

Bivalvia Community Structure in The Poton Bako Beach Area, Jerowaru, East Lombok

Raudatul Jannah^{1*} & Adam Restu¹

¹Program Studi Magister Pendidikan IPA, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : October 22th, 2023

Revised : November 18th, 2023

Accepted : November 24th, 2023

*Corresponding Author:

Raudatul Jannah, Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Email:

raudhatuljannah487@gmail.com

Abstract: The bivalvia class is a class within mollusca that includes all types of shellfish that have a pair of shells. The aim of this research is to determine the structure of the bivalve community in the coastal waters of Poton Bako, East Lombok. This research was conducted on the coast of Poton Bako, Jerowaru, East Lombok. This research uses a proportional sampling method with quadratic transects. This research variable includes type and bivalves. In this study, 275 individuals of bivalve species were found. The research results show that the ecological condition of Poton Bako is in the relatively good category because the level of Bivalvia diversity is moderate at 1.38 with a high evenness index of 0.60 and a low dominance index of 1.13. In this research, it is necessary to carry out further research regarding distribution patterns, exploitation rates, characteristics of pemadak, and conservation efforts.

Keywords: Bivalves, community structure, Poton Bako.

Pendahuluan

Kerang (Bivalvia) salah satu filum Moluska mempunyai cangkang setangkup dan termasuk hewan invertebrata (Santoni *et al.*, 2023; Febiantika *et al.*, 2023; Damayanti *et al.*, 2022). Bivalvia memiliki 31.000 spesies sehingga menduduki peringkat kedua dalam filum moluska setelah gastropoda (Eddy *et al.*, 2019). Kelas bivalvia ini mencakup moluska, tiram, kerang, remis dan sejenisnya yang disebut clam. Bivalvia memiliki nama lokal yaitu kerang. Bivalvia mempunyai cangkang setangkup berbentuk simetris bilateral. Bentuk cangkangnya digunakan untuk identifikasi (Romimohtarto & Juwana, 2009; Ambarwati & Nova, 2022). Jumlah bivalvia laut (termasuk bivalvia perairan estuari dan payau) diperkirakan mencapai 8000 spesies yang tersebar dengan 1100 marga dari 4 subkelas dan 99 famili. Famili Veneridae adalah famili terbesar lebih dari 680 spesies, disusul famili Lucinidae dan Tellinidae dengan 500 spesies (Putri, 2019; Nyabakken, 1992).

Bivalvia berperan penting bagi ekosistem dasar perairan (Setiawan *et al.*, 2019; Alwi *et al.*, 2020; Salmanu *et al.*, 2022). Spesies ini menghabiskan seluruh hidupnya di kawasan tersebut, sehingga berfungsi sebagai bioindikator kualitas air karena tubuhnya akan terpapar bahan-bahan pencemar dan menumpuk atau menumpuk jika terjadi pencemaran lingkungan (Damayanti *et al.*, 2022; Hidayati *et al.*, 2022; Karsono *et al.*, 2023). Spesies ini hidup dengan menempelkan benang byssus pada bebatuan, mengubur dirinya di dalam substrat (*burrowing*), dan menempel pada substrat yang keras (*cemented*) seperti di akar bakau, pada cangkang atau bebatuan (Sahilla *et al.*, 2023; Malintoi *et al.*, 2020; Wahyuni *et al.*, 2017). Mengacu pada sumber makanan, Bivalvia dikelompokkan sebagai pemakan suspensi (*filter feeder*), pemakan partikel (*particle feeder*), pemakan deposit (*deposit feeder*), dan pemakan endapan (*detritus feeder*) (Priani *et al.*, 2022). Bivalvia salah satu biota yang hidup relatif tidak terbatas pada dasar perairan (Erika & Akhrianti; 2020; Nugroho dan Yuliani, 2023). Bivalvia

memiliki habitat seperti lautan, danau, saluran air, laut, danau, dan rawa.

Bivalvia sering ditemukan di dasar perairan laut dangkal, airu payau, air tawar yang berpasir dan berlumpur, ada juga yang hidup di substrat padat yaitu batu, lumpur, dan kayu (Putri *et al.*, 2021; Hasbunallah *et al.*, 2022). Hasil penelitian Akhrianti *et al.*, (2014) menyatakan *bivalvia* menghabiskan seluruh hidupnya terendam dalam substrat berlumpur di kawasan mangrove, sehingga dianggap sebagai bioindikator lingkungan. Habitatnya terbesar luas di Indonesia seperti perairan dangkal dan berbagai ekosistem (alga, lamun, dan terumbu karang) (Akhrianti *et al.*, 2014; Budiawan dan Ardiyansyah, 2020). Masyarakat yang mengambil dan memanfaatkan *Bivalvia* tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjangnya terhadap lingkungan karena banyaknya manfaat yang dimilikinya. Salah satu upaya daerah untuk mengumpulkan biota di daerah pasang surut adalah madak. Masyarakat dipesisir Pulau Lombok melakukan aktivitas Madak untuk mengumpulkan berbagai jenis fauna baik untuk dikonsumsi maupun bernilai finansial.

Hasil observasi peneliti, salah satu tempat berlangsungnya kegiatan Madak adalah Pantai Poton Bako, Pantai ini berlokasi di desa Jerowaru, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur (Idrus *et al.*, 2019). Namun, data terkait dengan *Bivalvia* pada pesisir Poton Bako Hutan Mangrove masih sedikit. Berbagai fungsi komunitas mangrove, termasuk mencegah abrasi, menampung air hujan untuk mencegah banjir dan menyerap limbah yang mencemari perairan, serta melindungi pantai dari deburan ombak dan angin kencang. Akar mangrove mampu menahan sampah agar tidak terbawa ombak karena bentuknya yang rapat. Secara tidak langsung, manusia bergantung pada keberadaan ekosistem mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi *Bivalvia* serta memberikan informasi kepada masyarakat tentang struktur komunitas *bivalvia* yang terdapat pada daerah Poton Bako, Lombok Timur.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September 2023 berlokasi pada Pantai Poton

Bako, Kecamatan Jerowaru, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi NTB.

Pengambilan data

Data diambil saat air laut surut menggunakan metode kombinasi transek garis dan kuadrat. Menempatkan transek garis dari garis pantai ke titik pasang surut terjauh, melalui zona intertidal. Meletakkan kuadrat dari titik 0 m dan berjarak 20m. Kemudian, mencatat dan menghitung jumlah individu *Bivalvia* yang ada dalam kuadrat. Selanjutnya, spesies diidentifikasi mengacu pada Abbott (Abbott, 1985) dan Dharma (Dharma, 1988). Analisis data secara kuantitatif antara lain komposisi spesies, indeks dominansi, indeks pemerataan, dan indeks keanekaragaman menggunakan rumus dibawah ini.

Komposisi spesies

Perbedaan jumlah individu tiap spesies dengan jumlah total individu seluruh spesies pada komunitas disebut komposisi spesies. Komposisi spesies dianalisis sesuai dengan rumus pada persamaan 1 (Odum, 1993).

$$K_s = \frac{n_i}{N} \times 100\% \quad (1)$$

K_s = Komposisi spesies

n_i = Jumlah individu spesies ke-i

N = Jumlah individu seluruh spesies

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman spesies Shannon-Wiener dari Odum disajikan pada persamaan 2 (Smith, 2011).

$$H' = - \sum \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \quad (2) \\ = \sum p_i \ln p_i$$

H' = Indeks keanekaragaman jenis

n_i = Jumlah individu spesies

p_i = Proporsi spesies ke-i

\ln = Logaritma natur

\sum = Jumlah

N = Jumlah seluruh individu

Indeks Kemerataan

Perhitungan nilai indeks kemerataan mengacu pada rumus Odum (Pancawati *et al.*, 2014).

$$E = \frac{H'}{\ln S} \quad (3)$$

E = Indeks pemerataan
 H' = Indeks keanekaragaman
 In S = Jumlah spesies

Indeks Dominansi

Nilai indeks dominansi dihitung dengan rumus indeks dominansi Simpson (Cole, 1983) pada persamaan 4.

$$D = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2 \quad (4)$$

D = Indeks dominansi
 ni = Jumlah individu spesies ke-i
 N = Jumlah seluruh dari individu

Hasil dan Pembahasan

Komposisi spesies Bivalvia

Jumlah Bivalvia yang ditemukan di stasiun II lebih banyak dibandingkan stasiun lain. Hal ini disebabkan stasiun II memiliki tempat paling luas dan diampit ekosistem mangrove. Kandungan bahan organik pada substrat dasar perairan dipengaruhi oleh keberadaan mangrove. Bahan organik pada ekosistem mangrove berasal dari ranting mangrove dan guguran daun sehingga menjadi serasah dan terakumulasi di substrat dasar perairan. Hal ini berdampak pada banyaknya Bivalvia yang ditemukan pada tempat tersebut. Komposisi spesies Bivalvia disajikan di Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi spesies Bivalvia

No.	Spesies	Stasiun			Jumlah Individu
		I	II	III	
1.	<i>Spisula solidissima</i>	11	3	14	28
2.	<i>Ruditapes decussatus</i>	6	8	16	30
3.	<i>Rangia cuneta</i>	3	5	5	13
4.	<i>Saxidomus gigantean</i>	1	2	0	3
5.	<i>Matrcra ovate</i>	6	4	3	13
6.	<i>Siliqua radiata</i>	1	0	0	1
7.	<i>Crassostrea sp</i>	51	42	23	116
8.	<i>Venus verrucosa</i>	0	42	2	44
9.	<i>Anadara granosa</i>	0	8	7	15
10.	<i>Gafrarium pectinatum</i>	0	23	2	24
Jumlah		79	137	72	287

Indeks keanekaragaman spesies Bivalvia

Nilai indeks keanekaragaman dengan kategori sedang pada stasiun II (1,85), dan stasiun III sebesar 1,48, sementara itu, terendah pada stasiun I sebesar 0,85. Hasil analisis indeks keanekaragaman spesies Bivalvia disajikan di Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman Spesies Bivalvia

No.	Stasiun	H'	Kategori
1.	I	0.858	Kurang
2.	II	1.815	Sedang
3.	III	1.481	Sedang

Indeks pemerataan spesies Bivalvia

Hasil penelitian menemukan bahwa nilai indeks pemerataan Bivalvia tidak berbeda nyata antar ketiga stasiun penelitian. Stasiun II memperoleh nilai sebesar 0,78 dengan kategori tinggi, sedangkan stasiun I memiliki indeks pemerataan terendah yaitu sebesar 0,37 (Tabel 3).

Table 3. Indeks Kemerataan Spesies Bivalvia

No.	Stasiun	E	Kategori
1.	I	0.373	Kemerataan kecil, komunitas tertekan
2.	II	0.788	Kemerataan tinggi, komunitas stabil
3.	III	0.643	Kemerataan sedang, komunitas labil

Indeks dominansi spesies Bivalvia

Hasil penelitian menunjukkan stasiun I mempunyai nilai indeks dominansi tertinggi sebesar 2,92 dan terendah stasiun II (0,19), serta stasiun III (0,27). Pantai Poton Bako memiliki indeks dominansi Bivalvia dengan kategori tinggi seperti yang terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Indeks Dominansi Spesies Bivalvia

No.	Stasiun	D	Kategori
1.	I	2.928	Tinggi
2.	II	0.195	Rendah
3.	III	0.278	Rendah

Pembahasan

Komposisi spesies Bivalvia

Bahan organik yang larut pada perairan menjadi sumber nutrisi bagi Bivalvia dan biota

lainnya. Kepadatan, pertumbuhan, dan kehadiran organisme bentos pada perairan dipengaruhi oleh bahan organik (Pancawati *et al.*, 2014). Stasiun III memiliki jumlah individu *Bivalvia* yang rendah karena sering terjadi aktivitas madak yang dilakukan masyarakat (Tabel 1). Masyarakat melakukan eksploitasi sumberdaya yang ada pada stasiun III, khususnya *Bivalvia*. Keberadaan *Bivalvia* dan biota lainnya dipengaruhi oleh aktivitas Madak masyarakat sekitar. Jumlah *Bivalvia* pada stasiun III semakin berkurang karena adanya aktivitas tersebut. Hal ini akan memberikan dampak terganggunya kestabilan *Bivalvia* pada stasiun III. Mangrove berperan penting dalam menjaga bahan organik agar tidak terbawa arus. *Bivalvia* mengkonsumsi zat organik ini untuk sumber makanan.

Indeks keanekaragaman spesies *Bivalvia*

Ketiga stasiun memperoleh nilai rata-rata indeks keanekaragaman *Bivalvia* yaitu 1,38 (kategori sedang). Lokasi penelitian memiliki indeks keanekaragaman bervariasi tetapi tidak jauh berbeda. Jenis substrat dan kondisi fisik lingkungan berdampak pada tingkat keanekaragaman jenis di lokasi penelitian. Tipe substrat pada lokasi penelitian adalah lumpur, pasir berlumpur, dan lumpur berpasir. Ketiga stasiun tersebut mempunyai tipe substrat yang agak mirip, sehingga keanekaragaman spesies tergolong sama, yaitu sedang. Hasil penelitian ini sejalan dengan Arbi (2011), substrat dasar menjadi faktor utama mempengaruhi sebaran makrozobentos. Selain berfungsi sebagai tempat tinggal, substrat juga berguna untuk menyimpan nutrisi (media pemberi sumber makanan), perlindungan biota dari pemburu, dan tempat berkumpulnya bahan organik.

Indeks pemerataan Spesies *Bivalvia*

Jika persebaran individu antar jenis merata maka nilai indeks pemerataan akan mendekati 1 dan jika tidak merata atau ada individu yang mendominasi maka nilai akan mendekati 0 (Smith, 2011). Data pada tabel 3 menunjukkan stasiun II memiliki indeks pemerataan spesies dengan kategori tinggi. Hal ini ditandai dengan penyebaran individu belum merata, artinya ada spesies yang mendominasi pada lokasi penelitian. Penyebaran individu yang belum merata disebabkan keadaan fisik

lingkungan. Pengukuran parameter lingkungan memperlihatkan bahwa suhu ketiga stasiun berkisar antara 25-30°C dan mendukung kelangsungan hidup *Bivalvia*. Sementara itu, stasiun I memiliki indeks pemerataan rendah sebesar 0.37 yang artinya penyebaran individu *Bivalvia* tidak merata (Tabel 3). Stasiun III memiliki indeks pemerataan dalam kategori sedang sebesar 0.64 artinya penyebaran *Bivalvia* cukup merata dan tidak ada spesies yang mendominasi.

Indeks Dominansi Spesies *Bivalvia*

Nilai indeks keanekaragaman (H') berhubungan dengan nilai indeks pemerataan (E). Nilai keanekaragaman dan pemerataan berbanding terbalik dengan nilai dominansi (Smith, 2011). Nilai dominansi akan rendah jika nilai keanekaragaman dan pemerataan tinggi, begitu pula sebaliknya. Data pada tabel 4 menunjukkan indeks dominansi *Bivalvia* di Poton Bako berada pada kategori rendah. Artinya terdapat spesies yang mendominasi dalam lokasi penelitian. Jika nilai mendekati 1 maka terdapat spesies yang mendominasi dan jika mendekati 0 maka tidak ada spesies yang mendominasi (Riniatsih & Kushartono, 2009). Ketika suatu spesies mendominasi suatu wilayah, hal ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan di wilayah tersebut mendukung pertumbuhannya. Hal ini akan berdampak pada matinya biota yang tidak dapat beradaptasi dan biota yang mampu beradaptasi akan mengalami peningkatan jumlah (dominan) cukup tinggi. Pernyataan ini didukung Abdillah *et al.*, (2019) menyatakan apabila ditemukan spesies yang dominan dalam suatu perairan, maka perairan tersebut terjadi tekanan ekologis yang cukup tinggi.

Kesimpulan

Struktur komunitas *Bivalvia* pada pesisir Poton Bako Lombok Timur ditemukan sebanyak 275 individu spesies yang berasal dari 10 spesies. Kondisi ekologis di Poton Bako, Lombok Timur dalam keadaan baik karena tingkat keanekaragaman bivalviannya tergolong sedang ($H'=1,38$) dengan indeks pemerataannya yang sedang atau labil ($E=0,60$) dan dominansi yang tinggi ($D=1,13$).

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan kepada Prof. Dr. Drs. Abdul Syukur, M.Si. selaku dosen pembimbing mata kuliah Biologi Lingkungan dan teman kelas yang sudah membantu dalam penelitian ini.

Referensi

- Abbott, R.T. (1985). *Seashells of The World*. New York: Western Publishing Company Inc.
- Abdillah, B., Karnan, K., & Santoso, D. (2019). Struktur komunitas Mollusca (Gastropoda dan Bivalvia) pada daerah intertidal di perairan pesisir Poton Bako Lombok Timur sebagai sumber belajar biologi. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 208-216. DOI: 10.29303/jpm.v14i3.1619
- Akhrianti, I., Bengen, D. G., dan Setyobudiandi, I. (2014). Distribusi spasial dan preferensi habitat bivalvia di pesisir perairan Kecamatan Simpang Pesak Kabupaten Belitung Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 6(1):171-185. DOI: <https://doi.org/10.29244/jitkt.v6i1.8639>
- Alwi, D., Wahab, I., & Bisi, I. (2020). Komposisi dan Kelimpahan Bivalvia di Ekosistem Lamun Perairan Juanga Kabupaten Pulau Morotai Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 2(1), 31-48. DOI: 10.35308/jlaot.v2i1.2363
- Ambarwati, R., & Nova, M. (2022). Diversity of Bivalvia in Estuarine of Suramadu Bridge of Surabaya. *Jurnal Moluska Indonesia*, 6(1), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.54115/jmi.v6i1.52>
- Arbi, C.Y. (2011). Struktur Komunitas Moluska di Padang Lamun Perairan Pulau Talise, Sulawesi Utara. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 37 (1) : 71-89.
- Budiawan, H., & Ardiyansyah, F. (2020). Keanekaragaman spesies kelas gastropoda pada hutan mangrove Pantai Bama Taman Nasional Baluran. *Jurnal Biosense*, 3(2), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.36526/biosense.v3i2.948>
- Cole, G. A. (1983). *Text Book of Limnology Third Edition*. United States of America: Waveland Press Inc.
- Damayanti, A., Warisman, A. N. P., Risnawati, L., & Hapsari, K. Y. (2022). Inventarisasi Spesies Filum Moluska di Pantai Ngebum Desa Mororejo, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kendal Jawa Tengah. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1). URL: <https://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/3369>
- Dharma B. (1988). *Siput dan kerang Indonesia (Indonesian Shells I)*. PT. Sarana Graha. Jakarta.
- Eddy, L., Suryani, S., & Manufury, J. D. (2019). Struktur Komunitas Bivalvia pada Perairan Pantai Desa Dullah Kecamatan Dullah Utara Kota Tual Maluku. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 10(2), 192-200. DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.v10i2.27632>
- Erika, A., & Akhrianti, I. (2022). Identifikasi Jenis Bivalvia Pada Ekosistem Mangrove Di Sekitar Perairan Kota Pangkalpinang. *Journal of Marine Research*, 11(4), 695-705. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i4.34036>
- Fachrul, M. F. (2007). *Metode Sampling Bioekologi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Febiantika, I., Cahyani, D. K., Yuliana, M., & Prijanjani, W. (2023). Identifikasi Filum Mollusca (Gastropoda) Siput Kecil (*Urosalpinx Cinerea*) Dan Kerang (*Trachycardium Subrugosom*) Pada Perairan Cubadak Di Kawasan Pulau Mandeh Sumatera Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 3(1): 195-203.
- Hasbunallah, M. D., Pratama, U. A., Firmanysah, T. A., Fajar, E., & Saputra, A. (2022). Analisis Jenis Kerang Bivalvia Di Pulau Setan Kawasan Mandeh Sumatera Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 2(2): 126-136.
- Hidayati, B. N., Syukur, A., & Mahrus, M. (2022). Pengembangan Booklet Berbasis Keberagaman Bivalvia Pada Ekosistem Lamun. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 757-764. DOI: 10.29303/jipp.v7i2b.714
- Idrus, A. A., Syukur, A., & Zulkifli, L. (2019). The diversity of fauna in mangrove community: Success replanting of mangroves species in South Coastal East Lombok, Indonesia. In *Journal of Physics*:

- Conference Series*, 1402(3). IOP Publishing. DOI: 10.1088/1742-6596/1402/3/033042
- Karsono, G. W., Lige, F. N., & Samaduri, A. (2023). Struktur Komunitas Bivalvia di Pantai Desa Bonebobakal Kecamatan Lamala Kabupaten Banggai. *Jurnal Biologi Babasal*, 2(2).
- Malintoi, A., Rumengan, I. F., Roeroe, K. A., Warouw, V., Rondonuwu, A. B., & Ompi, M. (2020). Komunitas Ascidia Di Pesisir Malalayang Dua, Teluk Manado, Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*, 8(1), 39-46. DOI: <https://doi.org/10.35800/jplt.8.1.2020.27403>
- Nyabakken J.W. (1992). *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: Gramedia.
- Odum, E.P. (1993). *Fundamentals of ecology*. WB Saunders Co Publishing. New York.
- Pancawati, D.K., Suprpto, D., dan Purnomo, P.W. (2014). Karakteristik Fisika Kimia Perairan Habitat Bivalvia di Sungai Wiso Jepara. *Diponegoro Journal of Marques*. 3 (4): 141-146. DOI: <https://doi.org/10.14710/marj.v3i4.7048>
- Priani, N. K., Mawardi, A. L., & Elfrida, E. (2022). Dinamika Populasi Bivalvia di Pesisir Kuala Tanjung, Kabupaten Batu Bara. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 14(1), 21-25.
- Putri, N., Afriyansyah, B., & Marwoto, R. M. (2021). Kepadatan Bivalvia di Kawasan Mangrove Sungai Perpat dan Sungai Bunting Belinyu, Bangka. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 123-132. DOI: <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.9838>
- Putri, R.A. (2012). Keanekaragaman Bivalvia dan Peranannya sebagai Bioindikator Logam Berat Kromium (Cr) di Perairan Kenjeran, Kecamatan Bulak Kota Surabaya. *Jurnal Lentera Bio*. 1 (2) : 87-91.
- Riniatsih, I., & Wibowo, E. (2009). Substrat dasar dan parameter oseanografi sebagai penentu keberadaan gastropoda dan bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 14(1), 50-59. DOI: <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.14.1.50-59>
- Romimohtarto, K. dan Juwana, K. (2009). *Biologi Laut*. Jakarta, Djambatan.
- Sahilla, D., Susiana, S., Kurniawan, D., Rochmady, R., & Karyawati, K. (2023). Community structure of bivalves in the waters of Terkulai Island Tanjungpinang City. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 16(2), 191-199. DOI: <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.16.2.191-199>
- Salmanu, S., Hetharia, M., & Squarella, G. F. (2022). Jenis-Jenis Bivalvia Yang Ditemukan Di Perairan Pantai Desa Suli Dan Eri Pulau Ambon. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 9(1), 118-124. DOI: <https://orcid.org/0000-0002-2713-598X>
- Santoni, D., Pradita, M., Juliani, D., & Amallia, R. H. T. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Jenis Kerang (Bivalvia) Di Daerah Pasang Surut Perairan Pantai Pulau Soetan Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. *In Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 3(1): 120-128.
- Setiawan, R., Sudarmadji, S., Mulyadi, B. P., & Hamdani, R. H. (2019). Preferensi Habitat Spesies Kerang Laut (Moluska: Bivalvia) di Ekosistem Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 8(3), 165-170. DOI: <https://doi.org/10.22487/25411969.2019.v8.i3.14601>
- Smith, T.M., dan Smith, R.L. (2011). *Elements of Ecology 8th Edition*. USA: Pearson Education.
- Wahyuni, I., Sari, J.I., dan Ekanara, B. (2107). Biodiversitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Di Kawasan Pesisir Pulau Tunda Banten. *Biodidaktika*. 12 (2) : 45-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.30870/biodidaktika.v12i2.2329>
- Yuliani, H. E., & Nugroho, A. S. (2023). *Studi Potensi Keanekaragaman Invertebrata Di Kawasan Pantai Wonokerto*, Pekalongan. *BIOFAIR*, 348-358.