

**KOMPOSISI DAN KEANEKARAGAMAN JENIS GASTROPODA
PADA EKOSISTEM MANGROVE DI PULAU KALEDUPA,
KABUPATEN WAKATOBI**
*COMPOSITION AND DIVERSITY OF GASTROPOD SPECIES IN
MANGROVE ECOSYSTEMS ON KALEDUPA ISLAND,
WAKATOBI DISTRICT*

**Nurhalisa^{1*}, Agusrinal², Armadi Chairunnas³, Samsi Burhan⁴, Aqmal Khaery⁵
Wandy Murti Prasetya⁶**

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara, Jl. Mayjend Katamso, Baruga, Kendari
**E-mail koresponden: nh843660@gmail.com*

Abstract

*The purpose of this study was to determine the composition and diversity of gastropods in mangrove ecosystems on Kaledupa Island, Wakatobi Regency. This study used transect method with quadrat plot (1x1m). The samples of this study were the types of gastropods found in the observation plot in the mangrove ecosystem on Kaledupa Island. The variables observed were the composition and diversity of Gastropod species found in the observation plots at each research station. Parameters analysed included density, frequency, importance index, species evenness, diversity index, distribution pattern, similarities and differences, and the influence of environmental factors. The results showed a total of 20 species of gastropods found at the three research stations. *Terebralia sulcata* species is the highest INP value, dominance and has a very wide distribution both based on mangrove stands or distribution at each station. The species diversity index in Station I, Station II, and Station III are 1.577, 0.617, and 0.467, respectively. The similarity index between Station II and III was higher (71.46%) indicating that the species composition of gastropods between the two stations was almost the same.*

Keywords: Gastropod species composition, diversity; similarity index.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi dan keanekaragaman gastropoda pada ekosistem mangrove di Pulau Kaledupa, Kabupaten Wakatobi. Penelitian ini menggunakan metode transek dengan plot kuadrat (1x1m). Sampel dari penelitian ini adalah jenis-jenis gastropoda yang ditemukan dalam plot pengamatan pada ekosistem mangrove di Pulau Kaledupa. Variabel yang diamati adalah komposisi dan keanekaragaman jenis gastropoda yang terdapat dalam plot pengamatan pada setiap stasiun penelitian. Parameter yang dianalisis meliputi kerapatan, frekuensi, indeks nilai penting, pemerataan jenis, indeks keanekaragaman, pola penyebaran, persamaan dan perbedaan, serta pengaruh faktor lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan total gastropoda yang di temukan pada ketiga stasiun penelitian sebanyak 20 jenis. Jenis *Terebralia sulcata* merupakan jenis yang paling tinggi nilai INP, dominasinya dan memiliki penyebaran yang sangat luas baik berdasarkan tegakan mangrove ataupun distribusinya pada setiap stasiun. Indeks keanekaragaman jenis berturut-turut di Stasiun I, Stasiun II, dan Stasiun III yaitu 1,577, 0,617, dan 0,467. Indeks kesamaan antara Stasiun II dan III lebih tinggi (71,46%) yang mengindikasikan bahwa komposisi jenis gastropoda antara kedua stasiun tersebut hampir sama.

Kata kunci: Komposisi jenis gastropoda, keanekaragaman; indeks similaritas

PENDAHULUAN

Mangrove adalah salah satu ekosistem pesisir yang terdapat di Kepulauan Wakatobi. Ekosistem mangrove dengan sifatnya yang khas dan kompleks merupakan habitat bagi berbagai jenis hewan dari yang paling sederhana tingkatannya (protozoa)

sampai ke yang paling tinggi (vertebrata). Sebagai daerah peralihan laut dan darat, ekosistem mangrove mempunyai gradien lingkungan yang ekstrim (Septantiningtyas & Hakim, 2020). Ekosistem mangrove merupakan salah satu penyusun dari Taman Nasional Wakatobi (TNW). Hutan mangrove merupakan tempat berlindung, memijah dan sebagai tempat mencari makan bagi biota-biota pantai maupun darat. Gastropoda merupakan salah satu kelompok hewan invertebrata yang banyak dijumpai di kawasan mangrove TNW (Tihurua *et al.*, 2020).

Informasi ilmiah terkait dengan keberadaan Gastropoda pada ekosistem mangrove di TNW masih sangat minim, sehingga kajian ilmiah tentang keberadaan gastropoda pada ekosistem mangrove di TNW, masih diperlukan. Sebagai ekosistem mangrove pada pulau-pulau kecil dan berada di daerah Wallacea, dengan variasi habitat mangrove yang ada, diduga memiliki keunikan-keunikan dan karakter ekologi yang berbeda dibandingkan dengan ekosistem mangrove pada berbagai daerah lain di Indonesia. Meskipun jumlah jenis mangrove di kawasan TNW relatif sedikit (Jamili dan Muhsin, 2010), namun keberadaan mangrove dan hewan-hewan yang berasosiasi dengannya cukup menarik untuk dikaji. Jamili dan Muhsin (2010), menemukan beberapa tegakan mangrove yang terdapat di masing-masing pulau di TNW. Pada masing-masing tegakan tersebut diduga dihuni atau didiami oleh jenis-jenis gastropoda yang khas sesuai dengan kondisi habitat tiap tegakan mangrove tersebut. Keberadaan gastropoda merupakan salah satu bioindikator utama yang menegaskan bahwa ekosistem mangrove tersebut belum rusak dan tercemar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023 di tiga lokasi antara lain Desa Tanomeha, Balasuna Selatan, dan Tampara Pulau Kaledupa Kabupaten Wakatobi. Penelitian dilakukan dengan membuat 2 transek pengamatan dari formasi mangrove terdepan (berbatasan dengan laut) hingga formasi mangrove terbelakang (berbatasan dengan tumbuhan darat). Tiap transek terdapat 10 plot berukuran 1x1m. Pengambilan sampel gastropoda dilakukan pada saat air surut. Parameter yang dianalisis meliputi kepadatan, frekuensi, indeks nilai penting, kemerataan jenis, indeks keanekaragaman, pola penyebaran, persamaan dan perbedaan, serta pengaruh faktor lingkungan. Analisis dan pengolahan data dilakukan di Laboratorium Biologi, Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Nahdlatul Ulama Sulawesi Tenggara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komposisi Jenis Gastropoda

Hasil penelitian menunjukkan komposisi jenis gastropoda pada ekosistem mangrove Desa Tanomeha berjumlah 11 jenis, yaitu *Cassidula multiplicata*, *Chicoreus capucinus*, *Clithon oualaniensis*, *Cassidula aurisfelis*, *Engina medicaria*, *Littorina scabra*, *Nassa serta*, *Nerita planospira*, *Strombus terebellatus*, *Telescopium telescopium*, dan *Terebralia sulcata*. Dari sebelas jenis tersebut, hanya *Terebralia sulcata* yang ditemukan pada semua tegakan mangrove yang dicuplik, yaitu tegakan *Ceriops decandra*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora apiculata*, campuran *Rhizophora apiculata* dan *Rhizophora mucronata*, campuran *Ceriops tagal* dan *Avicennia marina*, dan tegakan campuran *Bruguiera gymnorhiza* dan *Rhizophora apiculata*. Hal ini mengindikasikan bahwa keanekaragamannya tinggi dan kondisi habitatnya mendukung pertumbuhan dan perkembangan gastropoda.

Pada ekosistem mangrove di Balasuna Selatan ditemukan empat jenis Gastropoda, yaitu *Marula margaritcola*, *Nerita planospira*, *Nerita plicata* dan *Terebralia sulcata*. Dari keempat jenis tersebut, *Terebralia sulcata* terdapat pada semua tegakan

mangrove yang dicuplik, yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, campuran *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Rhizophora mucronata*, dan *Rhizophora mucronata*

Pada ekosistem mangrove di Tampara, ditemukan sembilan jenis Gastropoda yaitu *Littorina scabra*, *Morulla granulata*, *Neritina violacea*, *Nodilittorina pyramidalis*, *Planaxis sulcatus*, *Quoyia decollata*, *Tenguella granulata*, *Terebralia palustris*, dan *Terebralia sulcata*. *Terebralia sulcata* ditemukan pada semua tegakan mangrove yaitu *Ceriops tagal*, *Sonneratia alba*, *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Osbornia octodonta*. *Terebralia sulcata* merupakan jenis Gastropoda yang paling umum ditemukan di Tampara.

Berdasarkan komposisi jenis Gastropoda pada ekosistem mangrove di masing-masing lokasi, diketahui bahwa *Terebralia sulcata* merupakan jenis yang mendiami ekosistem mangrove pada ketiga lokasi tersebut *Littorina scabra* dapat hidup pada ekosistem mangrove di Tanomeha dan Tampara, sedangkan jenis-jenis yang hanya terdapat pada ekosistem mangrove di Tanomeha, yaitu *Cassidula multiplicata*, *Chicoreus capucinus*, *Clithon oualaniensis*, *Cassidula aurisfelis*, *Engina medicaria*, *Nassa serta*, *Strombus terebellatus*, dan *Telescopium telescopium*. Jenis-jenis yang hanya terdapat pada ekosistem mangrove di Balasuna Selatan yaitu *Marula margariticol*, *Nerita planospira*, dan *Nerita plicata*. Sedangkan jenis-jenis yang hanya terdapat pada ekosistem mangrove di Tampara, yaitu *Morulla granulata*, *Neritina violacea*, *Nodilittorina pyramidalis*, *Planaxis sulcatus*, *Quoyia decollata*, *Terebralia palustris*, dan *Tenguella granulata*. Jenis-jenis Gastropoda yang hanya terdapat di satu lokasi tertentu mengindikasikan adanya perbedaan kondisi habitat.

Hasil analisis data menunjukkan kerapatan paling tinggi pada lokasi Tanomeha, Balasuna Selatan, serta Tampara adalah *Terebralia sulcata*. Jenis Gastropoda ini terdapat pada semua tegakan mangrove, namun pada tegakan *Ceriops decandra* yang kelimpahannya sangat tinggi dibanding pada tegakan yang lainnya di lokasi Tanomeha, tegakan campuran *Bruguiera gymnorrhiza* dan *Rhizophora mucronata* pada lokasi Balasuna Selatan, serta tegakan *Ceriops tagal*, *Sonneratia alba*, *Bruguiera gymnorrhiza*, dan pada lokasi Tampara. Kerapatan dan frekuensi yang tinggi mengindikasikan bahwa jenis ini dominan dan luas distribusinya karena mempunyai kisaran toleransi yang sangat luas terhadap faktor lingkungan. *Terebralia sulcata* adalah jenis Gastropoda yang mempunyai frekuensi lebih tinggi dibandingkan yang lainnya yang mengindikasikan bahwa jenis tersebut mempunyai penyebaran yang cukup luas pada ketiga lokasi tersebut. Nilai INP Gastropoda tertinggi juga terdapat pada jenis *Terebralia sulcata*. Jenis *Terebralia sulcata* paling dominan di semua tegakan mangrove di Tanomeha, Balasuna Selatan, serta Tampara. Hasil ini mengindikasikan bahwa jenis *Terebralia sulcata* merupakan penyusun utama yang paling berperan terhadap stabilitas Gastropoda pada ekosistem mangrove di Tanomeha. INP yang tertinggi dapat memberikan kontribusi yang besar di dalam komunitas tersebut (Barbour *et al.*, 1987).

B. Parameter Faktor Lingkungan

Parameter faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, dan kandungan organik tanah merupakan faktor pendukung bagi kehidupan suatu organisme. Nilai-nilai parameter tersebut dapat mencerminkan kualitas lingkungan yang dapat mendukung keberadaan dan pertumbuhan Gastropoda pada ekosistem mangrove di Pulau Kaledupa. Hasil pengukuran faktor lingkungan pada Desa Tanomeha, Balasuna Selatan, dan Tampara di Pulau kaledupa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan pada Ekosistem Mangrove di Pulau Kaledupa.

No.	Lokasi	Parameter			Jenis Substrat
		Suhu (°C)	Salinitas (‰)	KOT (%)	
1	Tanomaha	26	23,5	24,010	Berlumpur
2	Balasuna Selatan	31	24,5	22,955	Lumpur Berpasir
3	Tampara	32	25,0	21,741	Pasir Berlumpur

Sumber: Agusrinal (2010)

Berdasarkan Tabel 1 di atas, suhu yang terukur pada ekosistem mangrove di Tanomaha yaitu 26°C, Balasuna Selatan 31°C, dan Tampara 32°C. Pengukuran suhu pada ekosistem mangrove di Tanomaha dilakukan pada pukul 16.00 WITA, di Balasuna Selatan pukul 13.00 WITA, dan di Tampara pada pukul 11.00 WITA. Pada masing-masing lokasi masih berada dalam batas toleransi yang mendukung organisme akuatik bagi proses pertumbuhan dan perkembangan Gastropoda. Menurut Aditya *et al.* (2020), organisme mampu hidup sampai suhu 40°C.

Pengukuran salinitas pada ekosistem mangrove di Tanomaha, Balasuna Selatan, dan Tampara secara berturut-turut adalah 23,5‰, 24,5‰, dan 25‰. Rendahnya salinitas yang ditunjukkan di Tanomaha disebabkan karena pengukuran dilakukan sesaat setelah hujan turun sehingga air laut bercampur dengan air tawar. Namun demikian, salinitas yang diperoleh pada lokasi tersebut berada pada kisaran yang baik bagi kehidupan organisme. Kisaran salinitas normal untuk kehidupan moluska terutama Gastropoda pada hutan mangrove yaitu 23-37,5 ‰ (Siringoringo *et al.*, 2018).

KOT yang diperoleh pada ekosistem mangrove Tanomaha sebesar 24,010%, Balasuna Selatan sebesar 22,955% dan Tampara sebesar 21,741%. KOT tertinggi terdapat pada Tanomaha dan diikuti oleh Balasuna Selatan. Hal ini diduga berasal dari hewan dan tumbuhan yang telah membusuk lalu tenggelam ke dalam perairan dan bercampur dengan lumpur. Sedangkan KOT terendah terdapat di Tampara disebabkan oleh arus yang kuat sehingga memungkinkan untuk pengendapan bahan organik relatif lebih kecil. Tipe substrat pasir berlumpur juga merupakan faktor yang mempengaruhi KOT di lokasi ini karena bahan organik yang terendap mudah tersapu oleh pergerakan air. Bahan organik tanah ini merupakan sumber makanan bagi organisme Gastropoda di dalam ekosistem mangrove di Tanomaha, Balasuna Selatan, serta Tampara.

KESIMPULAN

Keanekaragaman jenis gastropoda yang ditemukan pada ekosistem mangrove di Pulau Kaledupa Kabupaten Wakatobi sebanyak 20 jenis Gastropoda, 11 jenis di Tanomaha, 4 jenis di Balasuna Selatan, dan 9 jenis di Tampara. Indeks keanekaragaman (H') Gastropoda di Tanomaha lebih tinggi lokasi lainnya yang mengindikasikan bahwa komunitas Gastropoda pada ekosistem mangrove di Tanomaha lebih stabil dibanding komunitas Gastropoda pada ekosistem mangrove di Balasuna Selatan dan Tampara.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I., Wahyu, A.N. 2020 Struktur Komunitas Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove di Pancer Cengkong Kabupaten Trenggalek. Jurnal trujoyo Juvenil. 1(2) :210-219.
- Agusrinal. 2010. Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Kepiting (Brachyura) pada Ekosistem Mangrove di Pulau Kaledupa, Darawa, dan Hoga, Kabupaten Wakatobi [Skripsi]. Program Studi Biologi FMIPA. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Barbour, M. G., Burk, J. H and Pitts, W. D., 1987. Terrestrial Plant Ecology. Second Edition. The Benjamin/Comings Publishing Company. Colifornia.
- Jamili, dan Muhsin, 2010, Kajian Ekologi Vegetasi Dan Fauna Mangrove Pada Pulau-Pulau Kecil Sebagai Dasar Dari Konservasi In – Situ Komunitas Mangrove Di Taman Nasional Wakatobi Provinsi Sulawesi Tenggara. Lembaga Penelitian Universitas Haluoleo Kendari. Kendari.
- Septantiningtyas, N., & Hakim, M. R. L. (2020). Konsep Dasar Sains 1. Penerbit Lakeisha.
- Siringoringo, H. H., Narendra, B. H., Salim, A. G. 2018. Kualitas Perairan Mangrove di Ciasem, Pamanukan, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan. 8(3):301-307.
- Tihurua, E. F., Agustiani, E. L., & Rahmawati, K. (2020). Karakter anatomi daun sebagai bentuk adaptasi tumbuhan penyusun zonasi mangrove di Banggai Kepulauan, Provinsi Sulawesi Tengah. Jurnal Kelautan Tropis, 23(2), 255-264.