

## Keanekaragaman Jenis Gastropoda Pada Zona Intertidal Pantai Kambowa Desa Kambowa Kabupaten Buton Utara

Leni Ferianti<sup>1</sup>)\*, Kusrini<sup>2</sup>), S.Hafidhawati Andarias<sup>3</sup>)

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Buton

\*Email: leniferianti2@gmail.com

---

### ABSTRACT

*Coastal aquatic ecosystems are very important, because so many creatures and plants depend on coastal aquatic habitats for their survival, such as Gastropod members. Gastropods are animals that have a spiral-shaped shell which generally has a head, legs, stomach, and visceral mass that fills the back of the shell and a mantle that functions to cover the shell. Gastropods have an important role in maintaining the ecological balance of coastal areas, especially in the dynamics of nutrients and also in the food chain as a source of food for other organisms. Kambowa village beach has a sloping beach, has clear water so that from the sea surface you can see the seabed. In the intertidal zone of this beach there is a mangrove ecosystem that grows on mud and rock, there are coral reefs, such as coral that occupy a sand substrate. Gastropods are widely used by people who live in coastal areas of villages for consumption. The activity of taking marine biota by the Kambowa people is called meponoti. Other activities of coastal communities are taking beach sand and catching fish using bombs. This can disrupt and damage coastal ecosystems resulting in loss of habitat for marine biota such as members of the Gastropods. So it is necessary to carry out research with the aim of knowing the diversity of Gastropods in the intertidal zone of Kambowa Beach, North Buton Regency. This research is classified as quantitative descriptive research. The data obtained was then analyzed using the Shannon Wiener formula. The research results obtained 14 types of gastropods. The diversity index is in the medium category, namely  $H' = 2.22185$ .*

*Keywords: Gastropods, Kambowa, Diversity, Substrate*

### ABSTRACT

Ekosistem perairan pantai sangatlah penting, sebab begitu banyak makhluk dan tumbuhan yang bergantung pada habitat perairan pesisir untuk keberlangsungan hidupnya, seperti anggota Gastropoda. Gastropoda adalah hewan yang memiliki cangkang berbentuk spiral yang umumnya mempunyai kepala, kaki, perut, dan *visceral mass* yang mengisi bagian punggung cangkang serta mantel yang berfungsi untuk melapisi cangkang. Gastropoda memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekologi pesisir pantai terutama berperan dalam dinamika unsur hara dan juga dalam rantai makanan sebagai sumber makanan bagi organisme lain. Pantai desa Kambowa yaitu memiliki pantai yang landai, memiliki air yang jernih sehingga dari permukaan laut dapat dilihat dasar laut. Pada zona intertidal pantai ini terdapat ekosistem mangrove yang tumbuh diatas lumpur dan batu cadas, terdapat terumbu karang, seperti koral yang menempati substrat pasir. Gastropoda banyak dimanfaatkan oleh masyarakat yang menempati daerah pesisir pantai desa untuk dikonsumsi, kegiatan mengambil biota laut oleh masyarakat Kambowa disebut *meponoti*. Aktifitas lain masyarakat pesisir adalah mengambil pasir pantai, menangkap ikan dengan menggunakan bom. Hal ini dapat mengganggu dan merusak ekosistem pesisir pantai yang mengakibatkan kehilangan habitat biota laut seperti anggota Gastropoda. Sehingga perlu kiranya dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman Gastropoda pada zona intertidal pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara. Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan rumus Shanon Wiener. Hasil penelitian diperoleh 14 jenis Gastropoda. Indeks keanekaragaman kategori sedang, yaitu  $H' = 2,22185$ .

**Kata kunci: Gastropoda, Kambowa, Keanekaragaman, Substrat.**

## PENDAHULUAN

Ekosistem perairan pantai sangatlah penting karena begitu banyak makhluk dan tumbuhan yang bergantung pada habitat perairan pesisir untuk kelangsungan hidupnya (Jamiluddin, 2019). Selanjutnya Saptriani (2011); Djohar (2020) menyatakan bahwa Moluska khususnya Gastropoda merupakan salah satu biota yang paling banyak ditemukan di ekosistem pantai di lingkungan pesisir. Gastropoda adalah hewan yang memiliki cangkang berbentuk spiral yang umumnya mempunyai kepala, kaki, perut, dan *visceralmass* yang mengisi bagian punggung cangkang serta mantel yang berfungsi untuk melapisi cangkang (Sianipar, 2021).

Gastropoda banyak dijumpai diberbagai lingkungan baik di darat, laut, maupun perairan tawar dan berjalan merangkak disepanjang substrat. Gastropoda memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekologi pesisir pantai terutama berperan dalam dinamika unsur hara dan juga dalam rantai makanan sebagai sumber makanan bagi organisme lain (Zulheri *et al.*, 2014). Olehnya itu, Gastropoda dapat digunakan sebagai bioindikator perairan (Wahyuni, 2017). Peranan lain Gastropoda bagi masyarakat diantaranya dagingnya dapat dikonsumsi, sebagai obat-obatan, dan cangkangnya banyak digunakan sebagai hiasan rumah (Ladiaz, *et al.*, 2020).

Salah satu perairan yang banyak dijumpai anggota Gastropoda adalah zona intertidal pantai Kambowa yang terletak di Kabupaten Buton Utara Sulawesi Tenggara. Zona intertidal perairan tersebut memiliki panjang pantai membentang dari Barat ke Timur yaitu 900m, panjang zona intertidal dari garis pantai tertinggi hingga terendah adalah 40m. Kondisi pantai pada area ini adalah rata dan terdapat mangrove yang tumbuh diatas lumpur dan batu cadas, dan terdapat karang seperti koral. Dengan demikian substrat pada zona ini berturut-turut lumpur dan batu cadas, batu berpasir, dan karang. Kondisi tersebut memungkinkan biota Gastropoda dapat hidup dan berkembang biak.

Masyarakat yang menempati daerah pesisir memanfaatkan hewan laut yakni anggota Gastropoda, yaitu mengambil biota tersebut untuk dijadikan sebagai lauk pauk dan beberapa diperjual belikan, kegiatan mengambil biota laut oleh masyarakat Kambowa disebut *meponoti*. Aktifitas lain masyarakat pesisir adalah mengambil pasir pantai, menangkap ikan dengan menggunakan bom. Hal ini dapat mengganggu dan merusak ekosistem pesisir pantai yang mengakibatkan kehilangan habitat biota laut seperti anggota Gastropoda. Sehingga perlu kiranya dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui keanekaragaman Gastropoda pada zona intertidal pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode jelajah, yakni menjelajahi zona intertidal pantai Kambowa dengan luas 90m x 40m. Subyek penelitian adalah jenis-jenis Gastropoda yang ditemukan di zona intertidal. Pengoleksian sampel penelitian dilaksanakan pada bulan April 2024, bertempat di zona intertidal pantai Kambowa Desa Kambowa Kabupaten Buton Utara. Sampel penelitian yang telah diperoleh diidentifikasi ciri-ciri morfologinya dengan maksud untuk mengetahui nama sampel Gastropoda. Selanjutnya, menghitung jumlah individu tiap jenis pada masing-masing substrat yakni substrat lumpur, batu berpasir, dan karang. Kemudian menghitung indeks keanekaragaman jenis Gastropoda dengan menggunakan rumus Indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (Odum, 1993; Restiana, *et al.*, (2022), yaitu sebagai berikut:

$$-\sum_{ni-i}^{Pi} \ln Pi, -\sum_{ni-i}^{Pi} \ln Pi,$$

$H' =$

$H' = -\sum (Pi \ln Pi)$  Dimana  $Pi = (ni/N)$

Keterangan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$Pi$  = Jumlah individu jenis

$N$  = Jumlah total individu seluruh jenis

$ni$  = jumlah individu jenis ke-i

= =

$\ln$  Logaritma natural

$-\sum$  = Sigma

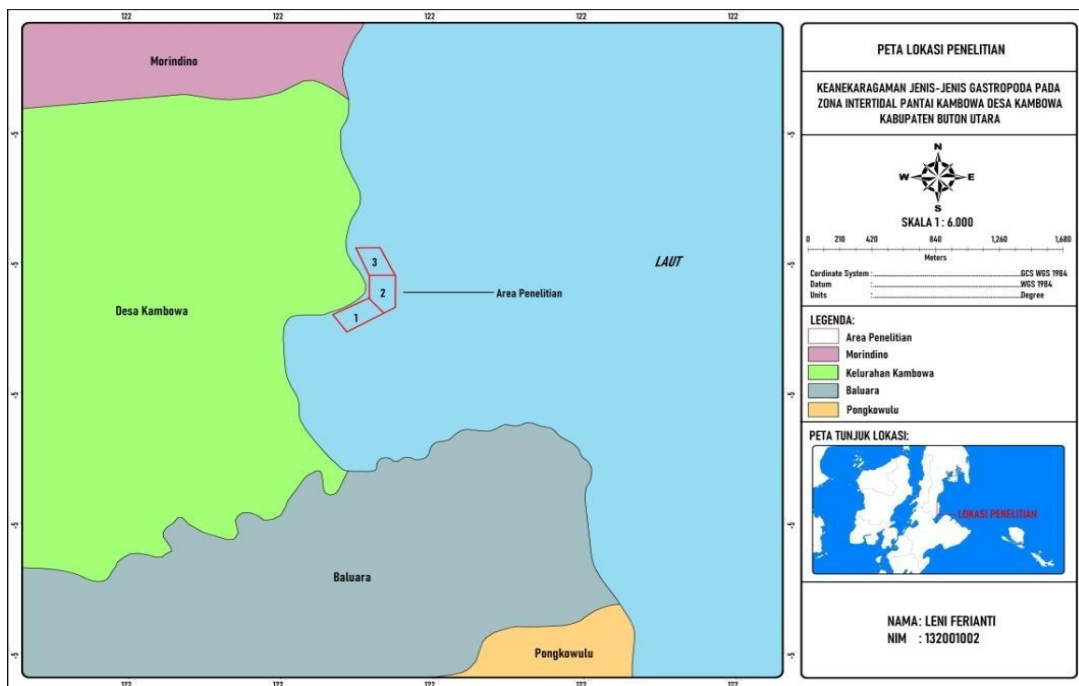
Kategori Indeks Keanekaragaman Jenis:

$H' < 1$  = Keanekaragaman rendah

$1 \leq H' \leq 3$

$1 \leq H' \leq 3$  = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  = Keanekaragaman Tinggi



Gambar 1. Lokasi Penelitian Pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis Gastropoda yang diperoleh di zona intertidal pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Jenis-jenis Gastropoda di Zona Intertidal Pantai Kambowa

No	Genus	Jenis	Substrat			Jumlah Individu
			Lumpur	Batu berpasir	Karang	
1	Angaria	<i>A. delphinus</i>	-	+	+	20
2	Cymbiola	<i>C. vespertilio</i>	-	+	+	5
3	Haliotis	<i>H. asimima</i>	+	-	-	15
4	Lambis	<i>L. lambis</i>	-	+	+	10
5	Nerita	<i>N. polita</i>	+	-	-	20
6	Notocypraea	<i>N. angustata</i>	-	+	+	2
7	Patella	<i>P. vulgate</i>	+	+	-	8
8	Pseudovertagus	<i>P. aluco</i>	-	+	-	3
9	Terebralia	<i>T. sulcata</i>	+	-	-	15
10	Turbo	<i>T. chrysostomus</i>	+	+	-	50
11	Trocus	<i>T. nilolitus</i>	-	+	+	45
		<i>T. maculatus</i>	-	+	+	70
12	Vasum	<i>V. turbinelus</i>	+	+	-	12
13	Vexillum	<i>V. rugosum</i>	-	+	-	5
<b>Total</b>						<b>280</b>

Keterangan : + = ditemukan; - = tidak ditemukan

Sampel hasil penelitian yang diperoleh di zona intertidal pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara yaitu jenis-jenis Gastropoda. Biota ini ditemukan sebanyak 14 jenis tergolong dalam 13 genus dengan total keseluruhan adalah 280 individu. Selain itu, biota Gastropoda ini menempati substrat lumpur, batu berpasir, dan karang. Penyebaran anggota Gastropoda pada berbagai substrat zona perairan diasumsikan dapat dipengaruhi oleh kebutuhan nutrisi dan kenyamanan biota laut menempati suatu area/habitat untuk berkembangbiak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pancawati *et al.* (2014), bahwa substrat dapat berpengaruh terhadap penyebaran organisme benthos, sebab substrat berperan sebagai tempat tinggal, arena penimbun bahan organik, unsur hara dan sebagai tempat pelindung dari predator. Selanjutnya Onrizal *et al.* (2009) menyatakan bahwa hutan mangrove mempunyai bahan organik yang tinggi sebagai sumber makanan dimana terdapat daun-daun serta ranting mangrove yang berguguran didekomposisi oleh pengurai sehingga kandungan bahan organik untuk makanan gastropoda di sedimennya menjadi tinggi. Ira *et al.*, (2015) menyatakan pula bahwa substrat berupa bebatuan dengan banyak lubang dan cekungan akan terisi air pada saat surut dan menjadi semacam kolam pasang kecil yang merupakan tempat ideal untuk berlindungnya gastropoda dari predator, kekeringan dan surut.

Berdasarkan jumlah dan penyebaran jenis gastropoda, maka diperoleh analisis indeks keanekaragaman jenis yang disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Zona Intertidal Pantai Kambowa

Spesies	ni	ni/N	ln pi	H' <sup>2</sup> = $\sum(pi \ln pi)$
<i>Angaria delphinus</i>	20	0,010714	-2,63906	0,1885
<i>Cymbiola vespertilio</i>	5	0,017857	-4,02535	0,07188
<i>Haliotis asimima</i>	15	0,053571	-2,92674	0,15679
<i>Lambis lambis</i>	10	0,035714	-3,3322	0,11901
<i>Nerita polita</i>	20	0,071429	-2,63906	0,1885
<i>Notocypraea angustata</i>	2	0,007143	-4,94164	0,0353
<i>Patella vulgate</i>	8	0,28571	-3,55535	0,10158
<i>Pseudovertagus aluco</i>	3	0,010714	-4,53618	0,0468
<i>Terebralia sulcata</i>	15	0,053571	-2,92674	0,15679
<i>Turbo chrysostomus</i>	50	0,178571	-1,72277	0,30764
<i>Trochus nilolitus</i>	45	0,160714	-1,83813	0,29381
<i>Trochus maculatus</i>	70	0,25	-1,38629	0,34657
<i>Vasum turbinelus</i>	12	0,042857	-3,14988	0,13499
<i>Vexillum rugosum</i>	5	0,017857	-4,02535	0,07188
<b>Jumlah</b>			<b>280</b>	<b><math>\sum H'^2, 22185</math></b>
				<b><math>\sum H'^2, 22185</math></b>

Sebanyak 280 individu jenis Gastropoda yang diperoleh di zona intertidal pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara. Berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman jenis

Gastropoda pada perairan Kambowa  $H'^2 = 2,22185$  berkisar pada  $1 \leq H' \leq 3$ , sehingga dikategorikan pada jenis keanekaragaman sedang. Sedangannya keanekaragaman jenis Gastropoda diasumsikan dapat dipengaruhi oleh jumlah individu tiap-tiap jenis dan kondisi habitat khususnya substrat yang didiami oleh biota air tersebut. Rakhmanda (2011) menyatakan bahwa suatu komunitas disusun oleh banyaknya jenis, maksudnya bahwa nilai indeks keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh jumlah jenis dan jumlah total individu masing-masing jenis pada suatu komunitas. Sebaliknya, jika komunitas disusun oleh sangat sedikit jenis yang dominan maka keanekaragaman jenisnya rendah. Selanjutnya, Abdillah *et al*, (2019) menyatakan bahwa variasi keanekaragaman disebabkan oleh adanya diseminasi dan total jenis.

Masyarakat Kambowa mengkonsumsi biota air tidak terkecuali jenis Gastropoda, mengambil pasir dan batu pantai sebagai kebutuhan, dan menangkap ikan dengan mengebom disekitar terumbu karang. Hal ini dapat mempengaruhi perairan pantai khususnya biota perairan. Namun, kondisi fisik dan kimia perairan pantai Kambowa masih tergolong baik yang ditunjukkan pada hasil pengukuran suhu dan pH air laut di zona intertidal, yaitu 30°C

dan 7. Suhu optimum untuk perkembangan dan reproduksi gastropoda berkisar 25°C-35°C, akan tetapi jika lebih 40°C dapat menyebabkan kematian. Kondisi optimum atau idealnya suhu perairan dapat menunjang kelimpahan dan keberadaan Gastropoda, (Mardatila, 2016). Nilai kisaran rata-rata pH yang sesuai untuk kehidupan Moluska berkisar 6,5-7,5 (Lestari *et al.*, 2021). Selain suhu dan pH air laut, faktor fisik yang mempengaruhi keberadaan anggota Gastropoda adalah arus air laut. Sejalan dengan pernyataan Fadli *et al.* (2012), arus adalah faktor pembatas penyebaran gastropoda dikarenakan arus yang kuat dapat mempengaruhi kepadatan gastropoda di sebuah kawasan. Hasil pengukuran arus air laut di zona intertidal pantai Kambowa dikategorikan sedang.

## KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa indeks keanekaragaman jenis Gastropoda pada zona intertidal pantai Kambowa Kabupaten Buton Utara adalah  $H' = 2,22185$  pada kategori sedang.

## REFERENSI

- Abdilah, B., Karnan & Didik, S. (2019). Struktur komunitas moluska (gastropoda dan bivalvia) pada daerah intertidal di perairan pesisir sumber belajar biologi. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(3); 208-216.
- Djohar, M. A., Boneka, F. B., Schadu, J. N., Mandagi, S. V., Roeroe, K. A., & Sumilat, D. A. (2020). Marine Waste Analysis And Abundance of gastropods In Mangrove Ecosystem Tongkaina, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax*, 8(1), 15-23.
- Fadli, N. and Setiawan, I. (2012). Keragamanmakroobenthos di perairan kuala gigieng Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Depik*.
- Ira, Rahmadani, dan Irawati, N. (2015). Keanekaragaman dan Kepadatan Gastropoda di Perairan desa Morindino Kecamatan Kombowa Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumberdaya Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Halu Oleo.
- Jamiluddin, M. I. (2019). *Kelimpahan dan Keanekaragaman Gastropoda di Situ Bagedit Kabupaten Garut* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Lestari, D.A, Rozirwan, Meki. (2021). Struktur komunitas moluska (bivalvia dan gastropoda) di Muara Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 23(1);52-60.
- Ladias, J. A., Hampong, O. B., & Demayo, C.G. (2020). "Diversity and abundance of gastropods in the intertidal zone of Muduing Bay, Zamboanga Peninsula, Philippines". *Prosiding International Academy of Ecology and Environmental Sciences*. 10, (2), 44-45.
- Mardatila, S., Izmiarti dan Nurdin, J. (2001). *Zoology, Sixth Edition*. Graw Hill Compaines: New York.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Eds. 3. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Onrizal, Simamarta, F. S. P., & Wahyuningsih, H. (2009). Keanekaragaman Makrozoobenthos Pada Hutan Mnnggrove Yang Direhabilitasi di Pantai Timur Sumatera Utara. *Jurnal Natur Indonesia*, 11(2), 94-103.
- Pancawati, D.K., Suprpto, D., & Purnomo, P.W. (2014). Karateristik fisika kimia perairan habitat bivalvia di sungai Wiso Jepara. *Diponegoro Journal of Marques*, 3(4): 141-146.
- Rakhmanda, (2011). Estimasi Populasi Gastropoda di Sungai Tambak Bayan Yogyakarta. *Jurnal Ekologi Perairan Laboratorium Ekologi Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian*. UGM Th 2011 No. 1: 1-7.

- Restiana Raiba, Ermayanti, I., Yustika, (2022). Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan Journal of fishery science and Inovation vol. 6, No. 2 87-102.
- Sianipar, Herna Febrianty. 2021. *Buku Ajar Avetebrata Air*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia : Tasikmalaya.
- Wahyuni, Sri, (2016). *Jenis-Jenis Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) pada Ekosistem Mangrove*. di Desa Dedap Kecamatan Tasikputripuyu Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau. Vol. 2. No. 1.
- Zulheri D, Irawan H, dan Muzahar. (2014). *Keanekaragaman Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove dan Lamun* pulau Dompok Kota Tanjungpinang. Repository Fikp UMRAH.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami sebagai tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Buton yang telah berkontribusi atas berlangsungnya penelitian ini, dan Dekan FKIP yang telah memberi izin atas terlaksananya penelitian ini. Ucapan terima kasih kami ucapkan pula kepada pimpinan wilayah Kabupaten Buton Utara sebagai lokasi penelitian. Dengan demikian, penelitian ini dapat terlaksana sesuai rencana dan harapan.