

Identifikasi Gastropoda di Padang Lamun Pantai Desa Ranowangko Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa

Lidya Yangse Lumowa¹, Mercy M. F. Rampengan², Nova L. I. M Ogi³, Verawati I.Y. Roring⁴, Helen J. Lawalata⁵

^{1,2,3} Jurusan Biologi, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

E-mail: lidyalumowa8@gmail.com

Article History:

Received: 01 Juni 2024

Revised: 13 Juni 2024

Accepted: 15 Juni 2024

Keywords: Identifikasi, Gastropoda, Padang Lamun, Ranowangko, Minahasa

Abstract: *Gastropoda merupakan kelas dari filum Mollusca yang spesiesnya paling banyak diantara kelas Mollusca lainnya. Gastropoda merupakan salah satu kelompok invertebrata yang berasosiasi baik dengan padang lamun di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi dasar tentang identifikasi gastropoda di padang lamun Pantai Desa Ranowangko Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa. Pengambilan sampel Gastropoda di padang lamun dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadran dengan 3 garis transek yang panjang masing-masing garisnya 100 m dan 10 kuadran yang masing-masing berukuran 1 x 1 m. Hasil dalam penelitian ini telah ditemukan 8 spesies gastropoda yaitu Planaxidae, Luria Isabella, Cypraea Annulus, Cypraea Moneta, Canarium Mutabile, Conus Ebraeus dan Crepidula Fornicata.*

PENDAHULUAN

Gastropoda, salah satu kelas dalam filum Mollusca, memiliki keanekaragaman spesies tertinggi dibandingkan kelas lain dalam filum tersebut (Alif, 2014; Maulinda, 2022). Gastropoda yang merupakan hewan invertebrata mempunyai asosiasi yang kuat dengan padang lamun di Indonesia (Dijkstra, 1999; Munardi, 2022). Di lingkungan lamun, seperti halnya ekosistem terumbu karang, terdapat siklus konsumsi dan predasi yang menjadikan padang lamun sebagai reservoir plasma nutfah yang menjanjikan (Syari, 2005; Persulesy & Arini, 2018; Fillah dkk., 2022). Ekosistem lamun merupakan komponen penting dalam ekologi laut (Ponder et al., 2005; Iqwanda, 2021). Ekosistem lamun sangat penting di wilayah pesisir karena kekayaan keanekaragamannya dan perannya sebagai habitat yang sangat produktif bagi berbagai organisme laut (Tangke, 2010; Puryono dkk., 2019).

Padang lamun merupakan komponen ekosistem laut yang sangat penting karena peranannya yang sangat penting. Padang lamun berfungsi sebagai penghalang abrasi, menstabilkan sedimen, dan berperan penting sebagai produsen utama dalam rantai makanan dengan menyediakan habitat bagi makhluk lain untuk memperoleh makanan dan berkembang biak (Maula et al., 2016; Sari, 2017; Shafwan, 2024). Makhluk laut dapat berkembang biak di padang lamun, sehingga padang lamun merupakan komponen penting dalam ekosistem (Kusnadi, 2008; Setyaningrum dkk., 2019; Sarlota, 2021).

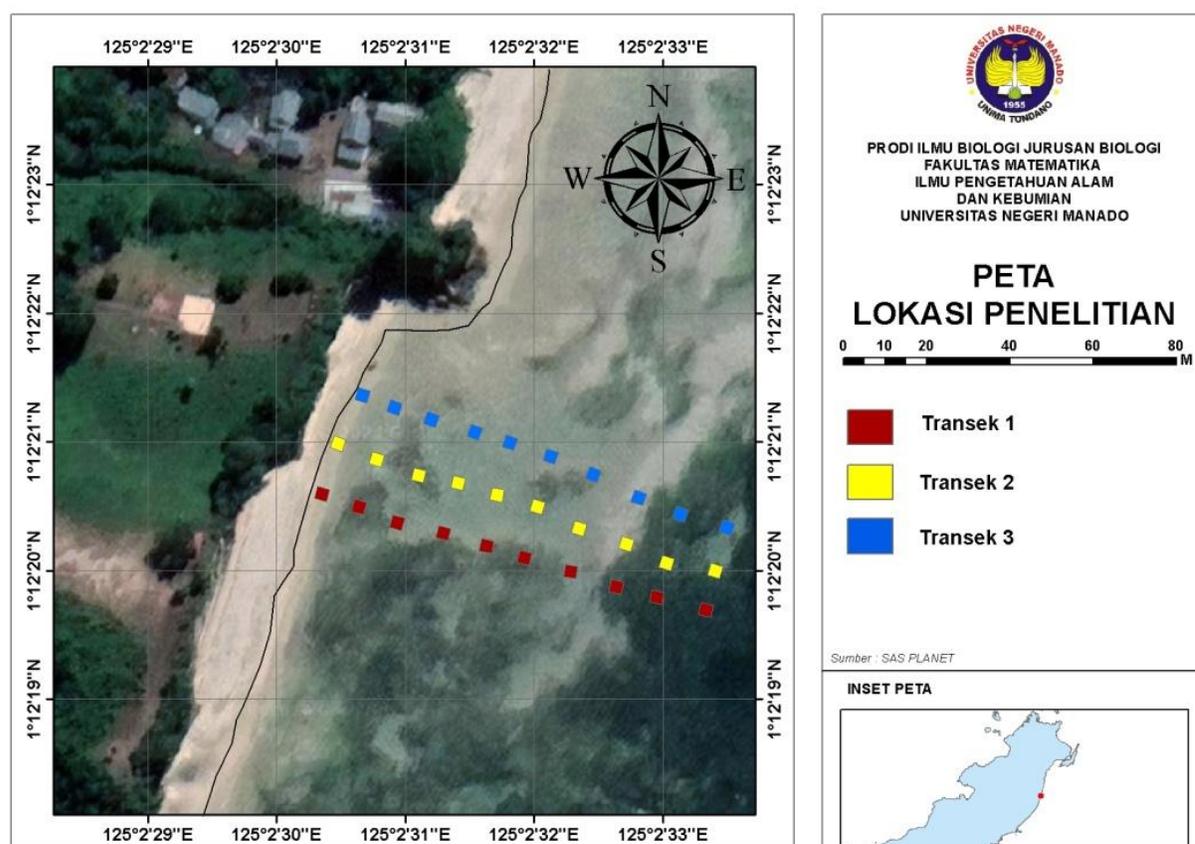
Observasi awal yang dilakukan di pantai Desa Ranowangko, ditemukan hamparan

ekosistem padang lamun yang sangat luas dan menjadi habitat yang baik bagi gastropoda. Hasil populasi dari identifikasi gastropoda di kawasan Pantai Desa Ranowanko sangat minim, hal ini dikarenakan belum adanya penelitian yang dilakukan di kawasan pantai tersebut. Penelitian identifikasi gastropoda sangat penting dilakukan di kawasan ini selain sebagai data base dapat juga digunakan untuk mengetahui Identifikasi Gastropoda yang ada di pantai tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai identifikasi gastropoda di pada lamun yang berlokasi di pesisir pantai Desa Ranowanko, Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai bulan Desember 2023 dan bertempat di Pantai Desa Ranowanko Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipa paralon PVC ½ inch untuk membuat kuadran dengan ukuran 1 x 1 m, tali nilon untuk membuat line transek, meteran tancap 100 meter untuk mengukur jarak antar transek kuadran dan alat horiba untuk pengukuran parameter fisika dan kimia, termometer untuk mengukur suhu, refraktometer untuk mengukur salinitas, dan pH meter untuk mengukur pH, ponsel sebagai alat dokumentasi, penggaris dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis-jenis hewan Gastropoda yang ditemukan di pantai Desa Ranowanko, Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif yang mana mengidentifikasi, menjelaskan serta menyajikan hasil dari data yang ditemukan dengan menggunakan buku *Compendium Of Seashells*. Pengambilan dan pengamatan sampel dilakukan pada saat air laut surut (0,1 m) dan sebelum melaksanakan penelitian di Pantai Ranowangko, untuk mengetahui terlebih dahulu kondisi pasang surut air laut tersebut, peneliti menggunakan aplikasi *Tide Times*. Pengambilan data sampel jenis-jenis Gastropoda dalam penelitian ini menggunakan metode transek kuadran. 3 garis transek sepanjang 100 m per-transeknya dengan 10 kuadran yang masing-masingnya berukuran 1 x 1 m².

Prosedur penelitian ini dimulai dengan membuat garis transek pada suatu area yang telah ditentukan yaitu 5 m dari garis pantai ke arah laut dan garis transek ini ditarik tegak lurus sepanjang 100 m ke arah laut. Setelah garis transek dibuat, maka kuadran-kuadran tersebut kemudian ditempatkan secara bergantian pada garis transek tersebut sebanyak 10 kuadran dengan jarak antar kuadran 10 m dan jarak antar transek (I, II, III) 10 m. Alasan penggunaan kuadran dengan ukuran 1 x 1 m dalam penelitian ini adalah sebagai bentuk adaptasi terhadap analisis populasi identifikasi gastropoda yang ada di padang lamun yang menjadi subjek dalam penelitian ini, oleh karena itu digunakan kuadran dengan ukuran 1 x 1 m².

Jenis-jenis Gastropoda yang telah ditemukan di lokasi penelitian selanjutnya diidentifikasi lalu dicatat jumlahnya ada berapa. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan panduan dari e-book: “Buku *Compendium Of Seashells*” yang ditulis oleh *R. Tucker Abbott dan S. Peter Dance*, serta menggunakan buku referensi Seri Malakologi Gastropoda dan Bivalvia Perairan Air Tawar, dan menggunakan jurnal Identifikasi Jenis dan Kelimpahan Gastropoda di Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu. Identifikasi ini dilakukan dengan cara mencocokkan ciri-ciri spesies yang ditemukan di lokasi penelitian dengan yang ada pada gambar dari pustaka, dengan tujuan untuk mengetahui nama dari spesies tersebut.

Pengukuran Parameter Faktor Lingkungan Secara Fiska

1. Suhu

Suhu diukur dengan menggunakan termometer. Suhu diukur dengan memasukkan sampel air ke dalam wadah dan mencelupkan termometer untuk mengukur suhu sampel air laut.

2. Kekeruhan

Untuk pengukuran kekeruhan menggunakan Horiba multiparameter.

3. Salinitas

Pengukuran salinitas air laut dilakukan dengan menggunakan handrefraktometer. Pengukuran dilakukan tiga kali di setiap stasiun di laut.

Pengukuran parameter faktor lingkungan dilakukan secara kimia. Untuk mengukur kadar oksigen terlarut DO (Dissolved Oxygen), derajat keasaman (pH) menggunakan alat Horiba multiparameter. Analisis data dalam penelitian ini yaitu data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar serta akan dideskripsikan narasi untuk melihat Gastropoda di padang lamun pantai Desa Ranowangko, Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Gastropoda

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan beberapa jenis atau spesies Gastropoda di padang lamun pantai desa Ranowangko, kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa. Tabel 1 dibawah ini menunjukkan bahwa jenis Gastropoda yang ditemukan pada padang lamun pantai desa Ranowangko, Kecamatan Kombi Kabupaten minahasa sebanyak 7 jenis dimana 7 jenis ini dari filum yang sama yaitu filum Mollusca.

Tabel 1. Jenis-jenis Gastropoda di Pantai Desa Ranowangko Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa

No	Divisi	Jenis	Jumlah Individu
1	Mollusca	Planaxidae	4
2	Mollusca	Luria Isabella	1
3	Mollusca	Cypraea annulus	1
4	Mollusca	Cypraea Moneta	1
5	Mollusca	Canarium Mutabile	1
6	Mollusca	Conus Ebraeus	1
7	Mollusca	Crepidula Fornicata	1

Berikut adalah jenis-jenis Gastropoda yang diperoleh dari lokasi penelitian pantai desa Ranowangko Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa:

Tabel 2. Jenis-jenis Gastropoda pada lokasi penelitian

No.	Gambar Hasil Penelitian	Deskripsi	Taksonomi
1.	<p><i>Planaxidae</i></p>  <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p>Morfologi Planaxidae bervariasi tergantung pada spesiesnya, tetapi secara umum, mereka memiliki ciri-ciri umum dari kelompok siput laut. Cangkang Planaxidae biasanya cembung dan berbentuk bulat telur. Namun, ada juga beberapa spesies yang memiliki cangkang yang agak pipih atau oval. Ukuran Planaxidae dapat bervariasi dari spesies ke spesies. Beberapa spesies dapat memiliki cangkang yang kecil, sementara yang lain dapat memiliki cangkang yang lebih besar. Warna cangkang Planaxidae juga bervariasi, mulai dari coklat, kuning, hingga warna-warni yang lebih cerah. Pola</p>	<p>Kingdom : Animalia</p> <p>Divisi : Mollusca</p> <p>Class : Gastropoda</p> <p>Ordo : Sorbeoconcha</p> <p>Family : Planaxidae (Bouchet & Rocroi, 2005)</p>

		<p>dan corak pada cangkang juga dapat bervariasi antar spesies. Seperti semua Gastropoda, Planaxidae memiliki kaki yang digunakan untuk bergerak di sekitar lingkungan laut. Kaki ini biasanya dilengkapi dengan lendiran untuk membantu mereka menempel pada permukaan substrat. Pada umumnya Planaxidae merupakan pemakan detritus, alga, dan sisa-sisa organik lainnya yang mereka temukan di dasar laut. Seperti semua gastropoda, Planaxidae memiliki sistem pencernaan yang terdiri dari mulut, esofagus, lambung, dan usus. Mereka juga memiliki organ pencernaan tambahan, seperti radula, yang digunakan untuk mengunyah makanan mereka.</p>	
2	<p>Luria Isabella</p>  <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p>Cangkangnya berbentuk elips. Cangkangnya menampilkan warna oranye di ujung depan dan belakangnya. Cangkang atas, yang disebut cangkang punggung, memperlihatkan warna coklat dengan garis-garis halus keabu-abuan, dan cangkang bawah, yang disebut cangkang perut, menampilkan rona putih. Permukaan cangkang punggung dan perut memiliki tekstur halus dan mengkilap. Sisi perut dilengkapi dengan gigi putih ramping. Memerlihatkan bukaan ramping yang membentang dari depan hingga belakang. Spesies khusus ini tidak memiliki operkulum. Jenis ini banyak dijumpai pada celah dan celah yang terbentuk oleh batuan dan karang. Spesies khusus ini memiliki panjang cangkang sekitar 2,6 cm, disertai lebar cangkang sekitar 1,3 cm.</p>	<p>Kingdom : Animalia Phylum : Mollusca Class : Gastropoda Subclass : Caenogastropoda Order : Littorinimorpha Superfamily : Cypraeoidea Family : Cypraeidae Genus : Luria Species : Luria Isabella (Linnaeus, 1758)</p>
3	<p>Cypraea annulus</p>	<p>Cypraea annulus, biasa disebut sebagai cincin emas cowrie, telah</p>	<p>Kingdom : Animalia Filum : Moluska</p>

	 <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p>menjadi aset serbaguna di Afrika dan Asia sekitar abad ke-14 SM. Ini telah digunakan sebagai semacam pembayaran, alat ramalan, dan barang dekoratif. Ini sangat terkenal sebagai sumber pendapatan yang menguntungkan. Panjang cangkang <i>Cypraea annulus</i> bervariasi antara 9 dan 50 mm, dengan kisaran tipikal 15 hingga 20 mm. Permukaan posteriornya licin, berkilau, dan berwarna putih kebiruan, dihiasi sepasang garis melengkung berwarna kuning keemasan yang tersusun dalam pola melingkar. <i>Cypraea annulus</i> merupakan spesies herbivora yang sebagian besar memakan alga laut lunak dan kecil yang ditemukan di lingkungan pasang surut. <i>Cypraea annulus</i> mendiami daerah pasang surut atau intertidal yang bercirikan padang lamun dengan substrat berpasir atau berlumpur, serta habitat terumbu karang. Individu <i>Cypraea annulus</i> biasanya menghuni celah, bebatuan, dan retakan karang, serta lubang kecil dan kolam batu di habitat terumbu karang, seringkali di antara rumput laut.</p>	<p>Kelas : Gastropoda Ordo : Littorinimorpha Famili : Cypraeoidea Genus : <i>Cypraea</i> Spesies : <i>Cypraea annulus</i> (Linnaeus, 1758)</p>
4	<p><i>Cypraea Moneta</i></p>  <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p><i>Cypraea moneta</i> has a length of approximately 20-44 mm. The shell is extremely thin with a white base and edge, and lacks spots, while the dorsum is reddish green in color. A black line runs successively across the dorsum. Some examples show a thin yellow ring encircling the upper part of the body.</p>	<p>Kingdom : Animalia Filum : Moluska Kelas : Gastropoda Ordo : Littorinimorpha Famili : Cypraeoidea Genus : <i>Cypraea</i> Spesies : <i>Cypraea moneta</i> (Linnaeus, 1758)</p>
5	<p><i>Canarium mutabile</i></p>	<p><i>Canarium mutabile</i> merupakan spesies siput laut yang tergolong dalam famili Strombidae. Dimensi cangkang berkisar antara 1,5 cm hingga 2 cm. Spesies ini sebagian besar mendiami daerah pasang surut</p>	<p>Kingdom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Littorinimorpha Famili : Strombidae Genus : <i>Canarium</i></p>

	 <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p>dan sublitoral dangkal yang bercirikan substrat berupa retakan karang, batuan, dan karang mati. Siput biasanya terletak tersembunyi di dalam formasi karang mati dan celah sempit atau rongga bebatuan. <i>Canarium mutabile</i> mendiami daerah pasang surut yang bercirikan suhu tropis, laut dangkal dengan suhu 27°C, salinitas berkisar antara 33 hingga 35‰, dan tingkat pH 8,32.</p>	<p>Spesies : <i>Canarium mutabile</i></p>
6	<p><i>Conus ebraeus</i></p>  <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p><i>Conus ebraeus</i> memiliki panjang maksimum 62 mm, meskipun biasanya berukuran antara 25 dan 35 mm. Cangkang <i>Conus ebraeus</i> berbentuk kerucut dan ujungnya membulat dan padat. Cangkangnya berwarna putih disertai pola persegi kehitaman. Lebar cangkang tipikal adalah 28 mm. <i>Conus ebraeus</i> adalah spesies yang sangat umum, ditemukan terutama di daerah dangkal. Mirip dengan semua spesies dalam genus <i>Conus</i>, siput ini menunjukkan perilaku predator dan memiliki racun yang dapat membahayakan manusia melalui sengatannya.</p>	<p>Kingdom : Animalia Filum : Mollusca Kelas : Gastropoda Ordo : Neogastropoda Familia : Conidae Genus : <i>Conus</i> Spesies : <i>Conus ebraeu</i> (Linnaeus, 1758)</p>
7	<p><i>Crepidula fornicate</i></p>  <p>(Dokumentasi Pribadi)</p>	<p><i>Crepidula fornicata</i> adalah siput laut mirip keong, dengan cangkang lonjong dan cembung. Cangkangnya dapat berkisar dari cukup datar hingga sangat melengkung pada penampang melintang, tergantung pada kondisi pertumbuhan. Puncaknya, diputar ke satu sisi, tidak terpisah dari badan cangkang. Cangkangnya memiliki dek bagian dalam seperti rak, menutupi sekitar 1/2 bukaannya, sehingga membuatnya tampak seperti perahu. Deknya agak cekung, dan ujungnya berliku-liku serta asimetris. Warna cangkang sangat bervariasi, putih</p>	<p>Kerajaan : Hewan Divisi : Moluska Kelas: Gastropoda Memesan: Neotaenioglossa Keluarga: Calyptraeidae Marga: Krepidula</p>

	kotor hingga kecoklatan, bercak coklat dan terkadang dengan garis coklat memancar. Bagian dalam cangkangnya berwarna coklat dan mengkilat, sedangkan deknnya berwarna putih. Panjang cangkangnya bisa mencapai 50 mm.	
--	---	--

Tabel 3. Hasil Parameter Lingkungan

Parameter Lingkungan				
Parameter Fisik & Kimia	Transek 1	Transek 2	Transek 3	Rata-rata
Suhu	31.63	30.73	31.14	31.16
Kekeruhan	103	78.6	55.7	79.1
Kecerahan	0.40	0.40	0.35	0.38
Salinitas	35.56	34.31	35.57	35.14
DO (Dissolved Oxygen)	7.68	8.22	6.96	7.53
pH	9.12	9.00	8.87	8,99
Substrat	Berbatu, Terumbu Karang, Berlumpur, Berpasir	Berbatu, Terumbu Karang, Berlumpur, Berpasir	Berbatu, Terumbu Karang, Berlumpur, Berpasir	

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang di temukan maka dapat diketahui bahwa gastropoda yang ditemukan di Pantai Desa Ranowanko Kecamatan Kombi, Kabupaten Minahasa hanya terdiri dari 1 divisi gastropoda, yaitu *mollusca*. Divisi *Mollusca* terdiri dari *Planaxidae*, *Luria Isabella*, *Cypraea Annulus*, *Cypraea Moneta*, *Canarium Mutabile*, *Conus Ebraeus* dan *Crepidula Fornicata*.

Dari hasil penelitian yang didapatkan dari penelitian ini bahwa gastopoda yang di temukan hanya 8 spesies. Dan spesies yang individunya terbilang banyak ditemukan yaitu *Planaxidae* berjumlah 4 individu, dan spesies-spesies lainnya seperti *Luria Isabella*, *Cypraea Annulus*, *Cypraea Moneta*, *Canarium Mutabile*, *Conus Ebraeus* dan *Crepidula Fornicata* hanya ditemukan 1. Maka dari hasil penelitian ini dapat di katakan bahwa hanya sedikit gastropoda yang ada di Padang Lamun Pantai Desa Ranowanko Kabupaten Minahasa.

Rata-rata pengukuran suhu seluruh transek di lokasi penelitian seperti terlihat pada tabel 3 adalah 32,16. Kisaran suhu yang diperoleh masih dapat dianggap dalam kisaran yang biasa bagi kehidupan gastropoda. Hal ini dikarenakan kisaran suhu ideal untuk perkembangan dan reproduksi gastropoda biasanya berkisar antara 23-32°C.

Salinitas yang optimal untuk kehidupan Gastropoda berada pada kisaran 28-34‰. Salinitas yang didapatkan dari pengukuran salinitas di Pantai Desa Ranowanko diperoleh rata-rata (35.14 ‰). Maka salinitas pada lokasi penelitian dapat dikatakan berada dalam kondisi tidak optimal (di atas 35‰).

Kecerahan merupakan parameter yang juga dapat mempengaruhi keberadaan organisme akuatik serta penentu kualitas perairan. Rendahnya nilai kecerahan di suatu perairan disebabkan oleh adanya bahan tersuspensi seperti detergen yang berasal dari limbah domestik maupun

limbah industri. Rendahnya nilai kecerahan disebabkan oleh banyaknya suspensi bahan terlarut di perairan (Abeng, 2022). Kecerahan dapat mempengaruhi parameter yang lainnya seperti DO dan BOD yang ada di perairan. Tingginya nilai kecerahan mempengaruhi kadar oksigen terlarut sebagai hasil dari proses fotosintesis fitoplankton di perairan menjadi lebih banyak (Yuningsih, 2014). Tingginya nilai kecerahan menyebabkan proses fotosintesis akan berjalan maksimal akibatnya nilai BOD yang ada di perairan menjadi rendah (Siswansyah, 2023). Terdapat jenis gastropoda yang dapat menunjukkan bahwa perairan memiliki tingkat kecerahan yang tinggi atau rendah dilihat dari perubahan warna cangkang. Salah satu jenis gastropoda yaitu Pomacea canaliculata dapat menunjukkan perairan tercemar dengan melihat perubahan warna cangkang menjadi coklat kehitaman (Arita, 2018).

Nilai kecerahan air di perairan ini 0,38 m. Maka pada perairan ini memiliki nilai kecerahan yang rendah. Perairan dengan nilai kecerahan rendah saat cuaca normal bisa memberikan petunjuk banyaknya partikel-partikel tersuspensi dalam perairan tersebut. Kecerahan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca, waktu pengukuran kekeruhan dan padatan tersuspensi. Kondisi akan menyebabkan kekeruhan pada air, yang menghambat penetrasi cahaya dan menurunkan kecerahan air (Suhendar, 2020).

Gastropoda memiliki kemampuan beradaptasi terhadap suhu yang baik. Gastropoda masih dapat bertahan hidup pada kisaran suhu -12°C - 43°C . Nilai pH di perairan ini 8,99 masih dalam batas aman untuk pH suatu perairan, umumnya pH air laut relatif stabil berkisar antara 7,5-8,4. (Makrozoobenthos, 2014).

Oksigen terlarut merupakan salah satu penunjang utama kehidupan di laut dan indikator kesuburan perairan. Kadar oksigen terlarut di dalam massa air nilainya adalah relatif, biasanya berkisar antara 6-14 ppm. Kadar oksigen terlarut di perairan ini 7,62 mg/l. Kondisi DO pada lokasi penelitian masih sesuai dengan standar Baku mutu Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 yaitu >5 mg/L dan bila dibandingkan dengan kriteria kualitas air (tabel. 2) termasuk pada kriteria tidak tercemar (Patty, 2014).

Kekeruhan harus kurang dari 5 NTU atau sekitar 15 mg/l, menurut kriteria baku mutu air laut Kep-51/MENKLH/2004 untuk biota laut. Ini juga tidak boleh melebihi 30 NTU atau sekitar 35 mg/l. Meningkatnya kekeruhan menyebabkan penurunan penetrasi cahaya, yang mengakibatkan penurunan produktifitas primer seperti phytoplankton dan makrophyta bentik, serta penurunan efisiensi pakan ikan predator karena kesulitan melihat (Pradipta, 2014). Kekeruhan disebabkan oleh bahan organik dan anorganik baik tersuspensi maupun terlarut seperti lumpur, pasir, bahan organik seperti plankton dan mikroorganisme lainnya (Suhendar, 2020).

Gastropoda adalah moluska yang menghuni berbagai jenis substrat, mulai dari kasar hingga halus. Kepadatan populasi gastropoda dipengaruhi oleh berbagai unsur fisik di lingkungan perairan, termasuk Total Suspended Solids (TSS). TSS, atau Total Suspended Solids, mengacu pada keberadaan lumpur, pasir halus, dan mikroba di udara. Hal ini sebagian besar disebabkan oleh erosi tanah atau terseretnya tanah yang terkikis ke badan udara (Al-Aqsha, 2023).

Secara umum kondisi habitat dan substrat pada perairan Pantai Desa Ranowanko Kecamatan Kombi dari setiap lokasi transek mempunyai kemiripan satu dengan yang lain yaitu terdiri dari substrat berbatu, terumbu karang, berpasir dan berlumpur. Substrat lumpur sangat disukai oleh gastropoda karena teksturnya halus dan memiliki kadar nutrient yang lebih tinggi dari pada substrat yang bertekstur kasar. Namun berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan terlihat Gastropoda sedikit di temukan saat penelitian dilakukan karena salah satunya kondisi substrat yang berpasir dan berlumpur membuat peneliti sulit untuk melihat atau mengamati keberadaan gastropoda tersebut.

KESIMPULAN

Gastropoda yang telah ditemukan dan diidentifikasi pada Pantai Desa Ranowanko Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa dilihat dari tiga garis transek hanya memperoleh 1 divisi gastropoda, yaitu mollusca. Divisi *Mollusca* terdiri dari *Planaxidae*, *Luria Isabella*, *Cypraea Annulus*, *Cypraea Moneta*, *Canarium Mutabile*, *nConus Ebraeus* dan *Crepidula Fornicata*.

DAFTAR REFERENSI

- Abeng, A. Tenri. (2022) *Studi Morfometrik Lamun Thalassodendron ciliatum Di Perairan Mandala Ria, Kabupaten Bulukumba= Morphometric Study of Seagrass Thalassodendron ciliatum in Mandala Ria Waters, Bulukumba Regency*. PhD Thesis. Universitas Hasanuddin.
- Afif, J., Ngabekti, S., & Pribadi, T. A. (2014). Keanekaragaman makrozoobentos sebagai indikator kualitas perairan di ekosistem mangrove wilayah Tapak Kelurahan Tugurejo Kota Semarang. *Life Science*, 3(1).
- Al-Aqsha, L. M. R. R., Damayanti, A. A., & Jefri, E. (2023). Keanekaragaman dan kelimpahan gastropoda di perairan Teluk Swage, Desa Pemongkong, Kecamatan Jerowaru, Lombok Timur. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 6(2).
- Arita, S. (2018). *Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia di Danau Laut Tawar sebagai Media Pembelajaran pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN 2 Aceh Tengah* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Dijkstra, H. H. (1999). Type specimens of Pectinidae (Mollusca: Bivalvia) described by Linnaeus (1758–1771). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 125(4), 383-443.
- Fillah, A. H. A., Ihtiar, A., Dewi, A. W. F., & Vira, T. D. (2022, December). Identifikasi Moluska di Pantai Maron Kecamatan Tugurejo, Kota Semarang, Jawa Tengah. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1).
- Iqwanda, Y. (2021). *Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Zona Litoral Perairan Gunung Cut Kabupaten Aceh Selatan Sebagai Materi Pendukung Keanekaragaman Hayati di SMAN 2 Samadua* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Kusnadi, A., Triandiza, T., & Hernawan, U. E. (2008). The inventory of mollusc species and its potent on seagrass bed in Kei Kecil Islands, Southeast Moluccas. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 9(1).
- Makrozoobenthos, S., & Ite, S. T. (2014). Karakteristik sedimen dan hubungannya dengan struktur komunitas makrozoobenthos di sungai Tahi Ite kecamatan Rarowatu kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara. *Jurnal Mina Laut Indonesia Vol*, 4(14), 117-131.
- Maula, Z., Purnawan, S., & Sarong, M. A. (2016). *Keanekaragaman Gastropoda dan Bivalvia Berdasarkan Karakteristik Sedimen daerah intertidal Kawasan Pantai Ujong Pancu Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar* (Doctoral dissertation, Syiah Kuala University).
- Maulida, S. (2018). *Keanekaragaman Gastropoda Di Kawasan Mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu* (Doctoral Dissertation, Fkip Unpas).
- Munardi, A. S. (2022). *Keanekaragaman Gastropoda Di Hutan Mangrove Kuala Langsa Sebagai Referensi Matakuliah Ekologi Hewan* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- Patty, S. I. (2014). Characteristics of phosphate, nitrate and dissolved oxygen in Gangga and Siladen Island Waters, North Sulawesi. *Jurnal Ilmiah Platax*, 2(2), 74-84.

- Persulesy, M., & Arini, I. (2018). Keanekaragaman jenis dan kepadatan gastropoda di berbagai substrat berkarang di perairan Pantai Tihunitu Kecamatan Pulau Haruku Kabupaten Maluku Tengah. *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(1), 45-52.
- Ponder, W., Bouchet, P., Bouchet, P., & Rocroi, J. P. (2005). Clade Sorbeoconcha. *Classification and nomenclator of gastropod families. Malacologia*, 47, 248-249.
- Pradipta, G. Y. (2014). Sistem Pengambilan Keputusan Penempatan Rumpon Laut. *Teknologi Perikanan*, 1-17.
- Puryono, S., Anggoro, S., Suryanti, S., & Anwar, I. S. (2019). Pengelolaan pesisir dan laut berbasis ekosistem.
- Sari, N. (2017). *Analisis status pencemaran air dengan gastropoda sebagai bioindikator di aliran sungai sumur putri teluk betung bandar lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Sarlota, S. (2021). *Hubungan Jenis Sedimen Dengan Komunitas Gastropoda Pada Perairan Mangrove Di Muara Sungai Pangkajene, Kabupaten Pangkep* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Setyaningrum, E. W., Yuniartik, M., Dewi, A. T. K., & Nugrahani, M. P. (2019). Pengelolaan Pesisir dalam Perspektif Ekologi Perairan: Studi Kasus Kawasan Pesisir Banyuwangi.
- Shafwan, M. L. (2024). *Kaitan Antara Komposisi Dan Kelimpahan Epifit Dengan Kualitas Perairan Pada Budidaya Rumput Laut Di Perairan Sanrobone Kabupaten Takalar* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Siswansyah, R. P. P., & Kuntjoro, S. (2023). Hubungan jenis-jenis gastropoda dengan parameter fisik dan kimia air di Sungai Mangetan Kanal Desa Kraton, Sidoarjo. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 12(3), 371-380.
- Suhendar, D. T., Sachoemar, S. I., & Zaidy, A. B. (2020). Hubungan Kekeruhan Terhadap Suspended Particulated Matter (Spm) Dan Klorofil Dalam Tambak Udang. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 4(3), 332-338.
- Suhendar, D. T., Sachoemar, S. I., & Zaidy, A. B. (2020). Hubungan Kekeruhan Terhadap Suspended Particulated Matter (Spm) Dan Klorofil Dalam Tambak Udang. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 4(3), 332-338.
- Syari, I. A. (2005). *Asosiasi Gastropoda di Ekosistem Padang Lamun Perairan Pulau Lepar Provinsi Kepulauan Bangka Belitung* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University).
- Tangke, U. (2010). Ekosistem padang lamun (manfaat, fungsi dan rehabilitasi). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 3(1), 9-29.
- Yuningsih, H. D., Anggoro, S., & Soedarsono, P. (2014). Hubungan bahan organik dengan produktivitas perairan pada kawasan tutupan eceng gondok, perairan terbuka dan keramba jaring apung di Rawa Pening Kabupaten Semarang Jawa Tengah. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 3(1), 37-43.