

**Keanekaragaman Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) di Perairan Wabula,
Kabupaten Buton, Sulawesi Tenggara**
**(Diversity of Molluscs (Gastropods and Bivalves) in Wabula Waters, Buton
Regency, Southeast Sulawesi)**

Haydar Ali Yahya, Delianis Pringgenies, D. P. Wijayanti
Department of Marine Sciences, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Diponegoro University
Semarang, 50275, Indonesia

*Corresponding authors : aliy292020@gmail.com

ABSTRACT

*Gastropods and Bivalvia class mollusks can be found in both freshwater and marine environments. Mollusks from the Gastropod and Bivalvia classes that live in the sea are often found in the intertidal to subtidal zones. Wabula is one of the coastal areas on Buton Island. The waters of Wabula are used as a tourism site, traditional site, and also as a conservation area for fisheries resources. Information regarding the diversity of mollusks in Wabula waters is still limited. This research aims to determine the diversity of mollusk species in the Gastropod and Bivalvia classes in Wabula waters through the analysis of density, diversity, and dominance indices. This research uses quadrant transects measuring 1 x 1 meters. The research was carried out at three stations: Station I on the coast, Station II in seagrass beds, and Station III in the coral reef ecosystem. The composition of the mollusks from the Gastropod and Bivalvia classes found was 158 individuals, consisting of 20 species from the Gastropod class and 3 species from the Bivalvia class. The most commonly found mollusk genera are *Rhinoclavis vertagus* and *Nerita histrio*. The ecological index values obtained are density ranging from 10.3-28 Indiv/m²; diversity (H') 1.44-1.77; uniformity (E) 0.73-0.90; and dominant (D) 0.19-0.34.*

Keywords: *Gastropod, Bivalvia, Identification, Ecological Index, Wabula Waters*

ABSTRAK

Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia dapat ditemukan di perairan tawar hingga perairan laut. Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia yang berhabitat di laut banyak ditemukan di zona intertidal sampai subtidal. Wabula merupakan salah satu wilayah pesisir yang terdapat di Pulau Buton. Perairan Wabula dimanfaatkan sebagai tempat pariwisata, tempat adat, dan juga salah satu tempat konservasi sumberdaya perikanan. Informasi mengenai keanekaragaman Moluska di Perairan Wabula masih sedikit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Jenis keanekaragaman spesies moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia di Perairan Wabula melalui analisa indeks kepadatan, keanekaragaman, keragaman, dan dominansi. Penelitian ini menggunakan menggunakan transek kuadran ukuran 1 x 1 meter. Penelitian dilakukan di tiga stasiun yaitu Stasiun I di tepi pesisir, Stasiun II di padang lamun, dan Stasiun III di ekosistem terumbu karang. Komposisi Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia yang ditemukan sebanyak 158 individu yang terdiri dari 20 spesies dari kelas Gastropoda dan 3 spesies dari kelas Bivalvia. Genus yang banyak ditemukan yaitu *Rhinoclavis vertagus* dan *Nerita histrio*. Nilai indeks ekologi yang didapatkan yaitu kepadatan berkisar 10,3-28 Indiv/m²; keanekaragaman (H') 1,44-1,77; keseragaman (E) 0,73-0,90; dan dominansi (D) 0,19-0,34.

Kata kunci: Identifikasi, Indeks ekologi, Keong, Kerang, Perairan Wabula.

PENDAHULUAN

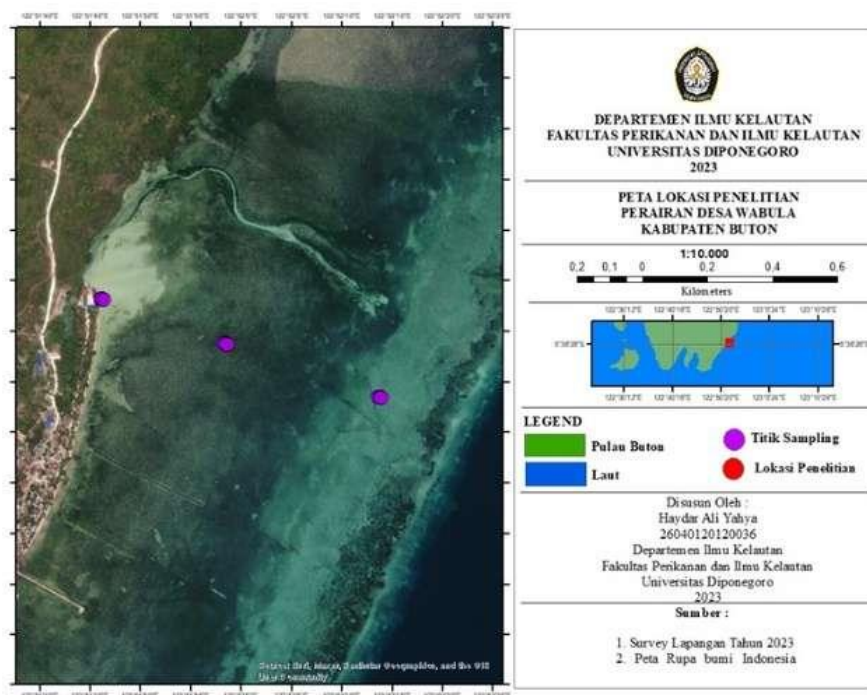
Ekosistem pesisir dan pantai merupakan ekosistem besar yang meliputi wilayah peralihan antara daratan dengan perairan laut. Kekayaan ekosistem pesisir dan pantai meliputi ekosistem mangrove, ekosistem lamun, dan ekosistem terumbu karang yang saling berinteraksi dan berhubungan satu sama lain (Wahyudin et al., 2017). Menurut Tabita et al., (2023) wilayah pesisir merupakan wilayah peralihan antara daratan dan lautan yang di dalamnya terdapat banyak ekosistem dan keanekaragaman hayati yang melimpah. Keanekaragaman yang tinggi pada suatu komunitas menunjukkan bahwa ekosistem tersebut merupakan ekosistem dengan lingkungan yang seimbang (Nyabakken, 1992; Laraswati et al., 2020).

Wabula memiliki sumberdaya lingkungan laut, baik sumberdaya perikanan, terumbu karang, mangrove, maupun padang lamun yang masih tergolong baik (Mustari dan Manaf, 2019). Hal tersebut memungkinkan sumberdaya alam maupun hayati yang ada di Wabula sangat tinggi dan melimpah, salah satunya yaitu moluska. Moluska adalah filum binatang invertebrata (tidak bertulang belakang) yang mempunyai jenis hewan terbanyak kedua setelah Arthropoda. Moluska tersebar di berbagai tempat, dari pegunungan yang tinggi sampai kedalaman laut, dan dari daratan sampai perairan (Fatonah, et al. 2023). Secara ekologi, moluska juga memegang peran penting dalam ekosistem terutama pada siklus rantai makanan dan sebagai pengurai (Isnainingsih dan Patria, 2018). Namun, informasi mengenai keanekaragaman moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia di perairan Wabula masih terbatas. Informasi mengenai kondisi kualitas perairan di Wabula tersebut relatif sedikit. Kondisi ini mendorong peneliti untuk melakukan pengkajian mengenai keanekaragaman moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui, 1). Identifikasi moluska (Gastropoda dan Bivalvia) di Perairan Wabula, Kecamatan Wabula, Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara. 2). Komposisi Gastropoda dan Bivalvia di tepi pantai, ekosistem lamun, dan ekosistem terumbu karang. 3). Indeks ekologi moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia meliputi kepadatan, keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi. 4). Parameter perairan yaitu suhu, salinitas, dan pH di Wabula, Kecamatan Wabula, Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara.

MATERI DAN METODE

a. Penentuan Lokasi

Pantai Wabula memiliki ekosistem yang beragam yaitu ekosistem pesisir pantai yang bersubstrat pasir, ekosistem lamun, dan ekosistem terumbu karang. Beberapa ekosistem tersebut memiliki karakteristik yang berbeda sehingga keragaman Moluska tinggi. Lokasi pengambilan sampel dibagi menjadi 3 stasiun berdasarkan perbedaan karakteristik ekosistem. Stasiun I bertempat di pesisir perairan Wabula, Stasiun II bertempat di ekosistem padang lamun, dan Stasiun III bertempat di Ekosistem Terumbu karang.



Gambar 1. Peta Lokasi



Gambar 2. Stasiun I



Gambar 3. Stasiun II



Gambar 4. Stasiun III

b. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel penelitian dilakukan berdasarkan teknik *Purposive sampling* dilakukan pada tanggal 15 dan 16 Juni 2023. Pengambilan sampel Gastropoda dan Bivalvia dilakukan dengan metode transek yaitu menggunakan transek 1 m x 1 m. Transek kemudian dibagi kedalam 4 kuadran yang berukuran 50 cm x 50 cm untuk mempermudah dalam pengambilan sampel. Pengambilan sampel Moluska dilakukan pada 3 stasiun yaitu Stasiun I, Stasiun II, dan Stasiun III. Setiap stasiun terdapat 3 plot atau titik pengambilan sampel yang berjarak 5 m setiap titiknya (Sianu *et al*, 2014). Pengambilan sampel dilakukan pada saat surut yaitu pada pukul 13.00-17.00 WITA agar mempermudah dalam pengamatan dan pengambilan sampel Moluska. Pengambilan sampel Moluska dilakukan dengan menggunakan beberapa cara, yaitu pengambilan secara langsung untuk Moluska epifauna menggunakan alat bantu berupa penjepit, dan menggali substrat sedalam 15 cm dan saringan untuk Moluska infauna. Moluska yang diperoleh kemudian dikumpulkan ke dalam ziplock kecuali spesies yang dilindungi langsung diidentifikasi di lokasi penemuan. Proses pengambilan Moluska dilakukan di setiap titik dari semua stasiun. Hasil koleksi yang diperoleh selanjutnya dibawa ke posko penelitian untuk melakukan proses identifikasi.

Pengukuran parameter fisika dan kimia pada lokasi penelitian yang bertempat di Pantai Desa Wabula, Kecamatan Wabula, Kabupaten Buton dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel. Parameter fisika perairan yang diukur yaitu suhu, sedangkan parameter kimia yang diukur yaitu pH dan salinitas perairan. Pengukuran parameter fisika dan kimia dilakukan satu kali di semua titik penelitian. Proses identifikasi sampel dimulai dengan melakukan pembersihan dan penyortiran Gastropoda dan Bivalvia untuk memilih yang baik untuk diidentifikasi. Identifikasi sampel dilakukan pada tingkat spesies berdasarkan morfologi cangkang, warna, bentuk, dan corak cangkang dilakukan secara langsung. Sedangkan pengukuran morfometri cangkang dilakukan dengan menggunakan bantuan kertas *millimeter block* dan penggaris untuk mengukur panjang, tinggi, serta lebar dari cangkang sampel. Identifikasi moluska juga menggunakan *World Register of Marine Species* (WoRMS) yang diperkuat dengan literatur pada artikel yang membahas tentang identifikasi Gastropoda dan Bivalvia. Proses identifikasi kemudian didokumentasikan dan membuat data untuk menghitung nilai indeks ekologi Gastropoda dan Bivalvia.

c. Metode Analisa Data

Kepadatan individu memiliki satuan yaitu (ind/m²). Kepadatan individu dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

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

D : *Desinty*, Ni : Jumlah Individu, A : Luas Total (m²).

Keanekaragaman disebut juga dengan keheterogenan atau kemajemukan jenis. Keanekaragaman dapat dihitung dengan rumus:

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{N} \times \ln \frac{ni}{N} \right)$$

H': Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener*, Ni: Jumlah spesies individu ke i, N: Jumlah semua spesies individu Krebs (1989) menyatakan bahwa indeks keanekaragaman (H') terdiri dari beberapa kriteria

H' > 3,0 : Keanekaragaman tinggi

1 ≤ H' ≤ 3.0 : Keanekaragaman sedang

H' < 1 : Keanekaragaman rendah.

Keseragaman atau (E) dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

E: Indeks Keseragaman, H': Indeks Keanekaragaman

Hmaks : Log₂S, S : Jumlah taksa

Kriteria keseragaman (E) menurut Odum (1993) sebagai berikut:

E < 0,4 : Keseragaman rendah

0,4 ≤ E ≤ 0,6 : Keseragaman sedang

$E > 0,6$: Keseragaman tinggi

Indeks dominansi dapat dihitung dengan menggunakan rumus Simpson:

$$D = \sum (n_i/N)^2$$

D : Indeks Domonansi, n_i : Jumlah individu spesies ke-1, N:Jumlah individu semua spesies.

Kriteria indek dominansi simpson

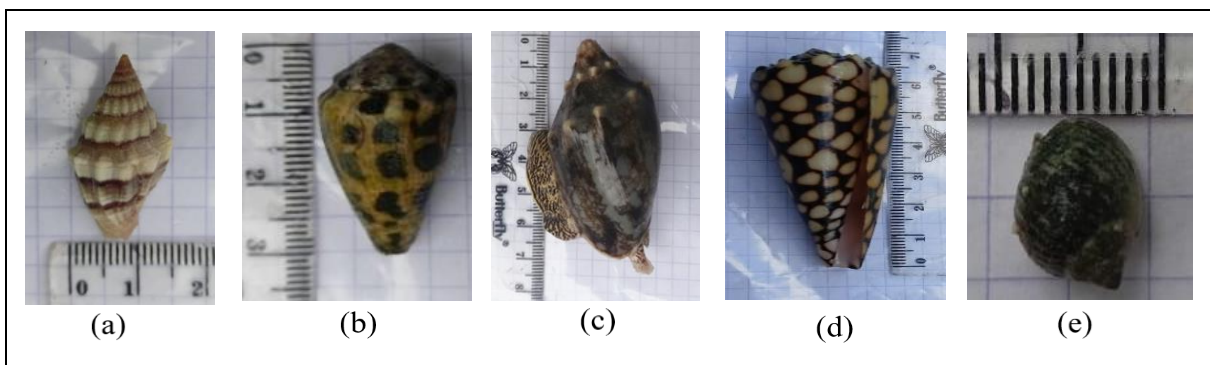
$0,0 < D \leq 0,3$: Dominansi rendah

$0,3 < D \leq 0,6$: Dominansi sedang

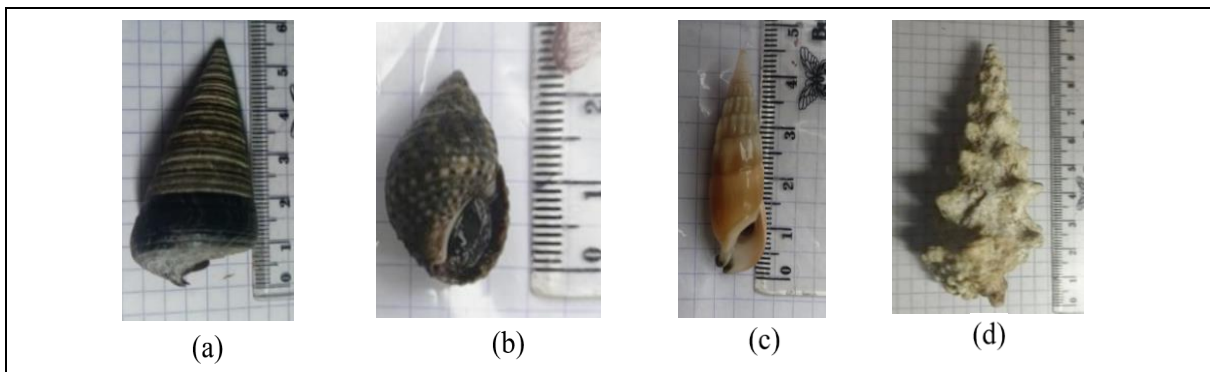
$0,6 < D \leq 1,0$: Dominansi tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

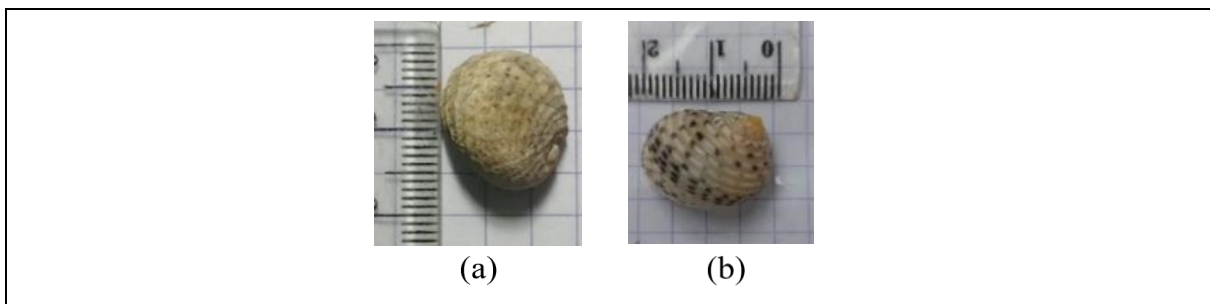
a. Identifikasi Moluska



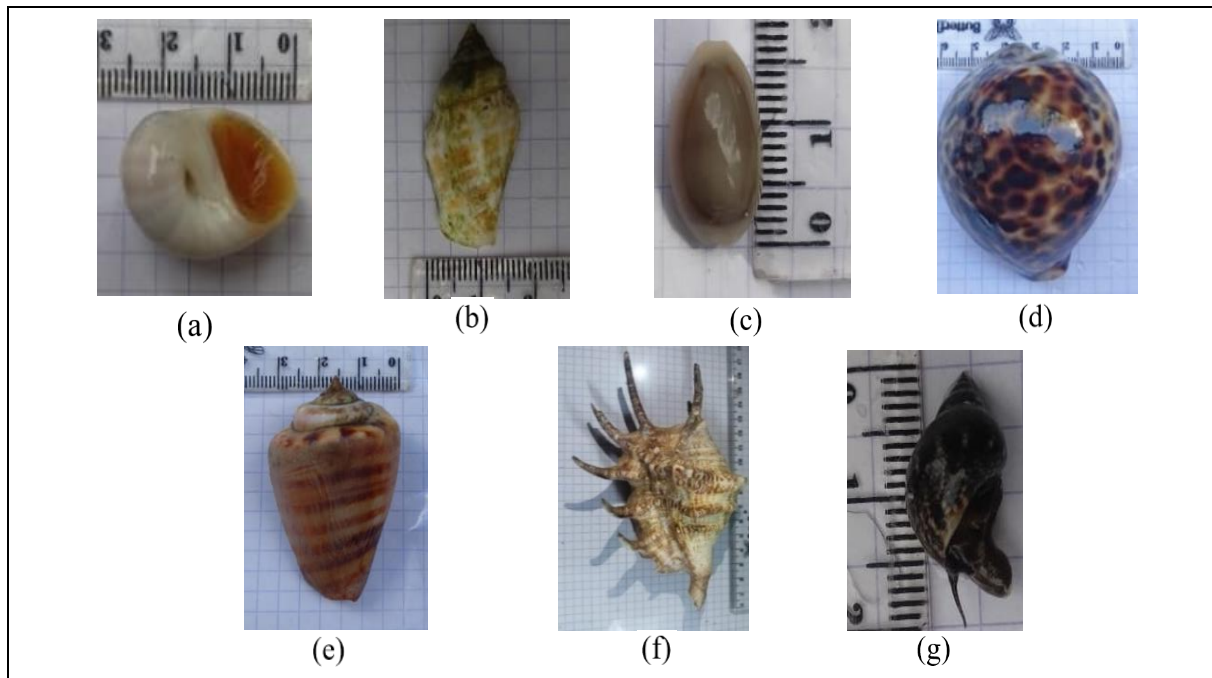
Gambar 1. Ordo Neogastropoda, *Vexillum rugosum* (a), *Conus ebraeus* (b), *Cymbiola vespertilio* (c), *Conus marmoreus* (d), *Nassarius pullus* (e).



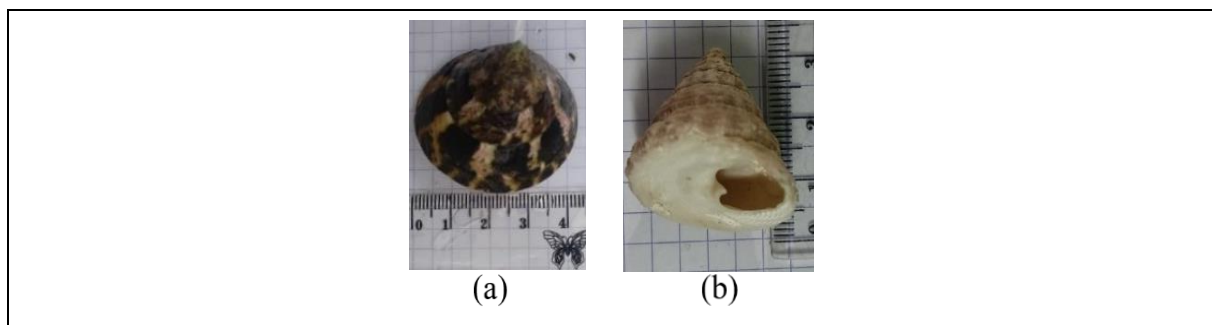
Gambar 2. Ordo Caenogastropoda, *Telescopium* sp. (a), *Planaxis sulcatus* (b), *Rhinoclavis vertagus* (c), *Cerithium nodulosum* (d).



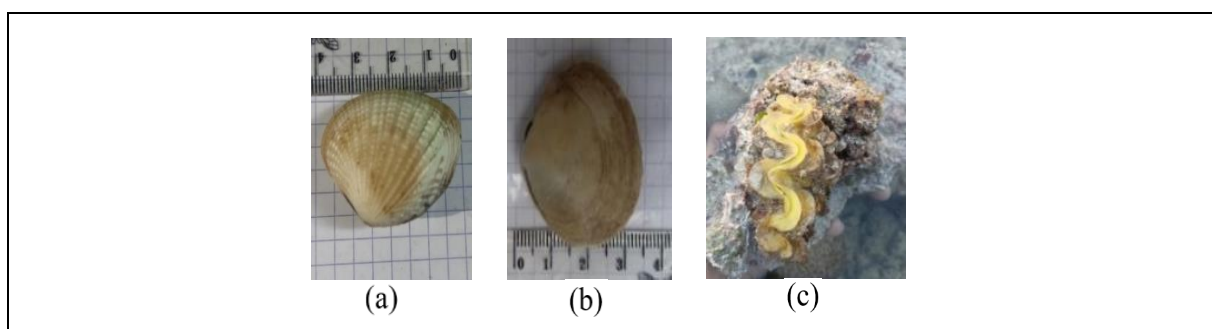
Gambar 4. Ordo Cycloneritida, *Nerita histrio* (a), *Nerita plikata* (b).



Gambar 3. Ordo Littorinimorpha, *Polinices mammilla*(a), *Gibberulus gibbosus* (b), *Monetaria annulus* (c), *Cypraea tigris* (d), *Conomurex luhuanus* (e), *Lambis lambis* (f), *Littoraria scabra* (g).



Gambar 5. Ordo Trochiida, *Rochia nolitica* (a), *Tectus fenestratus* (b)

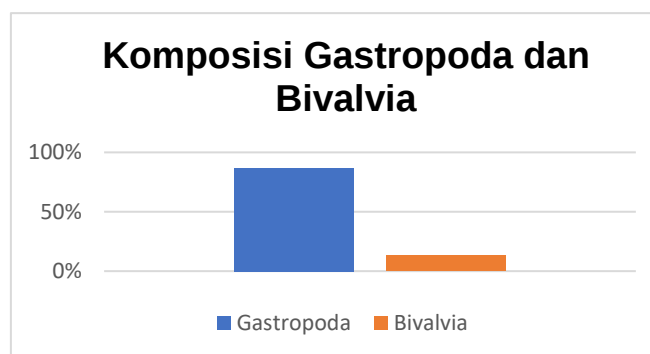


Gambar 6. Ordo Cardiida, *Cerastoderma edule* (a), *Tellinides timorensis* (b), *Tridacna squamosa* (c).

Famili Tegulidae yaitu *Rochia nolita* dan *Tectus fenestratus* memiliki cangkang yang berbentuk kerucut sempurna. Sedangkan dari famili Cypraeidae yaitu *Monetaria annulus* dan *Cypraea tigris* memiliki cangkang yang berbentuk oval. Menurut Lestari et al., (2021) ordo Littorinimorpha memiliki ciri umum cangkang tebal dan runcing, serta beberapa spesies terdapat lingkaran pada ujung pangkalnya, operkulum berbentuk spiral dan memiliki gigi kecil pada radula. Menurut Putra et al., (1014) Gastropoda membutuhkan makanan yang mengandung kalsium karbonat untuk membentuk cangkangnya. Sehingga ukuran cangkang Gastropoda dipengaruhi oleh kadar CaCO_3 pada habitatnya. Sedangkan warna cangkang Gastropoda dipengaruhi oleh pola makan (Leighton, 1961; Williams, 2017). Gastropoda yang ditemukan juga semuanya memiliki perputaran cangkang ke arah kanan (dekstral).

Perbedaan spesies Gastropoda dapat diketahui dari morfologi cangkang. Famili Conidae yaitu *Conus marmoreus* dan *Conus ebraeus* merupakan famili yang memiliki *spire* yang pendek. Hal ini diperkuat oleh Rahmati (2021) bahwa genus *Conus* memiliki cangkang yang runcing dan *spire* yang sangat pendek. Sedangkan dari famili Ceritidae yaitu *Cerithium nodulosum* dan *Rhinoclavis vertagus* memiliki *spire* yang paling panjang yaitu $\frac{3}{4}$ dari panjang cangkangnya. Pada spesies *Polinices mamilla* dan *Littoraria scabra* memiliki *aperture* bulat karena memiliki *operculum* yang bulat juga. Menurut Imakulata (2023), pada saat air surut beberapa spesies moluska memiliki kemampuan mencegah kehilangan air dengan cara menutup operculum. Adaptasi yang dilakukan Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia juga mempengaruhi morfologi cangkang. *Conus marmoreus* merupakan salah satu kelas Gastropoda yang memiliki probosis untuk menginjeksi racun kepada mangsanya sekaligus bertahan hidup. Spesies ini merupakan Gastropoda karnivora yang memakan cacing ikan, dan biota ukuran kecil lainnya. *Conus marmoreus* sebagai biota yang terancam punah dimasukkan dalam IUCN Red List (Ubaidillah et al, 2013). Selain *Conus marmoreus*, *Cymbiola vespertilio*, dan *Lambis-lambis* memiliki tonjolan duri (*spina*) disekitar cangkang sebagai bentuk pertahanan diri. Pada hasil penelitian banyak ditemukan Moluska dari genus *Nerita*, *Cypraea*, *Conus*. Menurut Haumahu et al. (2023) genus *Nerita*, *Conus*, dan *Cypraea* memiliki jumlah spesies terbanyak dalam penelitian ini, Hal ini disebabkan kondisi lingkungan khususnya substrat pasir dan pecahan karang pada lokasi penelitian menunjang ketersediaan genus-genus Gastropoda ini. Sebaliknya famili Conidae (genus *Conus*) biasanya ditemukan hidup pada zona intertidal sublitoral dangkal, ditemukan dibawah batuan atau karang, atau dalam lubang-lubang baruan/karang. Kondisi lingkungan yang baik, juga memiliki ketersediaan makanan bagi moluska yang melimpah. Moluska termasuk kedalam makrozoobentos yang berperan penting dalam rantai makanan. Menurut Devi et al. (2019), makrozoobentos juga memegang peranan utama dalam siklus rantai makanan, baik sebagai konsumen primer (herbivora), konsumen sekunder (karnivora) maupun dekomposer.

b. Komposisi Gastropoda dan Bivalvia



Gambar 28. Grafik Komposisi Gastropoda dan Bivalvia

Gastropoda dan Bivalvia yang didapatkan sebanyak 158 individu. Stasiun I memiliki komposisi Gastropoda dan Bivalvia paling banyak yaitu 84 individu. Stasiun II memiliki komposisi Gastropoda dan Bivalvia sebanyak 43 individu. Stasiun III memiliki komposisi Gastropoda dan Bivalvia terendah sebanyak 31 individu. Penemuan Gastropoda lebih banyak dari pada Bivalvia sebesar 87%. Sedangkan penemuan Bivalvia sebesar 13%. Moluska pada Stasiun 1 dapat ditemukan beberapa Moluska infauna dan semi infauna yaitu *Cerastoderma edule*, *Tellinides timorensis*, dan *Rhinoclavis vertagus*. Stasiun I merupakan stasiun yang memiliki substrat pasir halus. Menurut Hendrick et al. (2007) dalam Pakaenoni (2019) menyatakan bahwa moluska yang bersifat infauna atau semi-infauna yang mendiami substrat berpasir dan lumpur di kawasan intertidal sebagai penyusun makrozoobentos. Islami (2015) menyatakan bahwa pesisir dengan karakteristik pasir dan pecahan karang memungkinkan ditemukannya Gastropoda yang bersifat infauna maupun semi-infauna. Spesies yang paling banyak dijumpai di Stasiun 1 adalah *Rhinoclavis vertagus*. Pada Stasiun II, tidak ditemukan Moluska infauna dikarenakan Stasiun II merupakan padang lamun dengan kepadatan yang tinggi. Diperkirakan permukaan substrat tertutup merata oleh akar lamun sehingga tidak memberikan ruang terhadap Moluska infauna untuk masuk kedalam. Moluska yang ditemukan di Stasiun II sebanyak 7 spesies dari Kelas Gastropoda yaitu *Gibberulus gibbosus*, *Nerita histrio*, *Cypraea tigris*, *Littoraria scabra*, *Monetaria annulus*, *Rochia nolitica*, dan *Cymbiola vespertilio*. Spesies yang paling banyak ditemukan di Stasiun II yaitu *Nerita histrio*. Selain itu, berdasarkan hasil

penelitian Sofiana et al. (2016) terkait uji beda antar rata-rata kandungan bahan organik berdasarkan tingkat kerapatan lamun terdapat perbedaan yang nyata terhadap kelimpahan infauna antar tingkat kerapatan lamun, yang disebabkan karena penyerapan bahan organik oleh Moluska sudah mencapai titik optimum dan jika bahan organik melebihi ambang batas sewajarnya maka dianggap sebagai bahan pencemar. Hal ini menunjukkan bahwa kerapatan lamun yang tinggi di Stasiun II mengakibatkan bahan organik mencapai batas optimum dan bersifat sebagai bahan pencemar, sehingga tidak ditemukannya Moluska yang bersifat infauna di Stasiun II. Spesies Moluska yang ditemukan di setiap stasiun berbeda satu sama lain, hanya Spesies *Rochia nolita* yang ditemukan pada dua stasiun yaitu Stasiun II dan Stasiun III. Hal ini diperkuat oleh Dharma dan Pringgenies (2023), *Rochia nilotica* remaja ditemukan di kedalaman sedang dan *Rochia nilotica* ditemukan di laut yang lebih dalam yang menempel pada karang.

c. Indeks Ekologi

Tabel 1. Indeks Ekologi Moluska Kelas gastropoda dan Bivalvia

Stasiun	D	H'	E	C
I	28	1,62	0,7	0,3
II	14,3	1,44	0,73	0,34
III	10,3	1,77	0,9	0,19

Nilai kepadatan yang didapatkan dari masing-masing stasiun berbeda. Nilai kepadatan yang tertinggi yaitu di Stasiun I sebanyak 28 indiv/m². Kepadatan yang tinggi pada Stasiun I dikarenakan Stasiun I merupakan daerah peralihan daratan dan lautan sehingga sangat kompleks, selain itu Stasiun I dekat dengan vegetasi mangrove yang memiliki produktivitas yang tinggi. Hal ini diperkuat oleh Rahmadi et al. (2020) bahwa mangrove memiliki produktivitas yang tinggi untuk makhluk hidup lainnya sebagai tempat tinggal, pemijahan ikan, penyedia nutrisi, dan penyerap karbon. Stasiun III paling rendah karena bertempat pada ekosistem terumbu karang sehingga terpengaruh oleh arus dan gelombang yang lebih kuat sehingga ditemukan Moluska yang lebih sedikit dibandingkan dengan stasiun yang lain. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Lavastu dan Hayes (1981) dalam Yulianti et al. (2023) bahwa Moluska yang menempel cenderung memilih tempat dengan arus dan gelombang yang rendah dibandingkan dengan arus dan gelombang yang tinggi, dimana Moluska sering bersembunyi di bawah atau di sela-sela batu. Nilai keanekaragaman Moluska di Stasiun I dan Stasiun II dikategorikan sedang dikarenakan adanya spesies yang mendominasi yaitu *Rhinoclavis vertagus* dan *Nerita histrio*. *Rhinoclavis vertagus* mendominasi di Stasiun I dengan jumlah 43 individu (51%) dan *Nerita histrio* mendominasi di Stasiun II dengan jumlah 23 individu (53%). Hal ini sesuai dengan pendapat Merly et al., (2022) bahwa, semakin tinggi nilai keanekaragaman, maka berbanding terbalik dengan nilai dominansinya. Hal ini diperkuat oleh Putra et al., (2021) bahwa, jika dominansi terpusat dalam satu spesies nilai dominansi akan meningkat, sebaliknya jika beberapa spesies mendominasi secara bersama-sama maka nilai indeks dominansi akan menurun. Sedangkan pada Stasiun III nilai indeks dominansi rendah karena jumlah individu dari spesies moluska yang ada lebih merata. Menurut Sugianto (1994) dalam Aba (2020), suatu komunitas dikatakan memiliki nilai keanekaragaman spesies yang sedang jika disusun oleh spesies yang sama atau hampir sama, sehingga akan terjadi interaksi yang melibatkan transfer energi, predasi, kompetisi, dan pembagian relung secara teoritis lebih kompleks. Nilai keseragaman yang tinggi di setiap stasiun karena nilai E mendekati 1 atau lebih dari 0,6. Nilai keseragaman yang tinggi tidak disebabkan oleh persebaran yang merata, tetapi dikarenakan jumlah spesies yang ditemukan di setiap stasiun berbeda satu sama lain dengan komposisi jumlah spesies yang sedikit yaitu 7-10 spesies per stasiun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tarihora et al. (2021) semakin sedikit jenis Moluska yang ditemukan dengan jumlah individu yang banyak, maka semakin besar nilai keseragamannya. Dominansi moluska menunjukkan bahwa Stasiun I dan Stasiun II berkategori sedang. Terlihat bahwa Stasiun I didominasi oleh spesies *Rhinoclavis vertagus* sebesar 51% dan Stasiun II didominasi oleh *Nerita squamulata* sebesar 53%.

d. Parameter Fisika dan Kimia

Tabel 2. Parameter Fisika dan Kimia

Stasiun	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	pH
I	27,3	29	7,6
II	28,6	30	7,9
III	30	32	8,2

Hasil pengukuran suhu di setiap stasiun tergolong optimal bagi kehidupan Moluska yaitu 27,3-30,0° C. Hal ini diperkuat oleh pendapat Astiti et al, (2021) bahwa secara umum suhu yang dapat ditolerir oleh Moluska berkisar 0-49°C dan aktif pada kisaran suhu 5-38°C. Suhu optimum untuk moluska dapat melakukan metabolisme yaitu 25-32°C. Salinitas di perairan Wabula yaitu 29-32‰ menunjukkan salinitas yang stabil. Nilai salinitas tersebut tergolong optimum bagi kehidupan moluska. Hal ini sesuai pernyataan Supriharyono (2000) dalam Arfiati et al. (2019) bahwa nilai salinitas optimum untuk kehidupan makrozoobentos Moluska yaitu 28-34‰. Moluska yang berada di perairan Wabula dapat tumbuh dan hidup dengan baik. Nilai perairan Wabula pH tersebut tergolong optimum untuk kehidupan Moluska. Menurut Izzah dan Roziaty (2016), organisme bentos menyukai nilai pH sekitar 7–8,5 pada lingkungan hidupnya, jika pH < 7 maka telah terjadi penurunan populasi hewan-hewan bentos. Berdasarkan nilai parameter fisika dan kimia meliputi salinitas, suhu, dan pH di perairan Wabula tergolong optimum untuk kehidupan Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia. Hal tersebut menggambarkan kualitas perairan Wabula yang baik, masih terjaga dan terhindar dari pencemaran. Hal tersebut dikarenakan masyarakat Wabula yang masih menggunakan peralatan sederhana dalam memanfaatkan sumber hayati laut dan juga tidak ditemukan industri di Desa Wabula. Nilai indeks ekologi keanekaragaman Moluska yang sedang namun memiliki kelimpahan spesies yang tinggi. Hal tersebut menunjukkan perairan Wabula masih memiliki komposisi spesies Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia yang tinggi.

KESIMPULAN

Spesies Gastropoda dan Bivalvia yang diperoleh memiliki bentuk, warna, dan ukuran cangkang yang berbeda-beda. Komposisi Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia yang ditemukan sebanyak 158 individu yang terdiri dari 20 spesies dari kelas Gastropoda dan 3 spesies dari kelas Bivalvia. Indeks ekologi Moluska kelas Gastropoda dan Bivalvia yang tinggi berada pada Stasiun III dengan indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi berturut-turut yaitu, 1,77; 0,90; 0,19. Komposisi spesies Gastropoda dan Bivalvia pada ketiga stasiun berbeda satu sama lain. Spesies Moluska dari kelas Gastropoda dan Bivalvia yang mendominasi di lokasi penelitian yaitu *Rhinoclavis vertagus* di Stasiun I yang bersubstrat pasir halus. Kemudian *Nerita histrio* yang mendominasi di Stasiun II yang memiliki padang lamun yang lebat. Perairan Wabula memiliki parameter fisika dan kimia yang baik untuk kehidupan Gastropoda dan Bivalvia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing penelitian Delianis Pringgenies dan Diah Permata Wijayanti yang senantiasa memberikan saran dan arahan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada masyarakat Desa Wabula yang telah mengizinkan dan membantu dalam kegiatan penelitian.

DEKLARASI

Penulis menyatakan bahwa artikel ini murni hasil karya penulis dan selama penulisan tidak ada konflik antar penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aba, L., Safrina, S. (2020). Keanekaragaman Jenis Gastropoda Di Zona Intertidal Pantai Kalima-Lima Kelurahan Kolese Kecamatan Lea-Lea Kota Baubau. JEC (Jurnal Edukasi Cendekia), 4(1): 55-64.
- Arfiati, D., Herawati, E. Y., Buwono, N. R., Firdaus, A., Winarno, M. S., Puspitasari, A. W. (2019). Struktur Komunitas Makrozoobentos Pada Ekosistem Lamun di Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Jfmr (Journal of Fisheries and Marine Research), 3(1): 1-7.
- Astiti, D. A. W., Faiqoh, E., Putra, I. N. G. (2021). Struktur Komunitas Moluska Pada Musim Barat dan Musim Peralihan I di Perairan Tanjung Benoa Badung, Bali. Journal Of Marine and Aquatic Sciences, 7(1): 111-120.

- Devi, K. P. A., Dharma, I. G. S., Putra, I. N. G. (2019). Struktur Komunitas Makrozoobenthos (Infauna) pada Kondisi Padang Lamun yang Berbeda Di Kawasan Pantai Sanur, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, 2(2): 23-28.
- Dharma, B., Pringgenies, D. (2023). *Differences In Shell Morphology of The Species Rochia Nilotica* (Linnaeus, 1767) *And Rochia Maxima* (Fcl Koch, 1844) (Gastropoda: Tegulidae). *Jurnal Moluska Indonesia*, 7(1): 36-42.
- Fatonah, C. N., Ningtias, R. A., Pertiwi, M. P., Rostikawati, R. T. (2023). *Species Diversity of Bivalves and Gastropods at the Tanjung Rising Coastal, Bangka Belitung Island*. *Jurnal Ilmu Dasar*, 24(1): 57-64.
- Haumahu, S., Uneputty, P. A., Pietersz, J. H. (2023). *Species Diversity of Gastropods On Intertidal Zone Of Oma, Central Maluku*. *Jurnal Moluska Indonesia*, 7(1): 43-52.
- Imakulata, M. M. (2023). Analisis Keanekaragaman Jenis Moluska Sebagai Bioindikator Stabilitas Ekosistem Pantai Mumutula Kupang Barat Kabupaten Kupang. *Media Sains*, 23(2), 39-45.
- Islami, M. M. (2015). Distribusi Spasial Gastropoda dan Kaitannya Dengan Karakteristik Lingkungan di Pesisir Pulau Nusalaut, Maluku Tengah. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(1): 365-378.
- Isnainingsih, N. R., Patria, M. P. (2018). Peran Komunitas Moluska Dalam Mendukung Fungsi Kawasan Mangrove di Tanjung Lesung, Pandeglang, Banten. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 6(2): 35-44.
- Izzah, N. A., Roziaty, E. (2016). Keanekaragaman Makrozoobentos di Pesisir Pantai Desa Panggung Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 2(2): 140-148.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methodology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper and Row Publisher, New York. 799 pp.
- Laraswati, Y., Soenardjo, N., Setyati, W. A. (2020). Komposisi dan kelimpahan Gastropoda Pada Ekosistem Mangrove di Desa Tireman, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research*, 9(1): 41-48.
- Leighton, D. L. (1961). Observations of the effect of diet on shell colouration in the red abalone, *Haliotis rufescens* Swainson. *Veliger* 4, 29-32.
- Lestari, D. F., Fatimatuazzahra, F., & Syukriah, S. (2021). Jenis-Jenis Gastropoda di Zona Intertidal Pantai Indrayanti Yogyakarta. *Journal of Science and Applicative Technology*, 5(1), 187-193.
- Merly, S. L., Sianturi, R., dan Nini, A. L. 2022. Studi Korelasi dan Keanekaragaman Gastropoda Pada Ekosistem Hutan Mangrove Pantai Payum, Merauke (*Study of Correlation and Diversity of Gastropods at Mangrove Ecosystem in Payum Beach, Merauke*). *Jurnal Moluska Indonesia*, 6(1): 12-20.
- Mustari, T., Manaf, S. (2019). Pola Pemanfaatan Sumberdaya Laut Berbasis Kearifan Lokal Pada Masyarakat Wabula, di Kabupaten Buton. *Simulacra*, 2(1): 53-63.
- Nybakken. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta. Cetakan Ke II. Gramedia.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada Press.
- Pakaenoni, G. (2019). Studi Komunitas Filum Mollusca di Zona Intertidal Pantai Sukaerlaran Desa Kenebibi Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu. *Saintekbu*, 11(2): 21-27.
- Putra, W. P. E. S., Syukur, A., dan Santoso, D. 2021. Keanekaragaman dan Pola Sebaran Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) yang Berasosiasi Pada Ekosistem Mangrove di Pesisir Selatan Lombok Timur. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 28: 223-242.
- Putra, Y. A., Zainuri, M., & Endrawati, H. (2014). Kajian Morfometri Gastropoda Di Perairan Pantai Desa Tapak Kecamatan Tugu Kota Semarang. *Journal of Marine Research*, 3(4), 566-577.
- Rahmadi, M. T., Suciani, A., Auliani, N. (2020). Analisis Perubahan Luasan Hutan Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8 OLI di Desa Lubuk Kertang Langkat. *Media Komunikasi Geografi*, 21(2): 110-119.
- Rahmati, F. (2021). Keanekaragaman Gastropoda Di Zona Litoral Pantai Ujong Kareung Kabupaten Aceh Besar Sebagai Referensi Matakuliah Ekologi Hewan (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Sianu, Ne, Sahami, Fm, dan Kasim, F. 2014. Keanekaragaman dan Asosiasi Gastropoda Dengan Ekosistem Lamun di Perairan Teluk Tomini. *Jurnal Nike*, 2 (4):156-163.
- Sofiana, U. R., Sulardiono, B., Nitisupardjo, M. (2016). Hubungan Kandungan Bahan Organik Sedimen dengan Kelimpahan Infauna Pada Kerapatan Lamun Yang Berbeda di Pantai Bandengan Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(3): 135-141.
- Tabita, T., Harsen, F., Apsari, N. C., Raharjo, S. T., Humaedi, S., Taftazani, B. M., Santoso, M. B. (2023). Jaga Pesisir Kita: Pengelolaan Potensi Lingkungan Pesisir Melalui Pemberdayaan Masyarakat Di Pangempang, Kecamatan Muara Badak. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JPPM)*, 4(1): 43-52.

- Tarihoran, S. N., Mei, S., Arsanti, A., Firmansyah, R., Ghazali, T. M., Sinaga, D. (2021). *Mollusca's Density and Distribution Pattern in Kalangan Mangrove Forest Ecosystem*. Jurnal Moluska Indonesia., 5(2): 42-49.
- Ubaidillah R, Marwoto RM, Hadiaty RK, Fahmi, Wowor D, Mumpuni, Pratiwi R, Tjakrawidjaja AH, Mudjiono, Hartati ST, Heryanto, Riyato A, Mujiono N. 2013. Biota Perairan Terancam Punah di Indonesia: Prioritas Perlindungan. In: Sadili D, Sarmintohadi, Mustika C (eds) DKKJI, DKPPK-KKP dan LIPI. Jakarta.
- Wahyudin, Y., Kusumastanto, T., Adrianto, L., & Wardiatno, Y. (2017). Jasa ekosistem lamun bagi kesejahteraan manusia. *Omni-Akuatika*, 12(3), 29-46.
- Williams, S. T. (2017). Molluscan shell colour. *Biological Reviews*, 92(2), 1039-1058.
- Yulianti, N. L. V. Y., Mamangkey, N. G. F. M., Manembu, I. S. M., Kaligis, E. Y. K., Ompi, M. O., Undap, S. L. U., Maxs, M. M. (2023). Molluscs Attached to A Rocky Substrate In The Manado Mall Reclamation Area, Bahu Sub-District, Manado. *Jurnal Moluska Indonesia.*, 7(1): 26-35.