



KEANEKARAGAMAN SPESIES BIVALVIA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI DESA NEPA MEKAR, KECAMATAN LAKUDO, KABUPATEN BUTON TENGAH

WD. Syarni Tala^{1*}, La Aba², Rostita³

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Buton
Jl. Betoambari No. 36 Kota Baubau, Indonesia

*Email : talaws525@gmail.com

ABSTRAK

Wilayah pesisir merupakan zona perairan yang dipengaruhi naik turunnya permukaan air laut atau dikenal dengan istilah pasang surut air laut. Pada zona ini dapat ditemukan banyak organisme-organisme laut salah satunya dari kelompok Bivalvia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman Spesies Bivalvia di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021. Pengambilan sampel menggunakan metode transek kuadrat sebanyak 3 transek dengan kuadran 1x1 meter sebanyak 10 plot pada setiap garis transek. Setiap transek memiliki panjang 100 meter, jarak antar transek 60 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies Bivalvia yang ditemukan di lokasi penelitian berjumlah 16 spesies yaitu *Arcuatula senhousia*, *Modiolus modiolus*, *Circa scripta*, *Pitar* sp., *Circa* sp. 1, *Circa* sp. 2, *Venerupis geographica*, *Glycymeris* sp., *Tucetona odhneri*, *Glycymeris aspersa*, *Anadara fultoni*, *Tellina radiata*, *Lutraria lutraria*, *Atrina rigida*, *Pinna bicolor*, dan *Pinna* sp. Keanekaragaman spesies Bivalvia di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah berada dalam kategori sedang.

SEJARAH ARTIKEL

Diterima: 01/08/2022
Disetujui: 30/08/2022
Dipublikasi: 31/08/2022

KATA KUNCI

Keanekaragaman,
Kelimpahan, Zona Intertidal,
Bivalvia, Desa Nepa Mekar.

1. Pendahuluan

Wilayah pesisir merupakan zona perairan yang dipengaruhi naik turunnya permukaan air laut atau dikenal dengan istilah pasang surut air laut. Zona ini akan tenggelam pada saat pasang dan akan muncul kembali pada saat surut. Zona perairan yang mengalami pasang-surut air laut dikenal dengan istilah zona intertidal yang merupakan zona terkecil dari semua daerah yang terdapat di samudera dunia (Nybakken, 1988 dalam (Sapriyan, 2016). Zona ini memiliki banyak biota laut yang dapat diamati dengan relatif mudah serta memiliki variasi faktor lingkungan yang luas, yang menyebabkan keanekaragaman organisme di daerah tersebut tinggi baik tumbuhan (Tala, 2020) maupun hewan (Tala et al., 2021). Semua biota laut yang hidup

di zona intertidal harus mampu beradaptasi terhadap perubahan suhu, salinitas dan ombak yang kuat. Salah satu biota laut yang dapat ditemukan pada zona ini adalah *Bivalvia* (Rudi et al., 2017).

Bivalvia atau Kerang-kerangan, secara khas memiliki dua bagian cangkang yang ukurannya kurang lebih simetris. Kedua bagian cangkang kerang dihubungkan di bagian *dorsal* dengan suatu *ligamentum* yang terdiri atas *tensilium* dan *resilium* (Kisman et al., 2016). Keduanya bekerjasama dalam proses membuka dan menutupnya kedua sisi cangkang (Sjafaraenan & Ruslan, 2009).

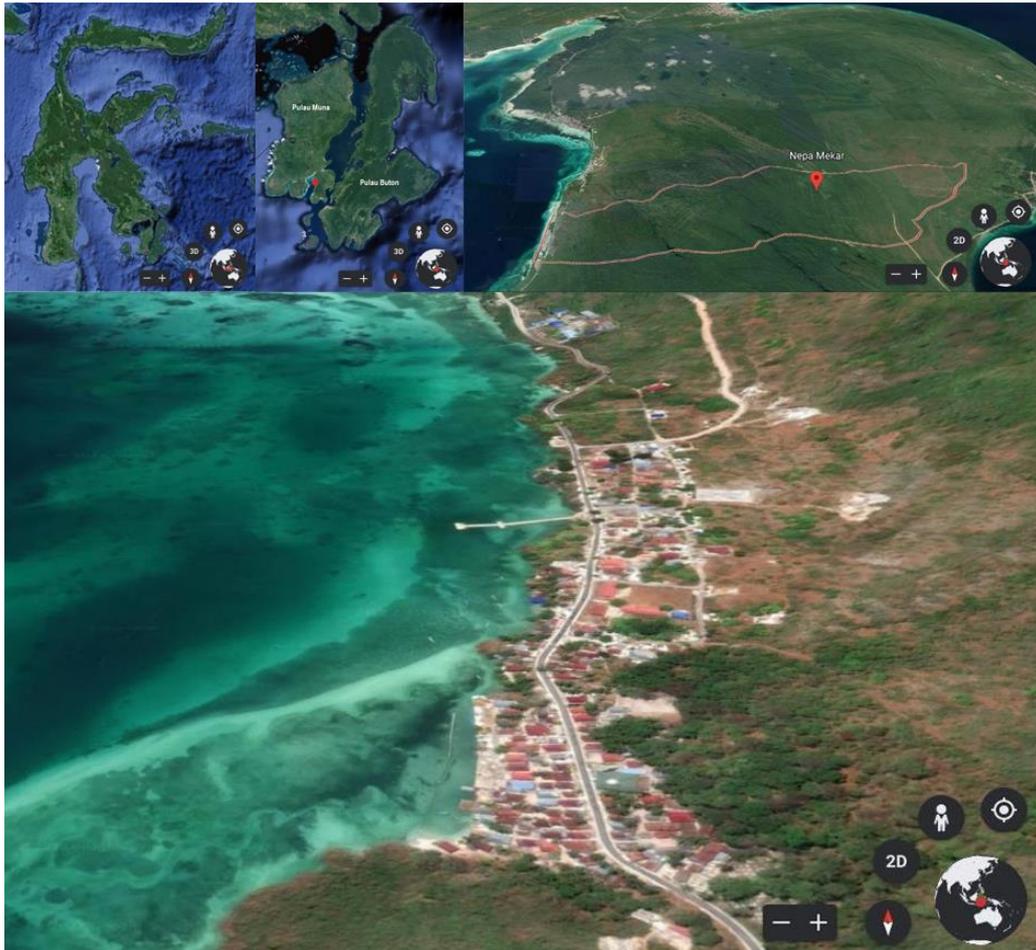
Bivalvia merupakan sumberdaya hayati yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. *Bivalvia* dimanfaatkan sebagai bahan makanan karena dagingnya merupakan sumber protein hewani (Zainuddin et al., 2018). Cangkangnya dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan baku hiasan (Nurmiati et al., 2016). Selain itu, secara ekologi *Bivalvia* dapat dimanfaatkan sebagai bioindikator kualitas perairan untuk mengetahui adanya pencemaran di suatu perairan serta berperan dalam biomonitoring karena hidupnya yang cenderung menetap (Suminar et al., 2020).

Desa Nepa Mekar terletak di Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah Desa ini berada di pesisir pantai yang memiliki potensi sumber daya hayati yang sangat baik. Hal ini tergambar melalui sumber daya yang dimiliki, seperti ikan, Gastropoda, *Bivalvia* maupun berbagai spesies makroalga dan lamun.

Pada umumnya masyarakat Desa Nepa Mekar memanfaatkan wilayah pantai untuk memperoleh hasil tangkapan laut seperti *Bivalvia* yang dikonsumsi dagingnya karena mempunyai kandungan protein yang tinggi. Selain itu, *Bivalvia* juga dimanfaatkan cangkangnya dibuat menjadi ornamen-ornamen seperti kaligrafi dan bingkai foto. Berdasarkan hasil observasi, zona intertidal pantai Desa Nepa Mekar memiliki banyak keanekaragaman spesies *Bivalvia*. Akan tetapi, keanekaragaman spesies ini belum diketahui spesies sehingga perlu data ilmiah terkait keanekaragaman *Bivalvia* di Desa Nepa Mekar. Berdasarkan kondisi tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai Keanekaragaman Spesies *Bivalvia* di Zona Intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo, Kabupaten Buton Tengah.

2. Metode Penelitian

Spesies penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dan metode yang digunakan adalah transek kuadrat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2021. Lokasi penelitian dilakukan di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Zona Intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo, Kabupaten Buton Tengah

Zona Intertidal Pantai Desa Nepa Mekar memiliki karakteristik substrat berlumpur dan berpasir. Pengambilan sampel menggunakan metode transek kuadrat. Transek yang dipasang berjumlah 3 transek dengan jarak antar transek adalah 60 meter. Pemasangan garis transek dilakukan dengan cara menarik garis transek tegak lurus pantai sejauh 100 meter dimulai dari bibir pantai menuju ke arah laut. Pada masing-masing transek ditempatkan plot berukuran 1x1 meter sebanyak 10 plot. Plot ditempatkan secara zigzag dari garis transek. Jarak antara plot satu dengan yang lain adalah 10 meter. Waktu pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut surut.

Sampel bivalvia yang ditemukan didokumentasikan di atas kertas grafik yang telah dilaminating. Sampel ini juga dihitung jumlah spesies dan jumlah individu masing-masing spesiesnya. Setiap sampel diamati bentuk cangkang, warna, corak, dan jumlah putaran cangkang untuk dicocokkan karakter morfologinya dengan buku identifikasi Bivalvia (Carpenter & Niem, 1998). Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui kelimpahan, kelimpahan relatif, dan keanekaragaman spesiesnya.

Tabel 1. Variabel yang Dianalisis

Kelimpahan Spesies	Kelimpahan Relatif	Keanekaragaman Spesies
$Kelimpahan = \frac{ni}{A}$	$KR = \frac{ni}{N} \times 100\%$	$H' = \sum_{i=1}^n pi \ln pi ; Pi = \frac{ni}{N}$

Keterangan :		Keterangan :
Ni = Jumlah individu suatu spesies	Keterangan : KR = Kelimpahan relatif Ni = Jumlah individu spesies ke-i N = Jumlah seluruh individu (Odum & Barrett, 2005)	H = Indeks keanekaragaman
A = Luas area sampling		Pi = Jumlah individu suatu spesies Ni = Jumlah individu dari suatu spesies ke-i N = Total individu seluruh spesies (Krebs, 1989)
(Odum & Barrett, 2005)		

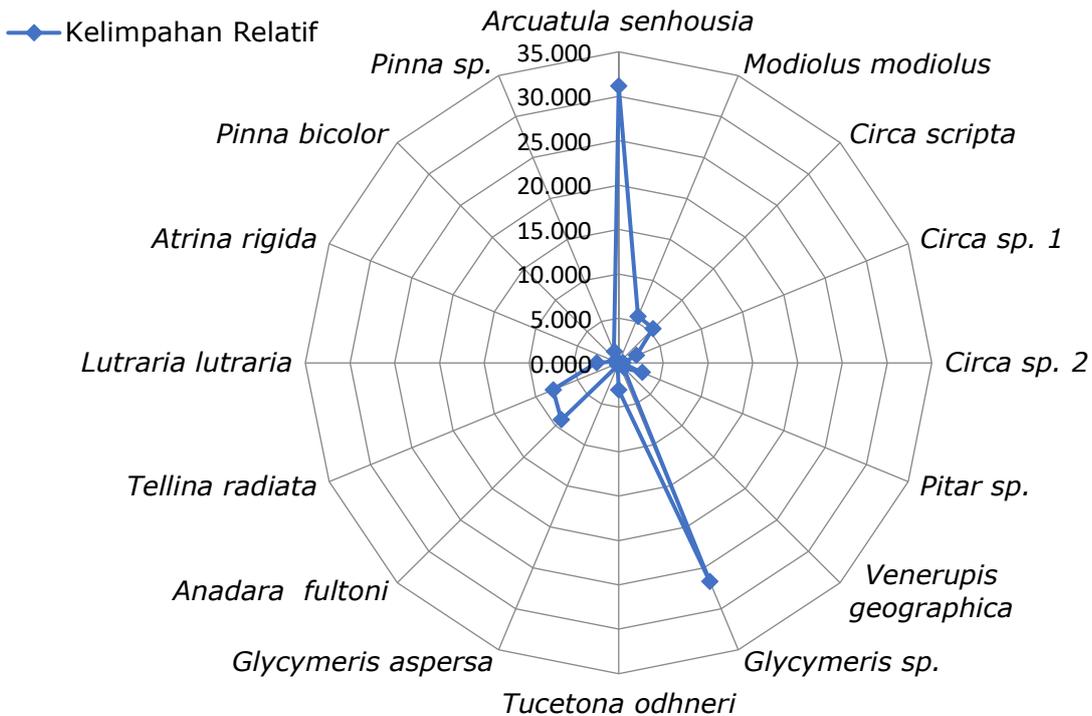
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan hasil penelitian di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah ditemukan Bivalvia yang terdiri dari 5 ordo, 7 famili, 14 genus dan 16 spesies. Spesies yang ditemukan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Spesies Bivalvia di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah

Nama Ilmiah	Kelimpahan Spesies	Keanekaragaman Spesies
	(ind/m ²)	(H')
Mytilida : Mytilidae		
<i>Arcuatula senhousia</i>	9.16667	0.3633
<i>Modiolus modiolus</i>	1.6667	0.1625
Venerida : Veneridae		
<i>Circa scripta</i>	1.6	0.1583
<i>Circa sp. 1</i>	0.6333	0.0826
<i>Circa sp. 2</i>	0.1333	0.0244
<i>Pitar sp.</i>	0.8333	0.1009
<i>Venerupis geographica</i>	0.2333	0.0383
Arcida : Glycymerididae		
<i>Glycymeris sp.</i>	7.8333	0.3523
<i>Tucetona odhneri</i>	0.9	0.1066
Imparidentia : Corbulidae		
<i>Glycymeris aspersa</i>	0.1	0.0193
Arcida : Arcidea		
<i>Anadara fultoni</i>	2.6667	0.2175
Cardida : Tellinidae		
<i>Tellina radiata</i>	2.3333	0.2009
Venerida : Mactridae		
<i>Lutraria lutraria</i>	0.7333	0.0919
Ostreida : Pinnidae		
<i>Atrina rigida</i>	0.1333	0.0244
<i>Pinna bicolor</i>	0.0667	0.0137
<i>Pinna sp.</i>	0.4	0.0584
Jumlah total	29.4332	2.0153



Gambar 2. Kelimpahan Relatif Bivalvia di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan pada Tabel 2, di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar ditemukan 16 spesies dengan total jumlah individu adalah 883 individu. Hasil analisis data menunjukkan bahwa spesies dengan kelimpahan tertinggi adalah *Arcuatula senhousia* sebesar 9.16667 ind/m², sedangkan kelimpahan terendah yaitu *Pinna bicolor* sebesar 0,0667 ind/m². Keanekaragaman komunitas Bivalvia di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah adalah 2.0153. Nilai ini menunjukkan bahwa keanekaragaman Bivalvia di zona ini berada dalam kategori sedang. Gambar 2 menunjukkan kelimpahan relatif masing-masing spesies bivalvia yang ditemukan. Spesies bivalvia yang memiliki kelimpahan relatif tertinggi adalah *Arcuatula senhousia*, sedangkan spesies yang memiliki kelimpahan relatif rendah yaitu *Circa sp. 2*, *Venerupis geographica*, *Glycymeris aspersa*, *Atrina rigida*, dan *Pinna bicolor*.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di zona intertidal Pantai Desa Nepa Mekar Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah ditemukan 16 spesies Bivalvia yaitu *Arcuatula senhousia*, *Circa scripta*, *Glycymeris sp.*, *Glycymeris aspersa*, *Pitar sp.*, *Tucetona odhneri*, *Anadara fultoni*, *Modiolus modiolus*, *Circa sp. 1*, *Circa sp. 2*, *Venerupis geographica*, *Tellina radiata*, *Lutraria lutraria*, *Atrina rigida*, *Pinna bicolor*, dan *Pinna sp.*

Kelimpahan suatu organisme dapat dinyatakan sebagai jumlah individu per satuan luas atau volume, sedangkan kelimpahan relatif adalah perbandingan antara kelimpahan individu tiap spesies dengan keseluruhan individu yang tertangkap dalam suatu komunitas (Gultom, 2019). Kelimpahan bivalvia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kondisi lingkungan, ketersediaan makanan, pemangsaan, dan kompetisi

(Nento et al., 2019). Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 1 diketahui bahwa spesies dengan kelimpahan tertinggi adalah *Arcuatula senhousia* sebesar 9.16667 ind/m². *A. senhousia* merupakan salah satu spesies bivalvia yang dapat dikonsumsi masyarakat. Namun spesies ini ditemukan dalam jumlah melimpah di lokasi penelitian. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu substrat perairan Desa Nepa Mekar yang umumnya memiliki tekstur yang halus sesuai untuk kehidupan *A. senhousia*, kisaran toleransi *A. senhousia* yang luas terhadap berbagai faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, dan kadar oksigen dan kematangan gonad *A. senhousia*. Berdasarkan hasil penelitian (Watson et al., 2021) yang diterbitkan di *Nature*, *A. senhousia* memiliki variabilitas jumlah individu yang tinggi setiap tahunnya, namun pada bulan Agustus, spesies ini ditemukan melimpah karena pada bulan ini gonad *A. senhousia* telah matang atau telah memasuki fase reproduksi, sehingga jumlah *A. senhousia* yang ditemukan di lapangan lebih banyak dibandingkan bulan-bulan lainnya. Hal ini tentu didukung dengan faktor lingkungan di lokasi penelitian seperti suhu. *A. senhousia* diketahui bereproduksi pada kisaran suhu 22,5-28°C.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa spesies dengan kelimpahan terendah adalah *Pinna bicolor* sebesar 0,06667 ind/m². Spesies ini dapat hidup dengan baik pada substrat berpasir atau berlumpur seperti substrat di lokasi penelitian. Namun spesies ini ditemukan dalam jumlah sedikit karena spesies ini hidup terbenam di dalam substrat sehingga jarang dijumpai. Berdasarkan hasil penelitian (Chinzei et al., 1982), *Pinna bicolor* memiliki cara hidup yang unik. Spesies ini hidup membenamkan diri secara vertikal di dalam substrat pasir atau lumpur. Bagian *byssus* cangkang akan berada di dasar substrat dan bagian posterior yang lebar berada di atas sejajar permukaan substrat, bahkan seringkali cangkangnya terbenam seluruhnya di dalam pasir atau lumpur.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa spesies Bivalvia yang memiliki kelimpahan relatif tertinggi adalah *Arcuatula senhousia* dengan persentase 31.14%. Spesies bivalvia yang memiliki kelimpahan relatif yang rendah dengan persentase 0 – 1% yaitu *Circa* sp. 2, *Venerupis geographica*, *Glycymeris aspersa*, *Atrina rigida*, dan *Pinna bicolor*. Kelimpahan relatif suatu spesies dipengaruhi oleh banyak faktor, baik itu faktor internal dari organisme itu sendiri maupun faktor eksternal seperti faktor lingkungan. Faktor lingkungan ini dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu faktor biologis yaitu interaksi intraspesifik dan interspesifik, faktor fisika seperti suhu dan substrat, serta faktor kimia seperti bahan organik.

Indeks keanekaragaman (H') dapat diartikan sebagai suatu penggambaran secara sistematis yang melukiskan kondisi suatu komunitas. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa nilai indeks keanekaragaman bivalvia di zona intertidal Desa Nepa Mekar adalah 2.0153 (Tabel 2). Nilai ini menunjukkan bahwa keanekaragaman bivalvia pada lokasi penelitian berada pada kategori sedang.

Keanekaragaman spesies dipengaruhi oleh jumlah spesies dan jumlah individu masing-masing spesies tersebut (Tala et al., 2021). Pada Tabel 2 terlihat bahwa ada spesies yang individunya ditemukan cukup banyak dalam plot pengamatan dan ada juga spesies yang hanya ditemukan beberapa individu saja. Hal ini dapat mempengaruhi nilai keanekaragaman spesies yang diperoleh.

Beberapa faktor lingkungan yang bersumber dari aktivitas manusia di lokasi penelitian juga diduga mempengaruhi keanekaragaman spesies bivalvia. Masyarakat di sekitar lokasi penelitian diketahui mengambil bivalvia pada saat air surut untuk dikonsumsi sebagai lauk karena bivalvia merupakan salah satu sumber protein hewani. Spesies-spesies Bivalvia yang dikonsumsi masyarakat Desa Nepa Mekar yaitu *Anadara fultoni*, *Lutraria lutraria*, *Modiolus modiolus*, *Glycymeris* sp, dan *Circa scripta*.

Hasil pengukuran suhu menunjukkan bahwa suhu rata-rata di perairan Desa Nepa Mekar adalah 30°C. Suhu ini diukur saat siang hari sehingga nilai yang diperoleh cukup tinggi. Namun menurut (Ruswahyuni, 2010), suhu ini masih normal untuk kehidupan bivalvia. Suhu sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme, termasuk Bivalvia. Suhu optimum bagi Bivalvia berkisar antara 25-28°C (Islami, 2013).

Hasil pengukuran pH menunjukkan bahwa pH rata-rata di lokasi penelitian adalah 8. Menurut (Munarto, 2010), pH yang mendukung kehidupan Bivalvia berkisar antara 6-8. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sidik et al., 2016) bahwa nilai pH ideal bagi bivalvia adalah 5,6-8,3. pH yang terlalu tinggi atau rendah akan mempengaruhi ketahanan hidup organisme yang hidup di perairan (Odum & Barrett, 2005).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Keanekaragaman Spesies Bivalvia di Zona Intertidal Pantai Desa Nepa Mekar, Kecamatan Lakudo, Kabupaten Buton Tengah dapat disimpulkan bahwa pada zona intertidal ini ditemukan 16 spesies Bivalvia yaitu *Arcuatula senhousia*, *Circa Scripta*, *Glycymeris* sp., *Glycymeris aspersa*, *Pitar* sp, *Tucetona odhneri*, *Anadara fultoni*, *Modiolus modiolus*, *Circa* sp. 1, *Circa* sp. 2, *Venerupis geographica*, *Tellina radiata*, *Lutraria lutraria*, *Atrina rigida*, *Pinna bicolor*, dan *Pinna* sp. Nilai indeks keanekaragaman spesies Bivalvia di lokasi penelitian adalah 2.0153. Nilai ini menunjukkan bahwa keanekaragaman bivalvia di zona ini berada pada kategori sedang.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Carpenter, K. E., & Niem, V. H. (1998). *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific: 1. Seaweeds, Corals, Bivalves and Gastropods*. Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Chinzei, K., Savazzi, E., & Seilacher, A. (1982). Adaptational Strategies of Bivalves Living as Infaunal Secondary Soft Bottom Dwellers. *Neues Jahrbuch Für Geologie Und Paläontologie - Abhandlungen*, 164(1-2), 229-244. <https://doi.org/10.1127/njgpa/164/1982/245>
- Gultom, J. E. (2019). *Struktur Komunitas Bivalvia pada Perairan Pulo Pane Kecamatan Sosor Gadong Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara*. Universitas Riau.
- Islami, M. M. (2013). Pengaruh Suhu dan Salinitas terhadap Bivalvia. *Oseana*, XXXVIII(2), 1-10. http://oseanografi.lipi.go.id/dokumen/os_xxxviii_2_2013-1.pdf
- Kisman, M. D., Ramadhan, A., & Djirimu, M. (2016). Spesies-Spesies dan Keanekaragaman Bivalvia di Perairan Laut Pulau Maputi Kecamatan Sojol Kabupaten Donggala dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *E-Jipbiol: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(1), 1-14.
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological Methodology* (New York). Harper & Row.

- Munarto. (2010). *Studi Kominutas Gastropoda di Situ Salam Kampus Universitas Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Nento, R., Hasim, & Ramli. (2019). Parameter Ekologis Sebagai Dasar Pengelolaan Bivalvia di Ekosistem Lamun di Kalimantan Ponelo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 3(2), 141–149.
- Nurmiati, Sirih, H. M., & Parakkasi. (2016). Identifikasi Spesies-Spesies Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Lowu-Lowu Kecamatan Lea-Lea Kota Baubau. *Ampibi: Jurnal Alumni Pendidikan Biolog*, 1(3), 56–61.
- Odum, E. P., & Baret, G. W. (2005). *Fundamental of Ecology* (5th Editio). Thomson Brooks/Cole.
- Rudi, R., Sahami, F. M., & Kasim, F. (2017). Keanekaragaman Bivalvia di Kawasan Pantai Desa Katialada. *Nike: Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 12–17.
- Ruswahyuni. (2010). Populasi dan Keanekaragaman Hewan Makrobentos Pada Perairan Tertutup dan Terbuka di Teluk Awur, Jepara. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 2(1), 11–20.
- Sapriyan. (2016). *Tingkat Keanekaragaman Spesies Gastropoda pada Zona Intertidal Perairan Kampung Sungau Cenot Desa Matang Baru Kecamatan Mantang Kabupaten Bintan*. Universitas Maritim Raja Ali Haji.
- Sidik, R. Y., Dewiyanti, I., & Octavina, C. (2016). Struktur Komunitas Makrozoobentos Dibeberapa Muara Sungai Kecamatan Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 1(2), 287–296.
- Sjafaraenan, & Ruslan, U. M. (2009). Kajian Keragaman Genetik Spesies-Spesies Kerang Yyang Digunakan Sebagai Obat Tradisional Masyarakat Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara. *Prosiding Seminar Pemberdayaan Sains MIPA Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam*, 1–12.
- Suminar, H. S., Zahidah, Z., Hamdani, H., & Sahidin, A. (2020). Distribusi Spasial Komunitas Makrozoobentos di Sungai Cilalawi Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. *Depik: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, 9(2), 164–172. <https://doi.org/10.13170/depik.9.2.14676>
- Tala, W. S. (2020). The Study of Mangrove Reproductive Phenology in The Rhizophoraceae Family (*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lamk., *Ceriops tagal* (Perr.) C.B. Rob., *Rhizophora apiculata* Blume. and *Rhizophora mucronata* Lamk.). *Jurnal Biologi Tropis*, 20(3), 406–415. <https://doi.org/10.29303/jbt.v20i3.2091>
- Tala, W. S., Kusrini, K., & Jumiati, J. (2021). Struktur Komunitas Echinodermata pada Berbagai Tipe Habitat di Daerah Intertidal Pantai Lakeba, Kota Baubau Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(3), 333–342. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i3.11610>
- Watson, G. J., Dyos, J., Barfield, P., Stebbing, P., & Dey, K. G. (2021). Evidence for Self-Sustaining Populations of *Arcuatula senhousia* in the UK and a Review of This Species' Potential Impacts within Europe. *Scientific Reports*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86876-x>
- Zainuddin, Soesilo, N. P., & Trijoko. (2018). Keragaman Kelas Bivalvia Berdasarkan Karakter Morfologis dan Habitat di Pantai Binalatung dan Selayung Kota Tarakan Kalimantan Utara. *Jurnal Harpodon Borneo*, 11(1), 14–22. <https://doi.org/10.22146/jtbb.27861>