

***KEANEKARAGAMAN GASTROPODA PADA ZONA INTERTIDAL
PANTAI LANDU KECAMATAN ROTE BARAT DAYA KABUPATEN ROTE
NDAO***

Midel D.W.Ndolu

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nusa Lontar Rote

e-mail: midel.ndolu86@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu kelompok yang ditemukan di zona intertidal pantai Landu adalah jenis *Mollusca* dari kelas *Gastropoda*. Penelitian keanekaragaman *Gastropoda* di Zona Intertidal Pantai Landu Kecamatan Rote Barat Daya Kabupaten Rote Ndao pada bulan Maret - Juni 2025. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Keanekaragaman *Gastropoda* Pada Zona Intertidal Pantai Landu. Metode yang digunakan adalah metode observasi dan survey dengan teknik pengambilan data menggunakan metode kuantitatif dan *Metode Transek Kuadran (Kuadran Transect Method)*. Pada pantai lokasi penelitian dibuat 4 transek dan tiap transek dibuat 5 buah kuadran atau plot berukuran 1x1 m². Analisis data menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Gastropoda* yang ditemukan di zona intertidal pantai Landu terdiri dari 18 spesies. Nilai indeks keanekaragaman *Gastropoda* yang dilihat berdasarkan jenis substrat, maka nilai tertinggi terdapat pada substrat berpasir 86 individu, dengan nilai indeks keanekaragaman 0,612 dan diikuti oleh jenis substrat berbatu 38 individu dengan nilai indeks keanekaragaman 0,198 kemudian yang paling rendah yaitu dari substrat pasir berlumpur 8 individu dengan nilai indeks keanekaragaman 0,103. Berdasarkan kriteria Shannon-Wiener maka keanekaragaman *Gastropoda* berada dalam kategori rendah dengan nilai indeks keanekaragaman 0,928. keanekaragaman rendah

Kata Kunci: *Gastropoda, Keanekaragaman, Zona Intertidal, Landu, Kecamatan Rote Barat Daya*

PENDAHULUAN

Pantai merupakan daerah yang mempunyai kedalaman kurang dari 200 meter. Pada pantai terdapat daerah litoral yaitu daerah yang berada di antara pasang tertinggi dan surut terendah atau disebut daerah intertidal. Daerah ini merupakan daerah peralihan dari kondisi lautan ke kondisi daratan. Walaupun luas daerah ini sangat terbatas, tetapi di sini terdapat variasi faktor lingkungan sangat besar jika dibandingkan daerah bahari lainnya. Di daerah ini terdapat keanekaragaman kehidupan yang sangat besar dari pada di daerah subtidal yang lebih luas. Meskipun sebagai zona terkecil tetapi zona ini di kenal karena kelimpahan berbagai organisme yang memiliki nilai penting dari berbagai aspek. Salah satu zona ini dapat ditemui di daerah pantai Landu Desa Landu. Salah satu kelompok yang ditemukan di zona intertidal pantai Landu adalah jenis *Mollusca* dari kelas *Gastropoda*. Pantai Landu merupakan pantai yang terdapat di Kecamatan Rote Barat Daya, Kabupaten Rote Ndao, dengan panjang garis pantai kurang lebih 1204 meter. Karakteristik wilayah ini umumnya datar, memiliki substrat berpasir dan pasir berbatu.

Gastropoda berasal dari bahasa Yunani (*gastros* = perut, *podos* = kaki). Artinya hewan *Gastropoda* merupakan hewan- hewan yang memiliki kaki perut (Sutikno, 1995). Pertumbuhan dari *Gastropoda* terjadi jauh lebih cepat diwaktu umumnya masih mudah dibandingkan dengan *Gastropoda* yang sudah dewasa. Ada *Gastropoda* yang tumbuh terus sepanjang hidupnya. Tetapi ada pula yang pertumbuhannya terhenti setelah dewasa (Handayani, 2006). Karena proses pertumbuhan *Gastropoda* muda cepat, maka jenis yang muda jauh lebih sedikit ditemukan dibandingkan dengan yang dewasa.

Morfologi *Gastropoda* terwujud dalam morfologi cangkangnya. Sebagian besar cangkangnya terbuat dari bahan kalsium karbonat yang dibagian luarnya dilapisi periostrakum dan zat tanduk. Cangkang *Gastropoda* yang berputar kearah belakang searah dengan jarum jam disebut dekstral, sebaliknya bila cangkangnya berputar berlawanan arah dengan jarum jam disebut sinistral. Siput- siput *Gastropoda* yang hidup dilaut umumnya berbentuk dekstral dan sedikit sekali ditemukan dalam bentuk sinistral (Dharma, 1988). Menurut Sutikno (1990), *Gastropoda* berupa suatu bangunan yang berputar spiral.

Bangunan ini terbentuk dari tiga lapisan, dari luar ke dalam, yaitu: pertama Periostrakum, dari bahan tanduk yang disebut Conchiolin, kedua lapisan prismatic, terdiri dari calcit atau arragonit dan ketiga lapisan mutiara, terdiri dari CaCO_3 , jerni dan mengkilat.

Struktur anatomi *Gastropoda* dapat dilihat pada susunan tubuh *Gastropoda* yang terdiri dari: kepala, badan, dan alat gerak (Handayani, 2006). Kepala berkembang dengan baik, dilengkapi dengan dua pasang tentakel sebagai alat peraba. Sepasang diantaranya bersifat retraktil dan dilengkapi sebuah mata. Mulut dilengkapi dengan lidah, perut dan gigi radula. Berdasarkan tipenya gigi radula pada *Gastropoda* dapat dibedakan menjadi lima tipe yaitu: *Rhipidoglossate*, *Docoglossate*, *Taenioglossate*, dan *Toxoglossate* (Harminto, 2003). *Gastropoda* terdiri dari empat bagian utama, yaitu kepala, kaki, isi perut dan mantel. Mantel *Gastropoda* terletak disebelah depan pada bagian dalam cangkangnya. Makanannya yang banyak mengandung kalsium karbonat dan pigmen masuk ke dalam plasma darah dan diedarkan keseluruh tubuh, kemudian calcium carbonate serta pigmen tersebut diserap

oleh mantel ini mengeluarkan sel-sel yang dapat membentuk struktur cangkang serta corak warna pada cangkang. Tergantung dari pada cangkang. Tergantung dari pada faktor keturunan, struktur cangkang dapat dibuat tonjolan-tonjolan atau pun duri-duri. Jadi mantel tersebut merupakan arsitek dalam pembentukan struktur serta corak warna dari cangkang. Lapisan struktur cangkang dinamakan lapisan prismatic.

Gastropoda yang hidup di laut dapat dijumpai di berbagai jenis lingkungan dan bentuknya telah beradaptasi dengan lingkungannya tersebut (Nontji, 1987). Didalam laut *Gastropoda* dapat hidup sampai kedalaman kurang lebih 5000 meter. Barnes (1987), menyebutkan beberapa jenis dari *Gastropoda* hidup menempel pada substrat yang keras, akan tetap ada juga yang hidup di substrat seperti pasir dan lumpur. *Gastropoda* juga dapat hidup di zona litoral, daerah pasang surut dengan menempel pada terumbu karang, laut dalam maupun dangkal bahkan ada yang hidup di air tawar (Dharma, 1988). Barnes (1987), menerangkan bahwa kondisi lingkungan seperti tipe sedimen, kedalaman, kecerahan, salinitasi, suhu dan pH perairan memberikan variasi

yang besar pada kehidupan *Gastropoda*. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keanekaragaman *Gastropoda* pada Zona Intertidal di Pantai Landu Kecamatan Rote Barat Daya Kabupaten Rote Ndao.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu

Yang menjadi lokasi dalam penelitian ini pantai Landu di Desa Landu, kecamatan Rote Barat Daya Kabupaten Rote Ndao mulai dari Maret - Juni 2025.

Perangkat Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan alat dan bahan sebagai berikut: Kamera, ember plastik, toples, alkohol, tali, kayu patok, alat tulis dan buku identifikasi.

Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian ini menggunakan metode observasi dan survei dengan teknik pengambilan data, dalam menentukan titik pengamatan. menggunakan metode transek kuadran (*kuadran Transect method*) artinya penelitian akan menjalajahi setiap plot pada transek yang telah dibuat guna mengidentifikasi keanekaragaman *Gastropoda*. Observasi dilakukan selama tiga hari sebelum melakukan penelitian dengan tujuan untuk

mendapat gambaran umum mengenai lokasi penelitian dan untuk menentukan titik pengamatan.

Prosedur pelaksanaan

Setelah dilakukan survei lokasi maka ditentukan titik-titik yang akan dijelajahi pada zona intertidal pantai Landu di Desa Landu, panjang keseluruhan pantai Landu adalah 1204 meter oleh karena itu dibuat 4 transek yang dianggap mewakili keseluruhan zona intertidal pantai Landu di Desa Landu, kemudian dibuat 4 transek pada lokasi pengamatan yang terdiri dari transek A, B, C, dan D, dengan jarak masing- masing transek adalah 400 meter, pada setiap transek diletakan plot-plot, dimana masing- masing plot berukuran 1x1 meter persegi, jarak antara plot-plot adalah 10 meter dan setiap transek ada 4 plot, untuk jenis *Gastropoda* yang tertinggal dalam pasir dan lumpur disekop dengan kedalaman kurang lebih 10 cm untuk dipisahkan supaya mendapatkan *Gasropoda* yang ada dalam kuadran, pengamatan keanekaragaman *Gastropoda* dilakukan secara langsung dalam plot yang sama, melakukan pengamatan dan penghitungan jumlah individu setiap spesies yang ditemukan pada setiap plot, setiap objek yang ditemukan diambil

satu contoh spesimen dan dimasukkan kedalam toples yang berisi larutan alkohol 4% untuk kemudian diidentifikasi menggunakan buku *Tropical Marine Invertebrata*.

Jenis Data dan Sumber Data

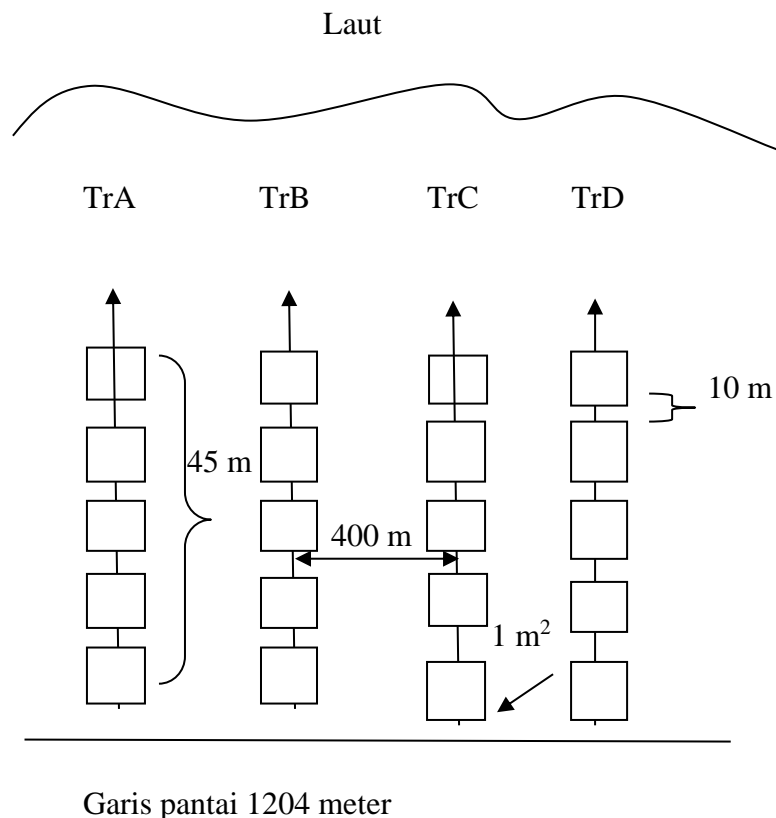
Jenis Data, data kuantitatif adalah data yang dikumpulkan dalam bentuk angka-angka dari variabel yang diteliti keanekaragaman *Gastropoda* dan sumber data, data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya melalui observasi.

Teknik Pengumpulan Data



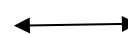



Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara dokumentasi dan observasi.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode observasi dan survei dengan teknik pengambilan data menggunakan metode transek kuadran (*kuadran Transect method*) artinya penelitian akan menjalajahi setiap plot pada transek yang telah dibuat guna mengidentifikasi keanekaragaman *Gastropoda*.



Keterangan :

-  : Laut
-  : Garis Pantai dengan panjang 1204 meter
-  : Jarak antar transek 40 meter
-  : Jarak antar plot 10 meter
-  : Garis transek dengan panjang 45 meter
-  : ukuran kuadrat 1 meter persegi
- Tr : Transek

**Gambar 1 Skema Transek
 Pengambilan Sampel**

Analisis Data

Pertama mencocokkan masing-masing keanekaragaman *Gastropoda* berdasarkan gambar *Gastropoda* yang tertera dalam buku identifikasi kedua dari hasil pengamatan dicatat keanekaragaman *Gastropoda* yang dijumpai pada zona intertidal pantai Landu di Desa Landu dan ketiga perhitungan yang tepat untuk menghitung deskripsinya keanekaragaman jenis adalah dengan menggunakan Indeks keanekaragaman Shannon- Wiener (Odum, 1971), adalah:

$$H' = -\sum \left[\frac{n_i}{N} \right] \text{Log} \left[\frac{n_i}{N} \right]$$

Dengan:

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-
 Wiener

n_i = Jumlah individu suatu jenis

N = Jumlah total individu seluruh jenis

Besarnya indeks

keanekaragaman jenis menurut

Shannon-Wiener (Odum, 1971),

diidentifikasi sebagai berikut:

$H' < 1$: Keanekaragaman rendah

$H' 1 \leq H' \leq 3$: Keanekaragaman

sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

Hasil dan Pembahasan

Keanekaragaman Gastropoda

Berdasarkan hasil penelitian dan identifikasi jenis *Gastropoda* yang ditemukan pada zona intertidal pantai Landu terdapat 18 spesies *Gastropoda* dengan jumlah individu sebanyak 133. hasil perhitungan keanekaragaman dengan menggunakan rumus keanekaragaman Shanom-Wiener diperoleh hasil bahwa setiap jenis mempunyai nilai keanekaragaman yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena setiap jenis mempunyai jumlah individu yang berbeda, namun ada beberapa jenis mempunyai nilai indeks keanekaragaman yang sama. Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shanom-Wiener yaitu apabila

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah,

$H'1 \leq H'3$ = Keanekaragaman sedang,
 $H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi

Total Keanekaragaman *Gastropoda*
dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini

Tabel 1 Total Keanekaragaman Gastropoda

No.	Nama Jenis	Jenis Substrat	Σ	H'
1	<i>Strombus</i> sp	Berpasir	39	0,156
2	<i>Strombus urceus</i>	Berpasir	1	0,015
3	<i>Strombus turturella</i>	Berpasir	17	0,114
4	<i>Cyprae ursellus</i>	Pasir berlumpur	2	0,027
5	<i>Cyprae moneta</i>	Pasir berlumpur	1	0,015
6	<i>Vexillum vulpecula</i>	Berpasir	3	0,036
7	<i>Rhinoclavis vertagus</i>	Berpasir	1	0,015
8	<i>Pila scustata</i>	Pasir berlumpur	1	0,015
9	<i>Morula margariticola</i>	Berbatu	34	0,152
10	<i>Morula granulate</i>	Berbatu	4	0,046
11	<i>Chicoreus adustus</i>	Berpasir	1	0,015
12	<i>Conus coronatus</i>	Berpasir	2	0,027
13	<i>Conus litteratus</i>	Berpasir	6	0,061
14	<i>Conus</i> sp	Berpasir	3	0,036
15	<i>Conus ebraeus</i>	Berpasir	5	0,053
16	<i>Conus sanguinolentus</i>	Berpasir	4	0,046
17	<i>Nassarius distortus</i>	Pasir berlumpur	4	0,046
18	<i>Nassarius distortus</i>	Berpasir	5	0,053
Σ Total			133	0,928

Keterangan:

Σ : Jumlah individu tiap jenis

H' : Keanekaragaman

Keanekaragaman tertinggi terdapat pada substrat berpasir yang ditemukan pada jenis *Strombus* sp, dengan nilai 0,156. Hal ini di karenakan oleh adanya adaptasi yang baik untuk mempertahankan diri pada substrat berpasir ini baik dari adaptasi terhadap faktor biotik maupun faktor abiotik. Keanekaragaman terendah ditemukan pada jenis *Strombus urceus*, *Chicoreus adustus* dan *Rhinoclavis vertagus* dengan nilai keanekaragaman yang sama yaitu 0,015. Faktor yang menyebabkan rendahnya nilai keanekaragaman dan jumlah individu *Strombus urceus*, *Chicoreus adustus* dan *Rhinoclavis vertagus* adalah ketiga jenis ini tidak dapat bersosiasi dengan jenis *Gastropoda* yang lain, selain itu juga pada jenis *Strombus urceus*, *Chicoreus adustus* dan *Rhinoclavis vertagus* dikonsumsi terus menerus oleh masyarakat setempat sehingga jenis *Gastropoda* ini ditemukan dalam jumlah yang sedikit.

Keanekaragaman tertinggi pada substrat berbatu ditemukan pada jenis *Morula margariticola*, dengan nilai keanekaragaman 0,0152. Tingginya nilai indeks keanekaragaman *Morula margariticola* oleh karena adanya tingkat adaptasi yang baik terhadap

faktor lingkungan maupun dengan jenis *Gastropoda* yang lain yang menempati substrat yang sama. dan pada jenis *Gastropoda* ini tidak dikonsumsi oleh masyarakat setempat sehingga populasinya tinggi. Keanekaragaman terendah pada substrat berbatu ditemukan pada jenis *Morula Granulata*, dengan nilai keanekaragaman 0,046. Hal ini disebabkan karena jenis *Gastropoda* ini tidak dapat bertahan dengan terpaan ombak yang keras pada batu karang dan tidak dapat berasosiasi dengan *Gastropoda* yang lain.

Keanekaragaman tertinggi pada substrat pasir berlumpur ditemukan pada jenis *Nassarius distortus* dengan nilai keanekaragaman 0,046. Tingginya nilai keanekaragaman *Nassarius distortus* selain dapat beradaptasi, *Nassarius distortus* juga ditemukan hanya berasosiasi dengan *Cyprae monetada* dan *Pila scutata* sehingga jumlahnya lebih banyak. Keanekaragaman terendah ditemukan pada jenis *Cyprae monetada* dan *Pila scutata* dengan nilai keanekaragaman yang sama yaitu 0,015. Rendahnya nilai keanekaragaman kedua jenis *Gastropoda* ini karena hanya ditemukan 1 individu, selain itu juga kedua jenis *Gastropoda* ini tidak dapat bertahan pada substrat pasir berlumpur.

Menurut Nybakken (1992) dari semua pantai pasang surut, pantai berbatu yang tersusun dari bahan yang keras merupakan daerah yang paling padat mikroorganismenya, tetapi dari hasil penelitian di pantai Landu pada substrat berbatu hanya ditemukan 2 jenis *Gastropoda* dengan jumlah 38 individu, dengan nilai keanekaragaman 0,198. Jika dibandingkan dengan substrat berpasir ditemukan 12 jenis *Gastropoda* dengan jumlah 87 individu, dengan nilai keanekaragaman 0,627. Salah satu faktor yang menyebabkan sedikitnya jenis *Gastropoda* pada substrat berbatu yaitu besarnya terpaan ombak sehingga organisme ini ada yang tidak bias beradaptasi atau bertahan pada habitatnya. Dari ketiga substrat pengamatan, organisme yang berasosiasi dengan *Gastropoda* adalah jenis kerang-kerangan yang hanya ditemukan pada substrat berpasir. Dari 18 spesies *Gastropoda* yang ditemukan di Zona Intertidal pantai Landu Kecamatan Rote Barat Daya Kabupaten Rote Ndao, ada beberapa jenis yang dikonsumsi oleh masyarakat setempat seperti: *Strombus urceus*, *Strombus turturella*, *Conus* sp, *Strombus* sp, *Chicoreus adustus* dan *Cymatium vespaceum*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan demikian hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *Gastropoda* yang ditemukan pada Zona Intertidal di Pantai Landu Kecamatan Rote Barat Daya kabupaten Rote Ndao berjumlah 133 individu dari 18 spesies. berdasarkan kriteria Shannom-Wiener, maka keanekaragaman *Gastropoda* berada dalam kategori rendah dengan nilai keanekaragaman 0,928. Selanjutnya bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lanjutan diharapkan dapat mengkaji dengan kajian yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Barnes, R. D. 1987. *Invertebrata Zoology*, Erlangga: Jakarta
- Dharma, B. 1988. *Siput dan Kerang Indonesia*, PT. Sarana Graha: Jakarta
- Handayani, E.A. 2006. *Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Pantai Randusanga*, Rajawali Press: Jakarta
- Harminto, S. 2003. *Taksosnomi Avertebrata*, Universitas Terbuka: Jakarta
- Nontji, A. 1987. *Laut Nusantara*, Jembatan: Jakarta
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut suatu Pendekatan Ekologis*, PT. Gramedia: Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut suatu Pendekatan Ekologis*, PT. Gramedia: Jakarta
- Oemarjati, S. Boen dan Wisnu Wardhana. 1990. *Taksonomi Avertebrata*, UI. Press: Jakarta
- Odum, p. shannom-Wiener. 1987. *Indeks Keanekaragaman*,

Sutikno, A. 1995. *Ekologi Kuantatitas
Metode Analisis Populasi, Usaha
Nasional: Surabaya*