

GASTROPODA PADA HUTAN MANGROVE DI KELURAHAN  
TONGKEINA, KECAMATAN BUNAKEN KOTA MANADO

(*Gastropods In Mangrove Forest Of Tongkeina Village, Bunaken Sub-District,  
City Of Manado*)

Dewanti Y Talumingan<sup>1</sup>, Ferdinand F. Tilaar<sup>2</sup>, Jety K. Rangan<sup>2</sup>, Maartinus  
Baroleh<sup>2</sup>, Victor N. R. Watung<sup>2</sup>, Agung B. Windarto<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas  
Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115  
Sulawesi Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Staf Pengajar Pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,  
Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia  
e-mail: [talumingand@gmail.com](mailto:talumingand@gmail.com)

## ABSTRACT

This research aims to determine the types or species of gastropod and its distribution in mangrove forests in Tongkeina village and to know the species of mangrove in Tongkeina village. The Research was conducted on one sampling point with one 100 meters long line transect which was laid perpendicular to the outer direction of the mangrove. To collect gastropod samples, three quadrates with a size of 10x10meters with a distance between the quadrate 5 meters were made. In the quadrate, 15 subquadrates sized 1x1meters were also made. Based on the results, there were 6 species of gastropods and two distribution patterns of i.e., Cluster the species of the *Littoraria scabra*, *Angustassiminea castanea*, *Terebralia sulcate*. The uniform distribution pattern is *Ischinocerithium rostratum*, *Caliostoma jujubinum*, and *Nerita senegalensis*. There are ten mangrove species found and the most common species is *Soneratia alba* with a total of 27 individuals.

*Keywords: Gastropods, forest, Mangrove, Tongkeina village*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Jenis-jenis gastropoda serta persebaran pada hutan mangrove di Kelurahan Tongkeina dan untuk mengetahui Jenis-jenis mangrove di Kelurahan Tongkeina. Penelitian hanya dilakukan satu titik pengambilan sampel dimana dibuat 1 line transek dengan Panjang 100meter yang di tarik tegak lurus dari arah terluar mangrove kemudian dibuat 3 kuadrat dengan ukuran 10x10meter dengan jarak antara kuadrat 5 meter, dan di dalam kuadrat dibuat 15 subkuadrat berukuran 1x1 meter. Berdasarkan penelitian hasil ditemukan ada 6 spesies gastopoda dan dua pola persebaran Gastropoda yaitu mengelompok dan seragam, spesies mengelompok yaitu *Littoraria scabra*, *Angustassiminea castanea*, *Terebralia sulcate*. Pola persebaran seragam yaitu *Ischinocerithium rostratum*, *Caliostoma jujubinum*, *Nerita senegalensis*. Mangrove ditemukan 10 Spesies yang terbanyak adalah *Soneratia alba* dengan jumlah 27 individu.

**Kata kunci:** *Gastropoda, Hutan, Mangrove, Kelurahan Tongkeina.*

## PENDAHULUAN

Gastropoda pada hutan mangrove berperan penting dalam proses

dekomposisi serasah dan mineralisasi materi organik terutama yang bersifat herbivora dan detritivora dengan kata lain

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JPKT/index>

gastropoda berkedudukan sebagai dekomposer awal yang bekerja dengan cara mencacah daun menjadi bagian kecil kemudian akan dilanjutkan oleh organisme yang lebih kecil yaitu mikroorganisme (Elviana *dkk.*, 2016). Wilayah perairan pesisir terdapat lima ekosistem yang khas merupakan tempat hidup yang berbeda bagi biota laut yaitu: estuari, terumbu karang, mangrove, padang lamun dan pasang surut. Letak dari ekosistem-ekosistem tersebut dibatasi oleh zona zona laut, darat dan peralihan (ekoton), yang sering disebut zona "intertidal" atau "litoral". Kekhasan masing-masing ekosistem cenderung memiliki komponen biotik dan abiotik tersendiri yang memberikan tingkat produktivitas perairan tertentu (Ahmad, 2017).

Ekosistem hutan mangrove adalah salah satu daerah yang produktivitasnya tinggi karena ada serasah dan terjadi dekomposisi serasah sehingga terdapat detritus. Hutan mangrove memberikan kontribusi besar terhadap detritus organik yang sangat penting sebagai sumber energi bagi biota yang hidup di perairan sekitarnya (Elviana *dkk.*, 2016). Menurut Siwi *dkk.* (2017), hutan mangrove merupakan ekosistem yang terletak diantara ekosistem daratan dan lautan. Ekosistem mangrove memiliki peran ekologi sekaligus sebagai filter pencemaran dari daratan. Selain itu, dapat pula dimanfaatkan sebagai ekowisata, dan rumah bagi jenis moluska, ikan, udang, dan kepiting. Mangrove merupakan tempat ideal sebagai daerah asuhan, mencari makan, pembesaran anak, pemijahan, menyediakan tempat naungan serta mengurangi tekanan predator khususnya ikan predator (Ikramullah *dkk.*, 2017).

Moluska merupakan salah satu potensi sumberdaya hayati laut yang terdapat di perairan Indonesia. Hewan ini sudah lama dikenal oleh manusia. Masyarakat nelayan Sulawesi Utara telah memanfaatkan potensi moluska sejak jaman dahulu sebagai bahan

makanan (Arbi, 2011 dalam Hermanses *dkk.*, 2018).

Gastropoda merupakan salah satu sumberdaya hayati non-ikan yang mempunyai keanekaragaman tinggi. Gastropoda dapat hidup di darat, perairan tawar, sampai perairan bahari. Gastropoda berasosiasi dengan ekosistem mangrove sebagai habitat tempat hidup, berlindung, memijah dan juga sebagai daerah suplai makanan yang menunjang pertumbuhan mereka (Nento *dkk.*, 2013).

Gastropoda umumnya hidup di laut tetapi ada sebagian yang hidup di darat. Gastropoda mempunyai peranan yang penting baik dari segi ilmu pengetahuan, ekonomi maupun ekologi. (Dharma, 1988 dalam Bugaleng *dkk.*, 2015).

Kelurahan Tongkain, Kecamatan Bunaken, Kota Manado di jadikan tempat penelitian ini karena ekosistem hutan mangrove yang bias dikatakan luas daerahnya.

#### METODE PENELITIAN

Metode yang di gunakan adalah metode survei dan penentuan stasiun secara purposif random sampling. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan transek kuadrat, transek di tarik tegak lurus terhadap garis pantai mulai dari vegetasi mangrove terluar pada titik pengamatan di buat 3 plot utama dengan ukuran 10x10m dengan jarak 5m untuk pengamatan mangrove dan untuk pengamatan gastropoda di dalam plot utama di buat subplot dengan ukuran 1x1 m sebanyak 15 buah. Dengan cara meletakkan kuadrat pada saat air surut terendah, mengambil data gastropoda yaitu pada bagian akar, batang dan daun mangrove yang berada dalam kuadrat lalu menghitung jumlah individu setiap jenisnya, memasukkan sampel di dalam kantong plastik yang sudah

diberi label dan mengidentifikasi jenis mangrove pada semua kuadrat kemudian dokumentasi jenis moluska kelas gastropoda dalam bentuk foto di darat, mengidentifikasi jenis gastropoda dengan acuan buku-buku tentang identifikasi. Analisis yang digunakan pola persebaran menggunakan indeks Morisita (Krebs, 1978 dalam Napatipulu dkk., 2013).

$$I_{\delta} = n \left( \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x} \right)$$

Untuk menentukan signifikan sama dengan atau tidak sama dengan 1, maka digunakan kalkulasi sebagai berikut:

$$x^2 = I_{\delta} (\sum x - 1) + n - \sum x$$

Dimana:

- $I_{\delta}$  = Distribusi spesies
  - $N$  = Total jumlah transek seluruhnya
  - $\sum x$  = Total jumlah individu
- Dimana jika:
- = 1,  $I_{\delta}$  distribusinya random/acak.
  - > 1, distribusinya berkelompok.
  - < 1, distribusinya seragam

Kerapatan Jenis (K) adalah jumlah tegakan jenis i dalam suatu unit area Odum (1998)

$$K(\text{Spesies A}) = \frac{\text{Jumlah Individu spesies A}}{\text{Luas area transek (ha)}}$$

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Spesies Gastropoda Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 6 spesies Gastropoda yang ada pada perairan pantai Tongkeina yang di temukan yaitu bisa dilihat pada Tabel 1.

Pola sebaran Gastropoda per spesies berdasarkan hasil perhitungan indeks Morisita dan diuji menggunakan uji chi-kuadrat, dengan selang kepercayaan 95%, membentuk dua pola sebaran yaitu mengelompok dan seragam. Pada spesies *Ischinocerithium rostratum* memiliki pola persebaran seragam, dan spesies *Caliostoma jujubinum* seragam, dan spesies *Littoraria scabra* pola distribusi berkelompok, *Angustassiminea castanea* pola persebaran berkelompok, *Terebralia sulcate* pola persebaran berkelompok, dan *Nerita senegalensis* masuk dalam pola persebaran seragam. Spesies *Littoraria scabra* adalah spesies yang paling dominan yang di temukan pada lokasi penelitian di desa Tongkeina ini memiliki jumlah paling banyak yang di temukan pada mangrove bagian daun. *Littoraria scabra* banyak ditemukan menempel pada akar batang dan daun mangrove menurut (Rusnaningsih, 2006 dalam Dermawan, 2010).

Ekosistem mangrove merupakan lingkungan hidup dari berbagai organisme, salah satunya adalah gastropoda dengan memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi dan juga sebagai organisme yang berhasil beradaptasi terhadap berbagai habitat (Dharma, 1988 dalam Aralah, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan di hutan mangrove Kelurahan Tongkeina ditemui 10 Spesies Mangrove yaitu, *Avicenia alba*, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia caseolaris*, *Xylocarpus monocensis*, *Sonneratia ovata*, *Avicenia marina*, *Avicenia ofici*, *Rhizophora mucronata*. Dengan jumlah masing-masing individu di tampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Persebaran Gastropoda di Kelurahan Tongkeina

Spesies	Nilai	Pola Sebaran
<i>Ischinocerithium rostratum</i>	-0,156	Seragam
<i>Calliostoma jujubinum</i>	-0,123	Seragam
<i>Littoraria scabra</i>	21,370	Berkelompok
<i>Angustassiminea castanea</i>	0,169	Berkelompok
<i>Terebralia sulcate</i>	1,723	Berkelompok
<i>Nerita senegalensis</i>	-0,148	Seragam

Tabel 2. Spesies Mangrove pada Tiap Kuadrat Pengambilan Data

Spesies	Kuadrat 1	Kuadrat 2	Kuadrat 3	Total
<i>Avicenia alba</i>	1	1	1	3
<i>Rhizopora apiculate</i>	18	0	5	23
<i>Soneratia alba</i>	2	15	10	27
<i>Rhizopora stylosa</i>	1	0	1	2
<i>Sonneratia caseolaris</i>	0	5	0	5
<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0	1	0	1
<i>Sonneratia ovata</i>	0	1	0	1
<i>Avicenia marina</i>	0	0	3	3
<i>Avicenia ofici</i>	0	0	5	5
<i>Rizhopora mucronata</i>	0	7	0	7
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>77</b>

Hasil yang diperoleh Spesies dengan individu terbanyak yaitu *Soneratia alba* karena Spesies ini di temui pada 3 kuadrat dengan jumlah 27 individu pada kuadrat 1 dengan jumlah 2 individu, pada kuadrat 2 dengan jumlah 15 individu dan pada kuadrat 3 dengan jumlah 10 individu. Dan untuk spesies dengan individu terbanyak ke dua yaitu *Rhizopora apiculata* sebanyak 23 individu pada kuadrat 1 dengan jumlah 18 individu, pada kuadrat 2 dengan jumlah 0 dan pada kuadrat 3 dengan jumlah 5 individu.

### KESIMPULAN

Gastropoda di desa Tongkeina kecamatan bunaken kota manado. Diperoleh sebanyak 6 spesies dan 301 individu Nilai pola persebaran yang paling tinggi yaitu 21,370 menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki kondisi yang baik sebagai tempat hidup dan belum terjadi persaingan yang berarti terhadap ruang, makanan,

atau tempat hidup bagi Gastropoda. Mangrove di desa Tongkeina kecamatan bunaken kota Manado. Diperoleh sebanyak 10 spesies dan 77 individu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Babu, D.T., S.P.Antony, S.P.Joseph, A.R. Bright, R. Philip. 2013. Marine yeast *Candida aquatexloris* S527 as a potential immunostimulant black tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Journal of Invertebrate Pathology* 122: 243-252.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2008. Produksi Nasional Perikanan Air Tawar tahun 2008. <http://www.dkp.go.id/Diakses> tanggal 7 Oktober 2018.
- Hemaiswarya S., Raja R, Ravikumar R, Calvalho I. S. 2013. Mechanism of action of probiotics. *Brazilian archives of biology and technology* 56 (1) : 113-119.
- Irribaren, D., P. Daga, M.T Moreira., G. Feijoo. 2012. Potential

- Environmental Effect of Probiotics used in Aquaculture. *Aquacult Int* 20 : 779-89.
- Karthik, R., A.J.Hussain, R.Muthezhilan. 2014. Effectiveness of *Lactobacillus sp* (AMET1506) as Probiotic against Vibriosis in *Penaeus monodon* and *Litopenaeus vannamei* Shrimp Aquaculture. *Bioscience Biotechnology Research Asia* Vol. 11:297-305.
- Lara-Flores M., Olvera-Novoa M.A. 2013. The use of lactic acid bacteria isolated from intestinal tract of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) as growth promotor in fish fed low protein diets. *Latin American Journal of Aquatic Research* 41 (3) : 490-497.
- Lakshmi B., Viswanath, B.Gopal. DVR.S., 2015. In vitro assessment of antiviral efficacy of probiotik bacteria isolated from fish prawn againts white spot syndrome virus (WSSV). in : *New Horizons in Biotechnology*. (Eds. Viswanath B and Indravathi G) Paramount Publishing House, India.
- Manoppo H., M. E.F. Kolopita, R. Malatunduh.2016. Dietary ginger (*Zingiber officinale*) enhance resistance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) against *Aeromonas hydrophila*. *International Journal of PharmTech Research*. vol 9 (4) : 283-288
- Mulyasari, Widanarni, A. Suprayudi, Jr. Zairin., M.T.D. Sunarno. 2016. Screening of Probiotics From the digestive tract of gouramy (*Osphronemus gouramy*) and their potency to enhance the growth of tilapia (*Oreochromis niloticus*). *AACC Bioflux* 9 (5), Pp.1121-1132.
- Novitarizky I.,A., H. Manoppo, S.N.J Longdong. 2018. Isolasi bakteri probiotik *Lactobacillus sp* dari usus ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol. 6 (2) :17-24
- Novitarizky I.,A., H. Manoppo, S.N.J Longdong. 2018. Isolasi bakteri probiotik *Lactobacillus sp* dari usus ikan mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Budidaya Perairan*. Vol. 6 (2) :17-24
- Pasaribu.W. 2015. Efektivitas Ekstrak Daun Pacar Air (*impatiens balsamina L*) Untuk Meningkatkan Respon Immun Non Spesifik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Payung C. N., Tumbol R. A., Manoppo H., 2017. Dietary ginger (*Zingiber officinale*) enhance resistance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) against *Aeromonas hydrophila*. *AACL Bioflux* 10(4):962-968.
- Ravi, A.V., K.S. Musthafa, G. Jegathammbal, K. Kathiresan, S.K. Pandian., 2007. Screening and evaluation of probiotics as a biocontrol agent againt pathogenic Vibrios in marine aquaculture. *Letter in Applied Microbiology* 45 : 219-223
- Sakai, M. 1999. Current research status of fish immunostimulants. *Aquaculture* 172 : 63-92
- Sambuaga, M.E., S.N.J. Longdong, H. Manoppo. 2018. Sensitivitas ekstrak tanaman kemangi (*Ocimum sactum*) terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal budidaya perairan*. Vol 6(1):1-7
- Sumaraw J.T, H. Manoppo, R.A. Tumbol, I.F.M. Rumengan, H.A. Dien, D.A. Sumilat. 2019. Evalution of the effect probiotik bacteria on growth performance and survival rate of carp, *Cyprinus carpio*. *Jurnal Ilmiah Platax* Vol 7 (1) : 243-255.