.19	264	2.64	11.78
7	<i>Strombus mutabilis</i> , Swainson 1821	228	2.28	7.59	0	0.00	0.00
8	<i>Cypraea sp</i>	208	2.08	6.93	110	1.10	4.91
9	<i>Cypraea moneta</i> , Linne 1758	218	2.18	7.26	218	2.18	9.72
10	<i>Hebra corticata</i> (A. Adams, 1852 )	276	2.76	9.19	0	0.00	0.00
11	<i>Strombus gibibrulus urceus</i> , Linne 1758	109	1.09	3.63	120	1.20	5.35
12	<i>Conus flavidus</i> , Lamark 1810	159	1.59	5.30	0	0.00	0.00
13	<i>Vexillum plicarium</i> , Linne 1758	131	1.31	4.36	0	0.00	0.00
14	<i>Strombus labiatus labiatus</i> , Roding 1798	119	1.19	3.96	0	0.00	0.00
<b>Jumlah</b>		3002	30.02	100	2242	22.42	100

**SIMPULAN**

Kekayaan gastropoda pada perairan pantai desa Suli dan desa Waai dikategorikan buruk karena indeks kekayaannya kurang dari 2,5 sedangkan kepadatan gastropoda pada perairan pantai desa Suli dan desa Waai berada pada strata tinggi. Keadaan ini disebabkan karena jenis gastropoda yang berada vegetasi lamun desa Suli gastropoda yang ditemukan sebanyak 13 jenis dan desa Waai ditemukan 8 jenis. dan jumlah individunya banyak.

**DAFTAR PUSTAKA**

Dahuri, 2003. Keanekaragaman Hayati Laut. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama.  
Kusnadi, dkk. 2008. Inventaris Jenis dan Potensi Moluska Padang Lamun di Kepulauan Kei Kecil, Maluku Tenggara. Ambon. Biodiversitas. Volume 9, No 1.  
Laksono. 2007. Ekologi. Pendekatan Deskriptif dan Kuantitatif. Malang. Bayumedia.

Odum. 1996. Dasar-dasar Ekologi. Yogyakarta. Gadjah mada University Press.

Susetiono. 1999. Perilaku Miofauna dalam Padang Lamun Enhalus acrodes Teluk Kuta, Lombok. Jakarta. Dinamika Komunitas Biologis Pada Ekosistem Lamun di Pulau Lombok, Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi.

Rupilu. 2008. Kajian Penerapan Sistem Sasi dan Struktur Populasi Siput Lola *Trochus nilotikum* Linn, di kabupaten Maluku Tenggara Barat: Disertasi. Tidak diterbitkan. Malang. Universitas Negeri Malang.

Young Geomorphologys's Blog "Tipe-tipe pantai" Posted on April 1, 2010. Diakses Agustus 2015.