

Keanekaragaman Jenis Moluska di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara

Nur Asni*¹, Sri Jayanthi¹, Ayu Wahyuni¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Samudra

Jl. Prof. Dr. Syarief Thayeb, Meurandeh, Kec. Langsa Lama, Kota Langsa, Aceh 24416

*email: nurasni2607@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Batu Bara ialah salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten ini merupakan kawasan pesisir Pantai Timur dan memiliki perairan salah satunya pantai Kuala Sipare. Pantai ini merupakan tempat hidup berbagai hewan salah satunya moluska. Moluska memiliki peran penting dari segi ekologi yang berperan dalam penyediaan makanan bagi beberapa spesies lain dalam rantai makanan dan juga berperan sebagai bioindikator. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis moluska, indeks keanekaragaman moluska, indeks keseragaman moluska, indeks dominansi mollusca, indeks similaritas jenis moluska dan parameter fisika kimia lingkungan di Pantai Kuala Sipare. Penentuan stasiun penelitian didasarkan pada perbedaan habitat (*purposive sampling*) sehingga ditetapkan 3 stasiun penelitian, yaitu sekitar permukiman warga (stasiun 1), sekitar tempat berhenti sampan nelayan (stasiun 2) dan sekitar vegetasi mangrove (stasiun 3). Pengambilan sampel menggunakan metode transek dikombinasi metode plot dengan menggunakan alat bantu berupa pukot naga dan pukot songket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 kelas, 9 ordo, 12 famili, 17 genus dan 21 spesies moluska di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara. Indeks keanekaragaman moluska termasuk dalam kategori sedang ($H' = 1.69432$), indeks keseragaman termasuk dalam kategori sedang ($E = 0.539$), dan indeks dominansi termasuk dalam kategori sedang ($C = 0.3976$). Kesamaan jenis moluska paling mirip ditunjukkan oleh stasiun 1 dan stasiun 2 yaitu 12 jenis moluska ($IS = 0.923$). Parameter lingkungan di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara menunjukkan kondisi optimal dalam pertumbuhan moluska, yaitu pH air berkisar 7.3 – 7.8, suhu air berkisar 29.7°C, – 32.5°C, pH tanah berkisar 6.5 – 7 dan salinitas berkisar 20⁰/₀₀ – 25⁰/₀₀.

Kata kunci— keanekaragaman, moluska, Kuala Sipare

Abstract

Batu Bara Regency is one of the regencies located in North Sumatra Province. This district is a coastal area on the East Coast and one of them is Kuala Sipare beach, where various animals live, one of which is mollusca. Molluscs have an important role from an ecological perspective in providing food for several other species in the food chain and also acting as bioindicators. This research aims to determine the types of mollusca, mollusca diversity index, mollusca uniformity index, mollusca dominance index, mollusca type similarity index and environmental physicochemical parameters at Kuala Sipare Beach. Determination of research stations was based on differences in certain

surroundings (purposive sampling) so that 3 research stations were determined, namely around residential areas (station 1), around fishing boat stops (station 2) and around mangrove vegetation (station 3). Sampling used the transect method combined with the plot method using tools in the form of dragon trawls and songket trawls. The research results show that there are 3 classes, 9 orders, 12 families, 17 genera and 21 species of mollusca on Kuala Sipare Beach, Batu Bara Regency. The mollusca diversity index is in the medium category ($H' = 1.69432$), the uniformity index is in the medium category ($E = 0.539$), and the dominance index is in the medium category ($C = 0.3976$). The most similar similarities in mollusk types are shown by station 1 and station 2, namely 12 types of molluscs ($IS = 0.923$). Environmental parameters at Kuala Sipare Beach, Batu Bara Regency show optimal conditions for mollusk growth, namely water pH ranging from 7.3 – 7.8, water temperature ranging from 29.7°C – 32.5°C , soil pH ranging from 6.5 – 7 and range salinity $20^{\text{‰}} - 25^{\text{‰}}$.

Keywords— *diversity, molluscs, Kuala Sipare*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Batu Bara adalah salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Batu Bara merupakan Kawasan pesisir Pantai Timur yang berbatasan dengan Selat Malaka. Daerah Kabupaten Batu Bara memiliki beberapa pantai, salah satunya yaitu Pantai Kuala Sipare yang terletak di Desa Medang, Kecamatan Medang Deras, Kabupaten Batubara, Provinsi Sumatera Utara. Pantai Kuala Sipare ini berdekatan dengan Pabrik Industri yang berada di Kecamatan Medang Deras, di pantai ini juga tumbuh beberapa jenis pohon mangrove dan terdapat berbagai jenis moluska yang telah dimanfaatkan masyarakat sekitar. Di pantai Kuala Sipare terdapat beberapa aktivitas masyarakat yang terjadi disekitarnya seperti para nelayan menangkap ikan, sotong, kerang dan beberapa jenis moluska lainnya dengan menggunakan sampan. Kegiatan masyarakat tersebut dapat mempengaruhi keberadaan biota laut dan juga menyebabkan terganggunya habitat biota laut salah satunya moluska yang terdapat di pantai Kuala Sipare. Penyebaran dan keberadaan moluska dapat dipengaruhi beberapa faktor biotik dan abiotik, seperti kondisi lingkungan, makanan, kompetisi dan pemangsa. Adanya perubahan dan tekanan lingkungan dapat berpengaruh pada jumlah spesies dan perbedaan komposisi dari organisme (Maretta dkk., (2019).

Moluska adalah jenis hewan makrozoobentos yang biasanya ditemukan di dasar perairan. Moluska tersebar luas di berbagai habitat, baik di darat, air laut, serta air tawar, dan memiliki adaptasi yang sangat baik terhadap lingkungan yang beragam. Moluska dapat hidup di berbagai jenis substrat seperti lumpur, batu, dan pasir, sehingga mollusca memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan lingkungan yang ekstrim, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kepadatan populasi moluska tersebut (Manalu dkk., 2022). Peran ekologis Moluska sangat penting, karena moluska merupakan komponen utama dalam ekosistem perairan yang menyediakan makanan bagi beberapa spesies lain dalam rantai makanan. Moluska juga berperan sebagai indikator biologis yang penting, karena perubahan dan gangguan dalam lingkungan akan berdampak pada komposisi populasi moluska (Maretta dkk., (2019).

Penelitian tentang moluska di Kabupaten Batu Bara terbatas oleh empat laporan penelitian, yaitu Ramadhani, (2020), Nurfadilah dkk., (2021), Priani dkk., (2022) dan Mawardi & Nurfadilah (2022). Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh informasi bahwa di Pantai Sujono Kabupaten Batu Bara ditemukan 19 spesies moluska dari 2 kelas yaitu kelas bivalvia dan gastropoda. Indeks keanekaragaman yang didapat yaitu $H' = 1.0048$ tergolong kategori sedang (Nurfadilah dkk., 2021). Hasil penelitian ditemukan 19 spesies yang terdiri dari 11 spesies kelas bivalvia dan 8 spesies kelas gastropoda. Kelimpahan bivalvia dan gastropoda di lokasi penelitian sebesar $81,72 \text{ ind/m}^2$ tergolong tinggi. Spesies yang paling dominan yaitu *Perna viridis* sedangkan yang paling rendah *Pungilina cochlidium* (Mawardi & Nurfadilah, 2022).

Keterbatasan data mengenai keanekaragaman jenis moluska dan gambaran kondisi Perairan di Pantai Kuala Sipare serta untuk menambah pengetahuan tentang keanekaragaman jenis moluska dan diharapkan dapat menjadi referensi penelitian lanjutan yang lebih baik yang mendorong upaya penelitian lebih lanjut. Selain itu, belum ada penelitian yang melihat keanekaragaman jenis moluska secara jelas di Pantai tersebut, sehingga hasil penelitian ini merupakan sebuah informasi baru.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pantai Kuala Sipare, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara pada bulan Agustus 2023. Pantai Kuala Sipare terletak pada titik koordinat $3^{\circ}23'27.78'' \text{ N} - 99^{\circ}23'24.95'' \text{ E}$. Teknik penentuan lokasi penelitian dilakukan secara *purposive sampling* yaitu berdasarkan perbedaan habitat. Stasiun 1 berlokasi disekitar permukiman warga, stasiun 2 disekitar tempat berhenti sampan dan stasiun 3 disekitar mangrove (Gambar 1).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah meteran, *soil meter*, pH meter, *refractometer*, *thermometer*, pukot naga dan pukot songket, kamera, tali, kantong plastik, alat tulis, label nama, alkohol, dan sampel mollusca yang ditemukan.

2.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu observasi, yang dilakukan disekitar pantai untuk melihat keanekaragaman jenis moluska yang terdapat di pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara. Pengambilan sampel menggunakan metode transek dikombinasi metode plot dengan panjang transek 29 meter dan ukuran plot 5 x 5 meter serta jarak antar adalah 1 meter (Manalu dkk., 2022). Pengambilan sampel menggunakan alat bantu berupa pukot naga dan pukot songket (Gambar 2). Faktor fisika kimia lingkungan yang diukur yaitu temperature air menggunakan alat pH meter digital (*Portable Conductivity*), pH air menggunakan alat pH meter digital (*Portable Conductivity*), pH tanah menggunakan alat *soil meter* dan salinitas menggunakan alat refraktometer.



Gambar 2. Perangkap dalam penelitian ini adalah (a) pukot naga, dan (b) pukot songket

Pukot naga dan pukot songket merupakan alat bantu untuk pengambilan sampel moluska dari kelas cephalopoda seperti gurita, cumi-cumi dan sotong. Pada penelitian (Triharyuni & Puspasari (2012), perangkap yang digunakan untuk membantu pengambilan cumi-cumi yaitu pukot cincin.

2.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman dari Shannon-Wiener (H'), indeks dominansi Simpson's (C), indeks keseragaman (E) dan indeks similaritas (IS) (Ariani dkk., (2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengambilan Moluska di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan 2 metode yang dimana metode pertama menggunakan transek yang dikombinasi plot untuk pengambilan sampel di darat dan metode kedua menggunakan alat bantu berupa pukat naga dan pukat songket untuk pengambilan sampel yang di airnya. Penggunaan perangkat tersebut untuk membantu pengambilan sampel dari kelas cephalopoda seperti cumi-cumi, sotong dan gurita. Pemanfaatan alat tangkap di beberapa daerah beragam, namun di daerah Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara menggunakan alat tangkap berupa pukat naga dan pukat. Sebelum air laut surut di pagi hari nelayan telah sampai di daerah penangkapan (*fishing ground*). Gurita cenderung bersembunyi disela-sela bebatuan karang, bergerak dan berenang dengan cara merangkak pada dasar perairan yang berbatu atau berpasir dengan mempergunakan kedelapan lengannya yang disatukan pada pangkalnya oleh lembaran kulit tipis yang kuat. Gurita sebagai salah satu biota yang menempati perairan pada lapisan demersal mendiami wilayah pasir, batu, bekas cangkang lainnya dan benda-benda lain yang berada pada dasar perairan (Vasadhine dkk., (2023). Pukat songket berupa batu yang dibuat menyerupai seperti bentuk terumbu karang atau tempat hidup gurita, yang dimana gurita tersebut nantinya akan masuk dan terperangkap di dalam batu tersebut. Sedangkan pukat naga berupa alat tangkap jaring yang dikelompokkan ke dalam jenis alat tangkap jaring angkat, terdiri dari bahan jaring berbentuk segiempat dilengkapi bingkai besi atau bahan lainnya sebagai rangka, yang dioperasikan dengan cara dibenamkan pada dasar perairan. Pukat naga hampir sama fungsi dan kegunaannya seperti *bouke ami* yang hasil tangkapannya bukan hanya ikan akan tetapi semua jenis masuk ke dalamnya. Di beberapa daerah untuk penyebutan nama pukat naga berbeda-beda yaitu ada bubu lipat dan bubu naga (Zulkarnain dkk., (2019).

3.2 Jenis Mollusca di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara

Hasil penelitian ditemukan 3 kelas (Bivalvia, Cephalopoda dan Gastropoda), 9 ordo (Arcoida, Mytiloidea, Veneroidea, Teuthida, Octopoda, Sepiida, Caenogastropoda dan Neogastropoda), 12 famili (Arcidae, Mytilidae, Veneridae, Loliginae, Octopodidae, Sepiidae, Naticidae, Potamididae, Turritellidae, Muricidae, Clavatulidae, Nassariidae), 17 genus (*Anadara*, *Modiolus*, *Perna*, *Paphia*, *Meretrix*, *Callista*, *Loligo*, *Octopus*, *Sepia*, *Naticarius*, *Natica*, *Cerithideopsis*, *Turritella*, *Chicoreus*, *Murex*, *Turricula*, *Nassarius*) dan 21 spesies (*Anadara granosa*, *Anadara gubernaculum*, *Anadara antiquate*, *Modiolus Micropterus*, *Perna viridis*, *Paphia undulata*, *Meretrix lusoria*, *Callista lilacina*, *Callista erycina*, *Loligo sp.*, *Octopus sp.*, *Sepia officinalis*, *Naticarius hebraeus*, *Natica lineata*, *Cerithideospilla alata*, *Turritella terebra*, *Chicoreus capucinus*, *Murex trapa*, *Turricula javana*, *Nassarius stolatus*, *Nassarius dorsatus*) mollusca di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis Moluska pada Stasiun Penelitian

Spesies	Stasiun Penelitian		
	I	II	III
Kelas Bivalvia			
<i>Anadara antiquate</i>	✓	✓	✓
<i>Anadara granosa</i>	–	✓	✓
<i>Anadara gubernaculum</i>	–	✓	✓
<i>Callista erycina</i>	✓	✓	–
<i>Callista lilacina</i>	✓	✓	–
<i>Meretrix lusoria</i>	✓	✓	–
<i>Modiolus micropterus</i>	✓	✓	–
<i>Paphia undulata</i>	✓	✓	–
<i>Perna viridis</i>	✓	✓	–
Kelas Cephalopoda			
<i>Loligo sp.</i>	✓	✓	✓
<i>Octopus sp.</i>	✓	✓	✓
<i>Sepia officinalis</i>	✓	✓	✓
Kelas Gastropoda			
<i>Cerithideospilla alata</i>	✓	✓	✓
<i>Chicoreus capucinus</i>	–	–	✓
<i>Murex trapa</i>	–	–	✓
<i>Nassarius dorsatus</i>	–	–	✓
<i>Nassarius stolatus</i>	✓	✓	✓
<i>Natica lineata</i>	–	–	✓
<i>Naticarius hebraeus</i>	–	–	✓
<i>Turricula javana</i>	–	–	✓
<i>Turritella terebra</i>	–	–	✓

3.3 Indeks Keanekaragaman dan Keseragaman Moluska

Analisis indeks keanekaragaman paling tinggi ditunjukkan oleh stasiun 2 ($H' = 2.220$), selanjutnya stasiun 1 ($H' = 1.967$) dan stasiun 3 ($H' = 0.739$). Indeks keseragaman total di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara termasuk dalam kategori sedang ($E = 0.539$), hal ini sesuai dengan indeks dominansi total yang termasuk dalam kategori sedang ($C = 0.3976$) (Tabel 2). Jenis yang paling dominan adalah *Cerithideospilla alata*. Hal tersebut disebabkan karena spesies *Cerithideospilla alata* banyak ditemukan pada berbagai kondisi lingkungan, yang dimana spesies ini mempunyai kemampuan dalam beradaptasi yang tinggi dari spesies lain (Idris dkk., (2019).

Tabel 2. Indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi di Pantai Kuala Sipare Kabupaten Batu Bara

Spesies Moluska	Jumlah Individu			Total Individu
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
<i>Anadara antiquate</i>	5	5	33	43
<i>Anadara granosa</i>	0	10	41	51
<i>Anadara gubernaculum</i>	0	22	60	82
<i>Calista erycina</i>	11	14	0	25

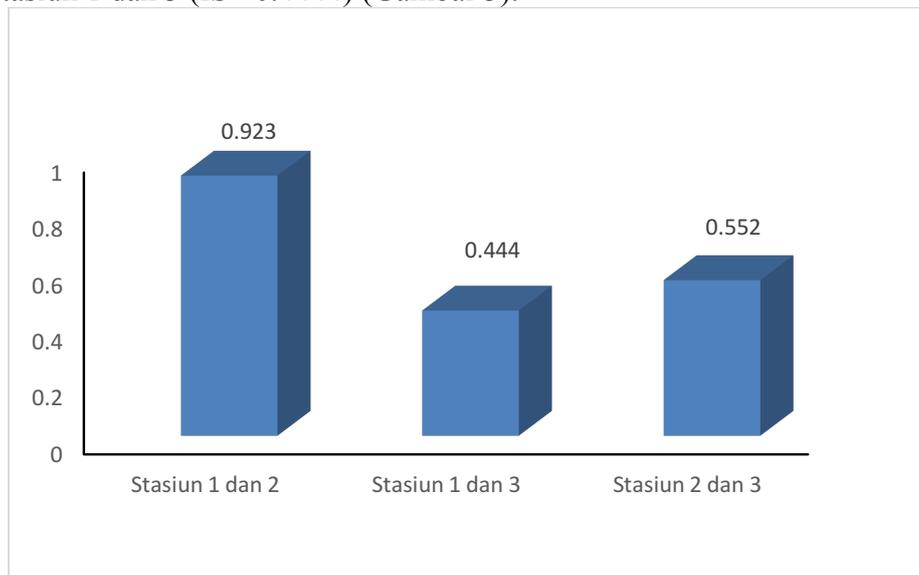
<i>Callista lilacina</i>	28	30	0	58
<i>Cerithideospilla alata</i>	7	11	1448	1466
<i>Chicoreus capucinus</i>	0	0	4	4
<i>Loligo sp.</i>	3	5	2	10
<i>Meretrix lusoria</i>	14	21	0	35
<i>Modiolus micropterus</i>	113	107	0	220
<i>Murex trapa</i>	0	0	5	5
<i>Nassarius dorsatus</i>	0	0	15	15
<i>Nassarius stolatus</i>	30	20	14	64
<i>Natica lineata</i>	0	0	40	40
<i>Naticarius hebraeus</i>	0	0	19	19
<i>Octopus sp.</i>	20	70	5	95
<i>Paphia undulata</i>	6	5	0	11
<i>Perna viridis</i>	49	44	0	93
<i>Sepia officinalis</i>	10	15	5	30
<i>Turricula javana</i>	0	0	4	4
<i>Turritella terebra</i>	0	0	3	3
Indeks Keanekaragaman (H')	1.967	2.220	0.739	1.629
Indeks Keseragaman (E)	0.646	0.729	0.243	0.539
Indeks Dominansi (C)	0.203	0.1478	0.7303	0.3976

Tingginya indeks keanekaragaman moluska dalam penelitian ini disebabkan karena kondisi lingkungan di Pantai Kuala Sipare Kabupeten Batu Bara yang mendukung untuk kehidupan molusks serta kondisi substrat juga yang mendukung untuk hidup moluska. Hal ini juga didukung oleh (Wahyuni dkk.,(2017) yang melaporkan bahwa tingginya indeks keanekaragaman moluska erat kaitannya dengan tipe substrat dan kondisi lingkungan yang memungkinkan adaptasi yang baik bagi moluska. Hal ini sesuai dengan kondisi lingkungan yang kami ukur, yaitu suhu air sebesar 30 -31,5°C, pH air 7,4 – 7,5, pH tanah 6.5 dan salinitas 20⁰/₀₀ - 25⁰/₀₀ (Tabel 3). Indeks keanekaragaman moluska yang paling rendah ditemukan pada stasiun 3 yang berlokasi disekitar mangrove (H'= 0.739). Menurut (Ariani dkk., (2019) indeks keanekaragaman yang rendah mengindikasikan lingkungan yang kurang stabil dan cenderung berubah-ubah. Selain itu menurut (Maretta dkk., (2019) keanekaragaman dikatakan rendah karena ditemukan moluska dalam jumlah yang sedikit, serta kemampuan spesies yang hanya bisa beradaptasi pada habitat tertentu.

Indeks keseragaman paling tinggi ditunjukkan oleh stasiun 2 (E= 0.729), selanjutnya stasiun 1 (E= 0.646) dan stasiun 3 (E=0.243). Indeks dominansi paling tinggi ditunjukkan oleh stasiun 3 (C= 0.7303), selanjutnya stasiun 1 (C= 0.203) dan stasiun 2 (E= 0.1478). Menurut (Baderan dkk.,(2021) indeks keseragaman menggambarkan perataan penyebaran dari spesies organisme yang menyusun komunitas dan menggambarkan kestabilan pada suatu komunitas. Semakin kecil nilai keseragaman atau mendekati nol, maka semakin tidak merata penyebaran organisme dalam suatu komunitas yang di dominasi oleh spesies tertentu dan sebaliknya semakin besar nilai keseragaman, maka semakin merata penyebaran organisme dalam suatu komunitas. Moluska yang mendominasi pada stasiun III yaitu *Cerithideospilla alata* merupakan jenis yang mampu beradaptasi pada lingkungan untuk menjaga metabolismenya (Termotoleran) (Septian dkk., (2022).

3.4 Indeks Similaritas pada Stasiun Penelitian

Kesamaan jenis moluska paling tinggi ditunjukkan antara stasiun 1 dan 2 (IS= 0.923), sedangkan stasiun dengan tingkat kemiripan paling rendah ditunjukkan antara stasiun 1 dan 3 (IS= 0.4444) (Gambar 3).



Gambar 3. Indeks similaritas

Dari gambar 2, stasiun 1 dan 2 menunjukkan kesamaan jenis yg hampir mirip dibandingkan dengan stasiun lainnya. Menurut (Setiarno dkk., (2022), Semakin tinggi nilai indeks similaritas maka komposisi jenis yang berlainan semakin sedikit dan sebaliknya semakin rendah nilai indeks similaritas maka komposisi jenis yang berlainan semakin banyak.

3.4 Parameter Fisika Kimia Lingkungan di Stasiun Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Pantai Kuala Sipare (Tabel 3), Kabupaten Batu Bara terkait dengan karakteristik fisika dan kimia lingkungan, suhu di lokasi penelitian berada dalam kisaran antara 29,7°C hingga 32,5°C, yang dianggap tinggi namun masih berada dalam rentang normal yang mendukung pertumbuhan dan aktivitas moluska. Temuan ini sejalan dengan pandangan (Jatmiko dkk., (2021) yang menyatakan bahwa secara umum, moluska mampu menyesuaikan diri dengan suhu yang beragam, mulai dari 0°C hingga 48,6°C, dengan aktivitas yang optimal terjadi pada kisaran suhu antara 5°C hingga 38°C.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan pada Stasiun Penelitian

Parameter Lingkungan	Stasiun Penelitian			Rata-Rata
	I	II	III	
Suhu air	29.7°C	30.5°C	31°C	30.4°C
pH air	7.3	7.5	7.8	7.5
Salinitas air	20 ‰	25 ‰	20 ‰	21.7 ‰
Suhu udara	32°C	31.5°C	32.5°C	32°C
pH Tanah	6.8	6.5	7	6.8

pH air di lokasi penelitian berkisar antara 7,3 hingga 7,8, yang dianggap optimal untuk kehidupan moluska, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bai'un dkk., 2021), yang mengemukakan bahwa air laut memiliki sistem penyangga yang luas dengan pH yang cenderung stabil antara 7,0 hingga 8,5. Selain itu, menurut (Septian dkk., 2022), tanah dengan pH antara 6,0 hingga 7,0 dianggap netral meskipun sedikit asam, namun masih dapat ditoleransi dan masih cocok untuk pertumbuhan makrozoobentos moluska. Rentang normal untuk parameter salinitas adalah antara 10^{0/00} hingga 40^{0/00}, sementara salinitas di lokasi penelitian berada pada kisaran 20^{0/00} hingga 20^{0/00}, yang menunjukkan kondisi yang masih normal dan mendukung kehidupan mollusca dengan baik, sesuai dengan hasil penelitian yang disampaikan oleh (Abdillah dkk., (2019).

4. KESIMPULAN

Filum moluska yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu terdiri dari 3 kelas, 9 ordo, 12 famili, 17 genus dan 21 spesies. Keanekaragaman moluska yang didapat pada lokasi penelitian tergolong sedang $H' = 1.62926$, indeks keseragaman secara keseluruhan tergolong sedang $D = 0.539$, spesies yang paling dominan yaitu *Cerithideospilla alata* yang terdapat di stasiun III dengan dominansi $D = 0.730289$ tergolong tinggi dan indeks similaritas pada stasiun 1 dan 2 yaitu 0.923, 1 dan 3 yaitu 0.444, 2 dan 3 yaitu 0.552. Suhu air di lokasi penelitian berkisar 29.7°C–32.5°C, pH air berkisar 7.3 – 7.8 pH tanah berkisar 6.5 – 7 dan salinitas berkisar 20^{0/00} – 25^{0/00}.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga terutama ayah dan ibu, dosen pembimbing yaitu ibu Sri Jayanthi, S.Si, M.Si dan ibu Ayu Wahyuni, S.Pd, M.Pd serta dosen FKIP Pendidikan Biologi, teman-teman dan semua pihak yang sudah membantu dan memberi masukan dalam penelitian dan penulisan artikel ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Ariani, D., Swasta, J., & Adnyana, B. (2019). Studi Tentang Keanekaragaman dan Kemelimpahan Mollusca Bentik serta Faktor-Faktor Ekologis yang Mempengaruhinya di Pantai Mengening, Kabupaten Badung, Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(3), 146–157.
- Baderan, D. W., Hamidun, M. S., & Utina, R. (2021). Keanekaragaman Mollusca (Bivalvia Dan Polyplacophora) Di Wilayah Pesisir Biluhu Provinsi Gorontalo. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 7(1), 1–11.
- Bai'un, Nurul Hanifah. (2021). Keanekaragaman Makrozoobentos Sebagai Indikator Kondisi Perairan Di Ekosistem Mangrove Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *JFMR- Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(2).
- Idris, A., Novita, M., & Kamal, S. (2019). Spesies Mollusca di Ekosistem Mangrove

- Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar sebagai Referensi Pendukung Materi Keanekaragaman Hayati. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 6(2), 87.
- Jatmiko, E., Sulaiman, E., Santoso, S., Hartati, M. S., & Nurwiyoto, N. (2021). Keanekaragaman Mollusca Yang Terdapat Di Kecamatan Batik Nau Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Sains (JRIPS)*, 1(1).
- Manalu, R. M., Surbakti, S. B., & Sujarta, P. (2022). Keanekaragaman Moluska Dan Vegetasi Perairan Danau Sentani. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 14(1), 88–94.
- Maretta, G., Hasan, N. W., & Septiana, N. I. (2019). Keanekaragaman Moluska di Pantai Pasir Putih Lampung Selatan. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 7(3), 87–94.
- Mawardi, A. L., & Nurfadilah. (2021). Struktur Komunitas Bivalvia dan Gastropoda di Pantai Sujono, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 160-165.
- Nurfadilah, N., Mawardi, A. L., & Elfrida, E. (2021). Mollusca Diversity Based on Habitate Characteristics on Sujono Beach, Batu Bara District, North Sumatera. *Bioedukasi*, 19(2), 65.
- 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.
- Ramadhani. (2020). *Kelimpahan Populasi dan Morfometrik Kerang kepah Tahu (Meretrix Meretrix) Di Pantai Galuh Indah Permal Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Septian, J., Putra, T., Kushadiwijayanto, A. A., & Nurdiansyah, S. I. (2022). *Struktur Komunitas Moluska Di Kawasan Mangrove Kuala Singkawang Kalimantan Barat*. 1(2), 1.
- Setiarno, Hidayat, N., T.A., B., & Luthfi S., M. (2022). Komposisi Jenis Dan Struktur Komunitas Serta Keanekaragaman Jenis Vegetasi Di Areal Cagar Alam Bukit Tangkiling. *Hutan Tropika*, 15(2), 150–162.
- Triharyuni, S., & Puspasari, R. (2012). Produksi dan Musim Penangkapan Cumi-cumi (Loligo spp.) di Perairan Rembang (Jawa Tengah) Production and Fishing Season of Squids (Loligo spp.) in Rembang Waters (Central Java). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 18(2), 77–83.
- Vasadhine, H., Ola, L. O. La, Mansyur, A., Abdullah, Risfandi, & Siang, R. D. (2023). *Jurnal sosial ekonomi perikanan*. 8(2), 116–125.
- Wahyuni, I., Sari, I. J., & Ekanara, B. (2017). Mollusca' Biodiversity (Gastropoda and Bivalvia) As a Bio Indicator of Quality of Water in the Coastal Island of Tunda Island, Banten. *Biodidaktika, Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 12(2), 45–56.
- Zulkarnain, Wahju, R. I., Wahyudi, T., Purwangka, F., & Dwi, Y. P. (2019). Penggunaan bubu lipat modifikasi pada penangkapan rajungan. *Albacore*, 3(2), 155–167.