



KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DI LANTAI HUTAN MANGROVE DI DESA BINONTOAN KABUPATEN TOLITOLI, SULAWESI TENGAH

(GASTROPODE DIVERSITY ON MANGROVE FOREST FLOOR IN BINONTOAN VILLAGE
TOLITOLI REGENCY, CENTRAL SULAWESI)

Iis Yanti¹, Suardi Laheng^{2*}, Dwi Utami Putri²

¹Mahasiswa prodi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan, Universitas Madako Tolitoli

²Dosen prodi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan, Universitas Madako Tolitoli

*E-mail: suardiaseq@gmail.com

ABSTRAK

Gastropoda memiliki manfaat sebagai decomposer di ekosistem mangrove karena berperan penting dalam proses dekomposisi serasa dan dapat di gunakan sebagai indkator perubahan kualitas lingkungan ekosistem mangrove karena hidup menetap dengan pergerakan lambat sehingga dapat mencerminkan adanya perubahan lingkungan yang terjadi. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 2 bulan. Bertempat di Desa Binontoan, Kabupaten Tolitoli. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun yang dilakukan berdasarkan keberadaan ekosistem mangrove di lokasi penelitian. Identifikasi jenis dan kepadatan gastropoda di lakukan di Laboratorium Terpadu, Universitas Madako Tolitoli. Pengamatan dan pengambilan sampel gastropoda menggunakan petak contoh (plot) yang berukuran 1 x 1 m² yang dipasang dalam plot transek vegetasi mangrove berkategori pohon (10 x 10 m²). Hasil penelitian menunjukkan jenis gastropoda yang ditemukan dipantai Desa Binontoan Kabupaten Tolitoli yaitu *T. palustris*, *F. ater*, *C. cingulate*, *T. sulcata*, *T. telescoplum*, *C. coralium*. Indeks keanekaragaman termasuk dalam kategori sedang dengan nilai 1,84 dan nilai indeks dominansi 0.18 termasuk dalam kategori rendah.

Kata Kunci : keanekaragaman, gastropoda, mangrove

ABSTRACT

Gastropods have benefits as decomposers in mangrove ecosystems because they play an important role in the decomposition process of feel and can be used as an indicator of changes in the environmental quality of mangrove ecosystems because they live sedentary life with slow movements so that they can reflect environmental changes that occur. This research will be carried out for 2 months. Located in Binontoan Village, Tolitoli Regency. The research location was divided into three stations based on the existence of the mangrove ecosystem in the research location. Identification of the type and density of gastropods was carried out at the Integrated Laboratory, Madako Tolitoli University. Observation and sampling of gastropods used a sample plot (plot) measuring 1 x 1 m² which was installed in a mangrove vegetation transect plot in the tree category (10 x 10 m²). The results showed that the types of gastropods found on the beach of Binontoan Village, Tolitoli Regency were *T. palustris*, *F. ater*, *C. cingulate*, *T. sulcata*, *T. telescoplum*, *C. coralium*. The diversity index is included in the medium category with a value of 1.84 and the dominance index value of 0.18 is included in the low category.

Keywords: diversity, gastropods, mangroves

1. Pendahuluan

Gastropoda pada hutan mangrove berperan penting dalam dekomposisi serasah dan mineralisasi materi organik terutama yang bersifat herbivore dan detritivore dengan kata lain, gastropoda berkedudukan sebagai dekomposer. Kehadiran

gastropoda sangat ditentukan oleh adanya vegetasi mangrove (Sari et al., 2012).

Gastropoda hidup disubstrat untuk menentukan polah hidup, ketiadaan dan tipe organisme. Ukuran sangat berpengaruh dalam menentukan kemampuan gastropoda menahan sirkulasi air. Bahan organik dan tekstur sedimen sangat menentukan keberadaan dari gastropoda. Tekstur sedimen atau substrat pasir dasar

merupakan tempat untuk menempel dan merayap atau berjalan, sedangkan bahan organik merupakan sumber makanannya. Berdasarkan ukuran butir an pada daerah pantai maka di bedakan menjadi tiga tipe yaitu pantai berpasir, pantai berbatu dan pantai berlumpur. Ukuran butiran sangat menentukan bermacam- macam spesies. Makin besar butiran, makin besar volume ruang interstitial, makin besar pula organisme interstitial yang dapat mendiami tempat itu. Gastropoda merupakan hewan yang bergerak dengan menggunakan perutnya (gaster= perut dan podos=kaki) yang saat ini mulai terancam keberadaannya karena rusaknya ekosistem hutan mangrove karena konversi lahan, dampak ekologis yang ditimbulkan adalah mengganggu keseimbangan ekosistem hutan mangrove (Nybaken, 1982).

Penelitian Rangan (2010), tentang inventarisasi gastropoda di lantai hutan mangrove Rap-rap ditemukan sebanyak 5 famili dan 9 spesies. Spesies yang mendominasi daerah tersebut adalah *Chicoreus capucinus*, *Clypeomorus coralium* dan *Terebralia sulcata* dari family Muricidae. Berdasarkan Penelitian tersebut maka dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman gastropoda didaerah pantai Desa Binontoan yang merupakan salah satu desa yang dipadati tumbuhan mangrove.

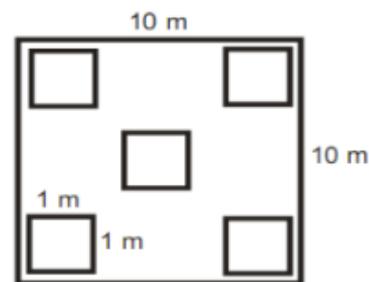
2. Metode Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2020 samapai dengan selesai. Bertempat di Desa Binontoan, Kecamatan Tolitoli Utara, Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah. Lokasi penelitian dibagi menjadi tiga stasiun yang dilakukan berdasarkan keberadaan ekosistem mangrove. Identifikasi jenis dan kepadatan gastropoda di lakukan di Laboratorium Terpadu, Universitas Madako Tolitoli.

Alat-alat yang digunakan yaitu transek ukuran 1 m x 1 m², pH meter air, pH meter tanah, thermometer, plastic klip, meteran, tali, buku identifikasi, buku tulis dan pulpen. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu gastropoda dan alcohol 70%.

Prosedur Penelitian

Pengamatan dan pengambilan sampel gastropoda menggunakan petak contoh (plot) yang berukuran 1 x 1 m² yang dipasang dalam plot transek vegetasi mangrove berkategori pohon (10 x 10 m²) (Syahrial dan Novita, 2018) (Gambar 1).



Gambar 1. Pengumpulan data gastropoda

Pengambilan sampel gastropoda dilakukan dengan mengambil semua gastropoda yang berada di lantai hutan mangrove, menempel pada batang kayu yang telah mati dan pada akar yang berada dalam luasan pengambilan sampel. Sampel gastropoda yang di amati di catat jenis dan jumlahnya. Selanjutnya sampel diawetkan dengan menggunakan alcohol 70%, selanjutnya sampel diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi Dharma (1988) dan jurnal ilmiah. Selain itu, dilakukan pengamatan jenis mangrove yang ditemukan dalam transek pengamatan.

Parameter Uji

Kelimpahan Individu

Kelimpahan individu dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$KI = \frac{ni}{A}$$

Keterangan :

Ki = kelimpahan individu, (ind/m²)

ni = jumlah tiap jenis (individu)

A = luasan transek (m²).

Indeks Keanekaragaman

Perhitungan Keanekaragaman jenis ini dilakukan dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener yang didasarkan pada logaritma basis dua (Odum, 1971).

$$H' = -\sum Pi (LN Pi)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Pi = Proporsi jumlah individu jenis ke-i (ni) terhadap total individu (N)

ni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Total jumlah individu semua spesies

ni /N = proporsi jenis ke -i terhadap jumlah total.

Dengan kriteria :

H' < 1 = Keanekaragaman jenis rendah

1 ≤ H' ≤ 3 = Keanekaragaman jenis sedang

H' > 3 = Keanekaragaman jenis tinggi

Indeks Dominansi

Nilai indeks dominansi digunakan untuk menggambarkan ada tidaknya dominasi suatu jenis dalam suatu komunitas, yang dihitung dengan

menggunakan indeks dominansi Simpson (Magurran, 1988).

$$C = \sum P_i^2$$

Dengan kriteria :

0,00 < C ≤ 0,50 = Dominansi rendah

0,50 < C ≤ 0,75 = Dominansi sedang

0,75 < C ≤ 1,00 = Dominansi tinggi

Pengamatan kondisi lingkungan

Pengamatan kondisi lingkungan meliputi jenis substrak dan kualitas air. Pengamatan jenis substrak pada setiap stasiun dilakukan secara visualisasi sedangkan pengukuran kualitas air (suhu, pH), kualitas substrak (suhu, pH), salinitas dan lama penyinaran dilakukan dengan cara *insitu* yaitu dengan mengambil dan mengukur secara langsung contoh air dan substrak pada masing-masing stasiun pengamatan.

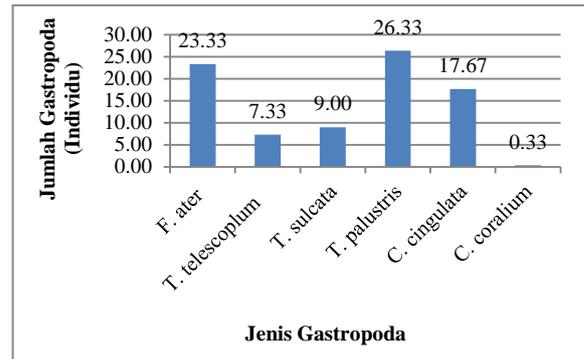
Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Data yang diperoleh ditabulasi menggunakan program Microsof Excel. Selanjutnya hasil yang diperoleh di tampilkan dalam bentuk tabel dan grafik.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan 3 stasiun ditemukan 6 spesies gastropoda. Spesies terbanyak terdapat pada stasiun 3 di plot 1 yaitu sebanyak 44 individu, jenis spesies *Terebralla Sulcata* dari family Potamididae. Sedangkan yang paling rendah terdapat pada stasiun 2 di plot 3 dengan jumlah 1 individu, jenis *Cerithium Coralium* dari family Cerithioide.

Kelimpahan individu tertinggi gastropoda yang berada di pantai Desa Binontoan Kecamatan Tolitoli Utara Kabupaten Tolitoli yaitu jenis *Terebralia palustris* sebesar 26,6 ind/m², *Faunus ater* 23,33 ind/m², *Cerithidea cingulate* 17,67 ind/m², *Terebralia sulcata* 9 ind/m², *Telescopium telescopium* 7,33 ind/m², *Cerithium coralium* 0,33 ind/m² (Grafik 1). Tingginya kelimpahan pada gastropoda jenis *T. palustris* diduga karena kondisi perairan yang ada di pantai Desa Binontoan yang mendukung kehidupan gastropoda jenis ini. Nilai kelimpahan tinggi dari jenis *T. palustris* juga diduga karena substrat yang terdapat diperairan tersebut terdapat pasir yang ditumbuhi mangrove cocok untuk kehidupan gastropoda jenis ini. Hal tersebut jalan dengan pernyataan Laheng *et al.*, (2021), bahwa kondisi perairan dan substrat menjadi penentu kelimpahan individu suatu organisme.



Grafik 1. Jenis Gastropoda yang ditemukan di Desa Binontoan

Nilai indeks keanekaragaman gastropoda di Perairan Pantai Desa Binontoan yaitu 1,84, hal tersebut menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman termasuk dalam kategori sedang. Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian yang di lakukan oleh Lasalu *et al.*, (2015), di Wilayah Pesisir Teluk Tomini Desa Tabulo Selatan Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo yaitu keanekaragaman gastropoda di wilayah tersebut dalam kategori sedang. Menurut Arbi (2012), Nilai indeks keanekaragaman kategori sedang menandakan bahwa kondisi lingkungan masih cukup baik bagi habitat Gastropoda. Menurut Siwi *et al.*, (2017), Keanekaragaman gastropoda dapat dipengaruhi oleh adanya perbedaan topografi tipe substrat, makanan, dan kondisi lingkungan.

Hasil perhitungan nilai dominansi yaitu sebesar 0.18. Kategori tersebut secara umum menunjukkan bahwa komposisi gastropoda pada Perairan Pantai Desa Binontoan tidak memperlihatkan adanya dominasi pada spesies tertentu. Hasil yang sama juga ditemukan pada Ekosistem Mangrove Pantai Masiran Kabupaten Bintan yaitu nilai dominansi gastropoda kategori rendah (0,25) artinya jumlah setiap spesies yang ditemukan merata pada lokasi pengamatan (Yanto *et al.*, 2016).

Kelangsungan hidup gastropoda dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan dan substrat. Kondisi substrat di lokasi pengamatan yaitu berpasir, berlumpur dan pasir pasir berlumpur (Tabel 1). Kondisi substrat pengamatan tersebut memungkinkan mangrove untuk tumbuh dengan baik. Menurut Yanto *et al.*, (2016), substrat pasir berlumpur merupakan lingkungan yang disenangi oleh gastropoda untuk mempertahankan hidupnya.

Tabel 1. Substrat masing-masing stasiun pengamatan

Stasiun Pengamatan	Tekstur substrak
Stasiun 1	Berpasir, Pasir Berlumpur
Stasiun 2	Pasir Berlumpur
Stasiun 3	Berlumpur

Berdasarkan hasil pengukuran suhu pada ekosistem mangrove yaitu 27-32⁰C, Salinitas 15-35 ppt, pH air 6,3-7,6, pH tanah 5,0-8,0 (Tabel 2). Nilai kualitas air tersebut masih sesuai dengan nilai kualitas

di perairan Kabupaten Tolitoli lainnya yaitu Desa Sabang (Firman *et al.*, 2021). Nilai kualitas air tersebut masih mendukung kehidupan gastropoda di Desa Binontoan. Masni *et al.*, (2016), menyatakan bahwa kualitas yang air yang baik akan mendukung gastropoda dalam berkembangbiak dan tumbuh dengan baik.

Tabel 2. Parameter Lingkungan Setiap stasiun

Stasiun pengamatan	Salinitas (ppt)	Suhu (^o C)	pH Air	pH Tanah
Stasiun 1	15-35	22-27	6.3-7.15	5.0-8.0
Stasiun 2	15-35	22-28	6.5-7.1	5.0-6.0
Stasiun 3	15-35	22-29	7.0-7.6	6.0-6.5

4. Kesimpulan

Jenis gastropoda yang ditemukan dipantai Desa Binontoan Kabupaten Tolitoli, Sulawesi Tengah yaitu *Terebralia palustris*, *Terebralia sulcata*, *Telescopium telescopium*, *Faunus ater*, *Cerithidea cingulate*, *Cerithium coralium*. Nilai indeks keanekaragaman 1,84 (sedang) dan nilai indeks dominansi 0.18 (rendah).

Daftar Pustaka

- Arbi, U., Y. 2012. Komunitas Moluska Di Padang Lamun Pantai Wori, Sulawesi Utara. *Jurnal Bumi Lestari* 12(1):55-65.
- Dharma, B., 1988. Siput dan Kerang Indonesia (Indonesian Shells). PT. Sarana
- Firman, Laheng, S., & Aliyas. (2021). INVENTARISASI PLANKTON DI PANTAI SABANG TENDE KABUPATEN TOLITOLI. *Jurnal Agrokompleks Tolis*, 1(1), 11–16.
- Laheng, S., Adli, A., & Devi, S. (2021). Inventarisasi Jenis Bulu BABI (Echinoidea) Di Zona Pasang Surut Pantai Desa Buka Kecamatan Lakea Kabupaten Buol. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 6(1), 13–18.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31942/ce.v6i1.4404>
- Lasalu, N., Sahami, F. M., & Kasim, F. (2015). Komposisi dan Keanekaragaman Gastropoda Ekosistem Mangrove di Wilayah Pesisir Teluk Tomini sekitar Desa Tabulo Selatan Kecamatan Mananggu Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. *Nike : Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 3(1), 25–31.
<http://ejournal.ung.ac.id/index.php/nike/article/view/1313>
- Magurran, A. E. 1087. Ecological diversity and its measurement. New jersey: Princeton University Press.
- Masni, Jahidin, & Darlian, L. (2016). Gastropoda dan Bivalvia Epifauna yang Berasosiasi dengan Mangrove di Desa Pulau Tambako Kecamatan Mataoleo Kabupaten Bombana. *Jurnal Ampibi*, 1(1), 27–32.
- Odum, E. P. 1998. Dasar-Dasar Ekologi. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Rangan, J. K. (2010). Inventarisasi Gastropoda Di Lantai Hutan Mangrove Desa Rap-Rap Kabupaten Minahasa Selatan Sulawesi Utara. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 6(1), 63–66.
<https://doi.org/10.35800/jpkt.6.1.2010.163>
- Sari, A. M., Lusi, A., & Leilani, I. (2012). Gastropoda Yang Ditemukan Pada Hutan Mangrove Di Kenagarian Mangguang Kota Pariaman. *E-Jurnal Mahasiswa Prodi Pend Biologi*, 1(1).
- Siwi, F. R., Sudarmadji, & Suratno. (2017). Keanekaragaman dan Kepadatan Gastropoda di Hutan Mangrove Pantai Si Runtuh Taman Nasional Baluran. *Jurnal Ilmu Dasar*, 18(2), 119–124.
- Syahrial, S., & Novita, M. Z. (2018). Inventarisasi Mangrove Dan Gastropoda Di Pulau Tunda Serang Banten, Indonesia Serta Distribusi Spasial Dan Konektivitasnya. *Saintek Perikanan*, 13(2), 94–99.
<https://doi.org/10.14710/ijfst.13.2.94-99>
- Yanto, R., Irawan, H., & Pratomo, A. (2016). KEANEKARAGAMAN GASTROPODA PADA EKOSISTEM MANGROVE PANTAI MASIRAN KABUPATEN BINTAN Rudi. *Repository Umrah*, 1–10.