



## Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Kelurahan Tosa Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan

Masrul Samaun<sup>(1)</sup>, Nuraini Adung Damsiki<sup>(2)</sup>, Mahruf Azis<sup>(3)</sup>

Fakultas Ilmu Kelautan Universitas Nuku

### Abstract

Received: 06 Februari 2026  
Revised: 16 Februari 2026  
Accepted: 28 Februari 2026

*Gastropods are one of the mangrove animals utilized by humans as food because they have a high protein source. The mangrove ecosystem in Tosa Village has not been fully explored its potential, especially in terms of Gastropod diversity. Identification of the types of Gastropods in this area is important to provide baseline data and to provide input for the government and community in efforts to conserve and manage mangrove ecosystems sustainably. The study was conducted in August-October 2025, this type of research is quantitative description. The results obtained there are 18 species of gastropods. The diversity index of gastropods found in the mangrove ecosystem of Tosa Village is classified as moderate, the uniformity index at stations I and II is low category while at station III is moderate category, the dominance index is moderate category at station II while stations I and III have high dominance index values.*

**Keywords:** *Gastropods, mangrove ecosystem, Tosa Village*

(\*) Corresponding Author: [nur408315@gmail.com](mailto:nur408315@gmail.com)

**How to Cite:** Samaun, M., Damsiki, N., & Azis, M. (2026). Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Kelurahan Tosa Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 12(3.C), 155-163. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/13849>.

## PENDAHULUAN

Satwa yang terdapat di perairan meliputi ikan, udang, amfibi dan reptil, serta satwa yang hidup di bagian substrat mangrove baik yang bersubstrat keras maupun lunak (lumpur) terdiri atas kepiting mangrove, kerang-kerangan, gastropoda, dan golongan invertebrata lainnya (Bustaman, 2014).

Ekosistem mangrove di Kelurahan Tosa Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan, merupakan salah satu sumber ekosistem yang belum sepenuhnya tergali potensinya, terutama dari segi keanekaragaman Gastropoda. Identifikasi mengenai jenis-jenis Gastropoda di wilayah ini penting di lakukan untuk menyediakan data dasar serta menjadi masukan untuk pemerintah dan masyarakat dalam upaya konservasi dan pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Ekosistem Mangrove

Ekosistem Mangrove adalah salah satu bentuk tanaman yang hidup di pantai, estuari atau muara sungai dan delta di tempat yang terlindung pada daerah tropis dan subtropis. Hutan mangrove alami membentuk zonasi tertentu. Jenis mangrove yang berbeda berdasarkan zonasi disebabkan sifat fisiologis mangrove yang berbeda-beda untuk beradaptasi dengan lingkungannya. Keanekaragaman

mangrove bukan hanya karena kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungannya tetapi tidak terlepas juga adanya campur tangan manusia untuk memelihara (Nybakken, 1992)

### **Fungsi Mangrove**

Hutan mangrove sebagai sumberdaya alam khas daerah pantai tropik, mempunyai fungsi strategis bagi ekosistem pantai, yaitu : sebagai penyambung dan penyeimbang ekosistem darat dan laut. Tumbuh-tumbuhan, hewan dan berbagai nutrisi ditransfer ke arah darat atau laut melalui mangrove. Secara ekologis mangrove berperan sebagai daerah pemijahan (spawning grounds) dan daerah pembesaran (nursery grounds) berbagai jenis ikan, kerang dan spesies lainnya (Dahuri, 2004)

### **Definisi Gastropoda**

Gastropoda berasal dari bahasa Yunani yaitu gaster yang berarti perut dan podos yang berarti kaki jadi gastropoda berarti hewan yang berjalan dengan perutnya. Gastropoda merupakan kelompok hewan bertubuh lunak yang berjalan menggunakan kaki perut dan pada umumnya bercangkang tunggal berbentuk tabung spiral dan memiliki warna yang beranekaragam pada cangkangnya (Harminto, 2003).

### **Hubungan Gastropoda Dengan Ekosistem Mangrove**

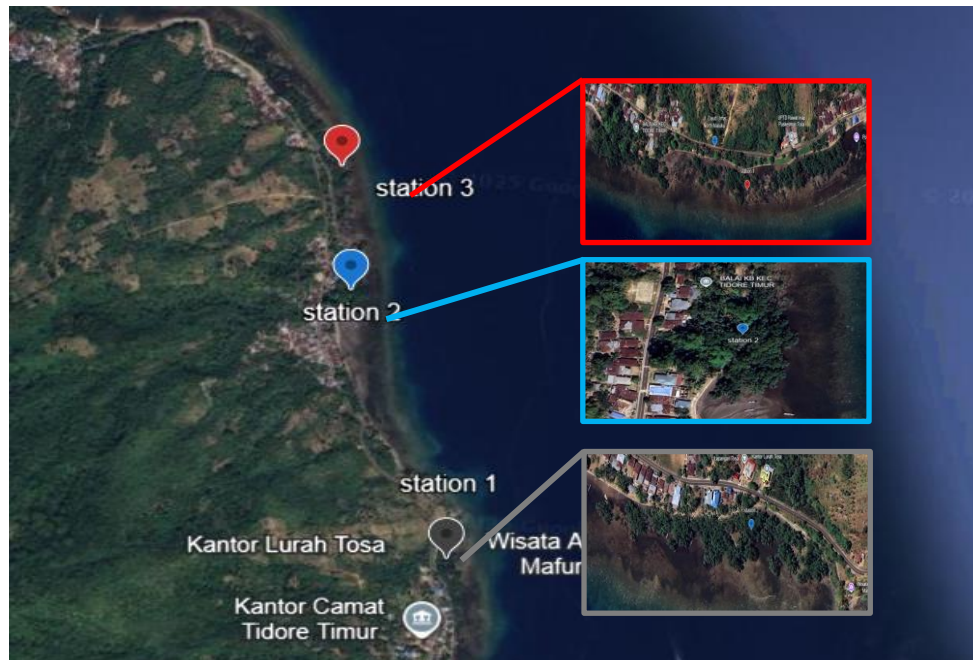
Gastropoda, yang merupakan kelompok moluska terbesar, mencakup berbagai spesies seperti siput dan keong. Mereka memiliki peran yang sangat penting dalam ekosistem mangrove, yang merupakan habitat unik yang terletak di daerah pesisir tropis dan subtropis. Ekosistem ini ditandai dengan keberadaan mangrove yang tumbuh di daerah yang terpengaruh oleh pasang surut air laut (Murry et al, 2006).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tosa Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Agustus-Oktober 2025.

### **Gambar Lokasi Penelitian**



Sumber :( Google earth, 2025)

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu deskripsi kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan cara menghitung indeks kelimpahan dan keanekaragaman. Menurut Sugiyono(2018), penelitian deskripsi kuantitatif adalah penelitian yang berfungsi untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, hingga pada penampilan hasilnya

### Alat Dan Bahan

Tabel Alat yang digunakan pada saat penelitian

No	Alat	Kegunaan
1.	GPS ( <i>Global Positioning System</i> )	Menentukan titik posisi pengamatan
2.	Roll Meter	Mengukur jarak
3.	<i>Transek</i> 10 X 10 Meter	Memudahkan dalam identifikasi
4.	Tali Raffia	Membuat jalur-jalur transek/plot
5.	Termometer	Mengukur suhu
6.	<i>Hand Refractometer</i>	Mengukur salinitas
7.	Kertas lakmus	Mengukur pH
8.	Kamera	Dokumentasi
9.	Alat Tulis	Mencatat data
10	Kantong sampel/pelastik	Menyimpan sampel gastropoda
11	Laptop	Untuk menganalisis data dan penyusunan laporan

Bahan yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah gastropoda yang di temukan pada ekosistem mangrove di kelurahan Tosa.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Pada tahap ini pengumpulan data yang di lakukan antara lain sebagai berikut:

1. Penentuan stasiun dilakukan dengan cara observasi secara langsung di ekosistem Mangrove Kelurahan Tosa Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan. Berdasarkan pada jenis substrat, kedalaman perairan, serta keberadaan organisme yang menjadi objek penelitian yang ditentukan pada saat observasi awal.
2. Lokasi penelitian terdiri dari 3 stasiun yaitu stasiun I di ekosistem mangrove yang terletak di lingkungan Surumalao atau tepat di depan Kantor Kelurahan Tosa, stasiun II di ekosistem mangrove yang terletak di lingkungan Tomadou dibelakang Kantor Balai Penyuluhan Keluarga Berencana Kecamatan Tidore Timur dan stasiun III di ekosistem mangrove yang berada di depan Puskesmas Tosa.
3. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode *line transek* kuadran 10 X 10 meter. Setiap stasiun terdiri dari 2 *line transek* dan setiap *line transek* dilakukan dua kali pengulangan penempatan kuadran. Pengambilan data dalam kuadran adalah metode survei jelajah merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah dalam pengumpulan data (Sugiyono, 2009). Data yang dikumpulkan meliputi jenis-jenis dan keberagaman gastropoda.
4. Jenis gastropoda yang ditemukan pada saat pengambilan data kemudian di identifikasi, dicatat spesies, jumlah individu, dan karakteristik morfologi.

### **Teknik Analisis Data**

#### **Keanekaragaman jenis:**

Hitung indeks

keanekaragaman menggunakan rumus seperti Indeks Shannon-Wiener ( $H'$ ) (Krebs 1986 dalam Patty, 2006)

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i)$$

Keterangan :

$H'$  = indeks keanekaragaman

$p_i$  =  $n_i/N$

$N$  = jumlah total individu

$n_i$  = jumlah individu setiap jenis- $i$

Setelah diperoleh indeks keanekaragaman dilakukan pengelompokan kriteria

$H' < 1$  = Keanekaragaman rendah

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

$H' > 3$  = Keanekaragaman tinggi

#### **Indeks Keseragaman:**

Indeks keseragaman dihitung dengan menggunakan rumus Evennes dalam Mistahul Zannah, (2018) yaitu:

$$E = \frac{H'}{\ln s}$$

Keterangan :

E= indeks keseragaman jenis

H' = indeks keanekaragaman jenis

S= jumlah jenis

Kriteria indeks keseragaman:

E > 0,6 = keseragaman jenis tinggi

E < 0,4 < 0,6 = keseragaman jenis sedang

E < 0,4 = keseragaman jenis rendah

### Indeks Dominansi:

Menghitung indeks dominansi spesies dengan menggunakan rumus Simpson dalam Fachrul 2007:

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

C = indeks dominansi

ni = jumlah individu spesies ke-i

N = jumlah total semua spesies

Kategori indeks dominansi sebagai berikut:

0 < C ≤ 0,50 = Dominansi rendah

0,50 < C ≤ 0,75 = Dominansi sedang

0,75 < C ≤ 1,00 = Dominansi tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kelurahan Tosa merupakan salah satu kelurahan yang secara administratif berada pada wilayah Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan dan merupakan pusat dari pemerintahan Kecamatan Tidore Timur. Kelurahan Tosa memiliki luas wilayah ± 4,84 km<sup>2</sup>. Kelurahan Tosa terbagi menjadi 3 (tiga) lingkungan yaitu Tomadou, Surumalao dan Ake Sahu yang terdiri dari 6 RT dan 2 RW (Data BPS Kota Tidore Kepulauan, 2024) . Secara geografis Kelurahan Tosa berbatasan dengan:

- ❖ Sebelah Timur berbatasan dengan Perairan Halmahera
- ❖ Sebelah Barat berbatasan dengan Hutan
- ❖ Sebelah Selatan berbatasan dengan Kelurahan Doyado
- ❖ Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Mafututu

### Komposisi Jenis dan Klasifikasi Gastropoda Di Ekosistem Mangrove Kelurahan Tosa

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di ekosistem mangrove Kelurahan Tosa Kecamatan Tidore Timur Kota Tidore Kepulauan, teridentifikasi sebanyak 18 jenis gastropoda yang ditemukan pada lokasi penelitian.

Tabel Jenis dan jumlah gastropoda yang ditemukan di Ekosistem Mangrove Kelurahan Tosa

No	Jenis gastropoda	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Total
1	<i>Terebralia sulcata</i>	67	72	24	163
2	<i>Nassarius olivaceus</i>	--	2	--	2
3	<i>Nerita undata</i>	1	3		4

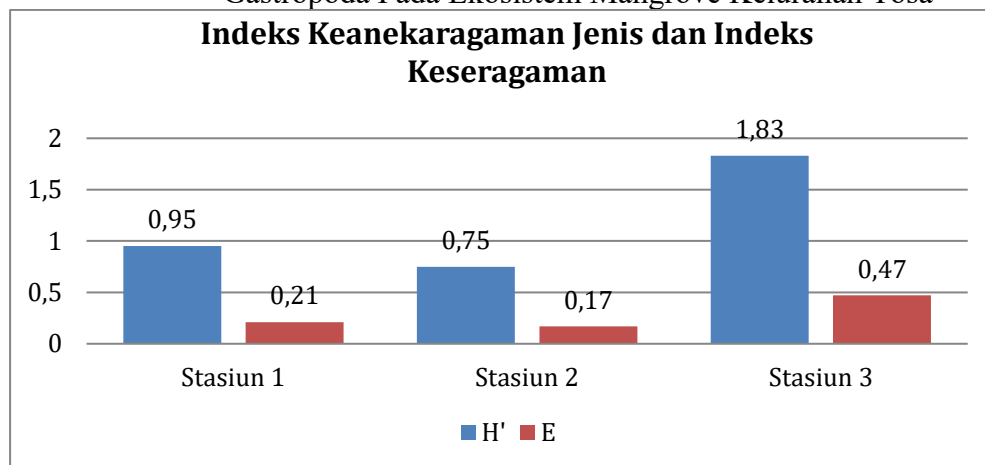
4	<i>Turbo sparverius</i>	--	--	2	2
5	<i>Conus ebraeus</i>	--	--	2	2
6	<i>Clypeomorus</i>	6	--	--	6
7	<i>Conus miles</i>	--	1	1	2
8	<i>Conus ventricosus</i>	--	--	2	2
9	<i>Tenguella</i>	--	--	2	2
10	<i>Nerita polita</i>	--	--	4	4
11	<i>Nassarius reeveanus</i>	--	--	1	1
12	<i>Strombus labiatus</i>	--	1	--	1
13	<i>Calliostoma</i>	--	2	--	2
14	<i>Cerithium coralium</i>	6	3	1	10
15	<i>Littoraria scabra</i>	4	2	6	12
16	<i>Nerita albicilla</i>	1	--	--	1
17	<i>Monodonta</i>	2	--	2	4
18	<i>Oliva tigridella</i>	1	--	2	3
<b>Total</b>		<b>88</b>	<b>86</b>	<b>49</b>	<b>223</b>

Sumber: Data primer(hasil penelitian, 2025)

### Indeks Keanekaragaman Jenis dan Indeks Keseragaman serta Indeks Dominansi Gastropoda di Kelurahan Tosa

Indeks keanekaragaman gastropoda pada masing-masing stasiun pengamatan berkisar antara 0,75-1,83 seperti pada gambar di bawah ini:

Gambar. Nilai Indeks Keanekaragaman Jenis dan Indeks Keseragaman Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove Kelurahan Tosa



Sumber : data primer(hasil penelitian,2025)

Hasil analisis indeks keanekaragaman gastropoda yang di temukan di ekosistem mangrove kelurahan Tosa tergolong sedang.

Pengamatan indeks ekologi gastropoda meliputi keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi dilakukan untuk mengetahui kondisi habitat gastropoda. Menurut Souisa et al.,(2019), keadaan ekosistem yang stabil biasanya memiliki nilai indikator keanekaragaman keseragaman yang tinggi dan nilai indikator dominansi yang cenderung rendah. Keanekaragaman gastropoda dipengaruhi oleh faktor lingkungan berupa ketersediaan makanan, kondisi habitat, persaingan, pemangsa, dan kualitas perairan. Sedangkan menurut Wahdaniar

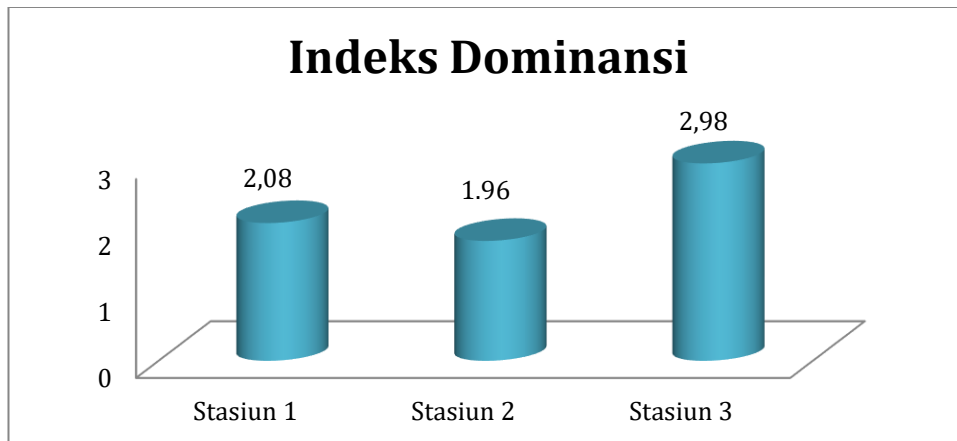
(2016), keanekaragaman jenis di pengaruhi oleh waktu, kompetisi, predasi, produktivitas, aneka ruang dan stabilitasi kawasan perairan.

Indeks keseragaman adalah indeks perbandingan dari keanekaragaman dengan jumlah seluruh jenis. Indeks keseragaman gastropoda pada ekosistem mangrove kelurahan Tosa dimana pada masing-masing stasiun penelitian memiliki indeks keseragaman yaitu dari 0,17-0,47. Hasil analisis indeks keseragaman gastropoda di ekosistem mangrove kelurahan Tosa pada stasiun I dan II kategori rendah sedangkan pada stasiun III kategori sedang

Keseragaman gastropoda bertujuan untuk mengetahui sebaran organisme gastropoda pada suatu ekosistem tertentu yang menunjukkan seimbang atau tidaknya suatu komunitas pada ekosistem tersebut.. Menurut Marnis (2019) indeks keseragaman menunjukkan adanya pola distribusi spesies dan keseimbangan ekologi yang merata atau tidak merata dalam suatu komunitas.

Indeks dominansi spesies adalah penyebaran jumlah individu tidak sama dan ada suatu kecenderungan suatu spesies untuk mendominasi. Berdasarkan hasil analisis indeks dominansi diketahui bahwa nilai indeks dominansi yaitu antara 1,96 – 2,98 sebagaimana disajikan pada gambar berikut:

Gambar. Nilai Indeks Dominansi Gastropoda Di Ekosistem Mangrove Kelurahan Tosa



Sumber : Data primer (hasil penelitian 2025)

Berdasarkan gambar 4.20 hasil analisis indeks dominansi gastropoda di ekosistem mangrove kelurahan Tosa kategori sedang di stasiun II sedangkan stasiun I dan III memiliki nilai indeks dominansi tinggi. Nilai indeks keanekaragaman dan keseragaman tinggi, maka indeks dominansinya rendah, begitupun sebaliknya jika nilai dominansi tinggi maka nilai keanekaragaman jenis dan keseragaman rendah sampai sedang. Dominasi gastropoda di maksudkan untuk melihat apakah dalam suatu komunitas tertentu terdapat spesies yang mendominasi di kawasan ekosistem tersebut atau tidak. Menurut ulfa *et al.*, (2018) indeks dominansi digunakan untuk mencirikan suatu spesies yang bisa mendominasi dalam suatu komunitas. Secara keseluruhan gastropoda yang terdapat didaerah mangrove kelurahan Tosa memiliki satu spesies yang mendominasi sehingga memiliki keanekaragaman jenis yang sedikit dan penyebaran yang tidak merata atau dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan dominansi secara langsung menurunkan keseragaman dan keanekaragaman.

#### Parameter lingkungan

Hasil pengukuran parameter lingkungan meliputi suhu, salinitas dan pH. Hasil pengukuran pada ke 3 stasiun tersebut sebagaimana diperlihatkan pada tabel berikut ini :

Tabel. Parameter lingkungan disetiap stasiun penelitian

Parameter	Stasiun			Standar Baku Mutu PP No. 22 Tahun 2021
	1	2	3	
Suhu	29°C	29°C	30°C	28-30°C
Salinitas	30‰	30‰	30‰	33-34‰
pH	7	7	7	7-8,5

Sumber : data primer (hasil penelitian 2025)

Menurut Angelia (2019), bahwa suhu berpengaruh terhadap proses metabolisme suatu organisme. Gastropoda dapat melakukan proses metabolisme secara optimal pada kisaran suhu antara 25-35°C. Suhu air di dekat pantai biasanya sedikit lebih tinggi dari pada yang di lepas pantai dan biota yang hidup di zona pasut mempunyai daya tahan yang besar terhadap perubahan suhu (Nontji, 2002). Salinitas di lokasi penelitian berdasarkan hasil pengukuran yaitu 30‰. Gastropoda umumnya mentoleransi salinitas berkisar antara 15-45 ppt karena pengaruh salinitas secara tidak langsung mengakibatkan adanya perubahan komposisi dalam suatu ekosistem (Angelia, 2019). Hasil pengukuran pH dilokasi penelitian yaitu 7, sebagian biota akuatik sensirif terhadap perubahan pH dan menyukai kisaran pH sekitar 7-8,5 (Effendi,2003). Nilai pH yang rendah menyebabkan menurunnya jumlah oksigen terlarut pada suatu perairan, sehingga menyebabkan aktivitas pernafasan gastropoda meningkat dan selera makan menurun

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat di simpulkan bahwa :

1. Jenis gastropoda yang di temukan di lokasi penelitian sebanyak 18 jenis yaitu *Terebralia sulcata* (Siput sedot), *Nassarius olivaceus* (Siput nassa zaitun), *Nerita undata* (siput laut/keong), *Turbo sparverius* (turban tali), *Conus ebraeus* (keong kerucut hitam putih), *Clypeomorus sp* (siput laut keong), *Conus miles* (keong kerucut), *Conus ventricosus* (siput kerucut mediterania), *Tenguella sp* (siput karang), *Nerita polita* (siput laut/keong), *Nassarius reeveanus* (siput laut/keong), *Strombus labiatus* (siput gonggong), *Calliostoma sp* (siput puncak caliostoma), *Cerithium coralium* (keong bakau), *Littoraria scabra* (siput laut periwinkle), *Nerita albicilla* (siput laut/keong), *Monodonta* (siput kanal monodont), *Oliva tigridella* (siput zaitun).
2. Berdasarkan kriteria, nilai rata-rata indeks keanekaragaman jenis yaitu 1,18 hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis dan penyebaran jumlah individu setiap spesies dikategorikan sedang, nilai rata-rata indeks keseragaman jenis yaitu 0,28 hal ini menunjukkan bahwa keseragaman jenis dikategorikan rendah dan nilai rata-rata indeks dominansi yaitu 2,34 menunjukkan bahwa dominansi tinggi. Kondisi ini menggambarkan komunitas di mana satu atau dua spesies gastropoda tentu sangat melimpah dan

mendominasi habitat secara keseluruhan, meskipun masih ada sejumlah spesies lain yang hadir dalam jumlah yang jauh lebih sedikit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Angelia, D., Adi, W.,(2019). Keanekaragaman dan kelimpahan makrozoobentos di pantai batu berlubang bangka tengah. *Akuatik, jurnal sumberdaya perairan*, 13(1) : 68-78
- Badan Pusat Statistik Kota Tidore Kepulauan <https://tikepkota.bps.go.id>  
Kecamatan Tidore Timur Dalam Angka 2024
- Bustaman PJ. 2014. Keanekaragaman Fauna Vertikal Pada Mangrove Kawasan Suaka Margasatwa Mampie Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar. *Torani journal of Fisheries and marine Science Unhas* 0853-4489.
- Dahuri, R, 2004. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem *Mangrove*. PKSPL-IPB, Bogor
- Effendi, Hefni. (2003). Telaah Kualitas Air: bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Yogyakarta. KANISISUS
- Harminto, S. (2003). Taksonomi Invertebrata. Jakarta (ID): Penerbit Universitas Terbuka.
- Marnis, A. (2019). Struktur komunitas gastropoda pada zona intertidal di pantai pulau kasiak pariaman utara provinsi sumatera barat. *Jurnal online mahasiswa* (2), 1-13.
- Miftahul Jannah, dkk, Studi Keanekaragaman Lichenes di Kawasan Hutan Daerah Malang Propinsi Jawa Timur Sebagai Langkah Awal Pemanfaatan Lichen di Indonesia, *Jurnal Sci. Phar* Vol. 03 No. 02. 2017.
- Nontji,A. (2002). Laut nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta
- Nybakken, J.W., 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta
- Patty, n. 2006 Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) Di Situ Gintung Ciputat Tengerang. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah
- Souisa, M., Simon, P.O.L, & Selfanie, T. (2019). Struktur Komunitas Gastropoda Pada Hamparan Lamun DI Wilayah Pesisir Nusi Dan Gersen, Kabupaten Nabire. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 3(2):89-99.
- Sugiyono,(2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulfa, M., pande, G.S.J & Alfi, H.W.S (2018). Keterkaitan komunitas makrozoobentos dengan kualitas air dan substrat di Ekosistem Mangrove Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali. *Jurnal Of Marine And Aquatic Sciences*, 4(2):179-190
- Wahdaniar. (2016). Keanekaragaman Dan Kepadatan Gastropoda Di Sungai Jeneberang. [Skripsi]. UIN Alauddin Makasar. Kabupaten Gowa.