Vol. 1 No. 1 (2022): SNSE VIII, 40-46
Universitas PGRI Semarang, 27 Agustus 2022
ISSN : 2964-1411

Identifikasi Keanekaragaman Invertebrata di Kawasan Pantai Tirang, Kota Semarang, Jawa Tengah

Rivanna C Rachmawati[1)], Devany E Filany[2)], Hana E Yuliani[3)], Hanasari F Pranama[4)], dan Septiana Kurniawati[5)]

[1,2,3,4,5]Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang, Jawa Tengah.

[3]Email: hanaeldny@gmail.com

Abstrak – *Invertebrata laut merupakan hewan yang tidak memiliki tulang belakang dan hampir ditemukan di seluruh kawasan perairan laut dengan keanekaragaman jenis invertebrata yang berbeda-beda, termasuk di kawasan Pantai Tirang, Desa Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai keanekaragaman jenis hewan invertebrata yang ditemukan di Pantai Tirang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022. Metode yang digunakan yaitu metode eksplorasi dengan teknik menjelajah sepanjang garis pantai dengan lebar 10 m dan kedalaman sekitar 0,5 m di lokasi Pantai Tirang. Pengambilan sampel invertebrata menggunakan metode acak. Sampel invertebrata yang ditemukan kemudian diidentifikasi, diklasifikasi, dan dianalisis morfologinya. Penelitian ini didapatkan hasil bahwa ada 31 spesies yang terbagi menjadi 4 filum invertebrata, 27 diantaranya filum Mollusca yaitu kelas Bivalvia sebanyak 16 spesies dan Gastropoda sebanyak 11 spesies, kemudian 2 filum Arthropoda yang menempati kelas Malacostraca, 1 filum Cnidaria dari kelas Schypozoa, dan 1 filum Echinodermata dari kelas Asteroida. Kesimpulan penelitian ini, yaitu Pantai Tirang memiliki keanekaragaman invertebrata sebanyak 31 spesies.*

Kata kunci: *Invertebrata, Keanekaragaman, Pantai Tirang.*

PENDAHULUAN

Dalam struktur komunitas, ada lima karakteristik yang dapat diukur: keanekaragaman, keseragaman, dominansi, kelimpahan, dan pertumbuhan. Bergantung pada jenis komunitas, keanekaragaman ditentukan oleh jumlah spesies dan distribusi kelimpahan individu yang seragam dari setiap jenis. Semakin tinggi nilai suatu keanekaragaman, artinya semakin banyak jenis yang didapatkan. Keanekaragaman merupakan ukuran keterpaduan masyarakat yang dilakukan dengan menghitung dan mempertimbangkan jumlah populasi yang menyusun kelimpahan relatif (Alimuddin, 2016). Selain itu, keanekaragaman mengacu pada keadaan berbagai benda yang disebabkan oleh perbedaan sifat seperti warna, ukuran, bentuk, jumlah, tekstur, dan penampilan.

Invertebrata adalah kelompok hewan yang tidak memiliki tulang belakang (vertebra). Menurut Luthfi, et al. (2018:138), Invertebrata termasuk 95% dari seluruh spesies hewan yang teridentifikasi merupakan hewan yang paling banyak dijumpai dengan keunikan masing-masing ekosistem. Invertebrata digunakan sebagai indikator biologis karena mereka memiliki kemampuan untuk bisa bertahan pada kondisi perairan yang memungkinkan mereka untuk menilai kualitas suatu perairan yang relatif tahan lama yang memungkinkan mereka untuk menilai kualitas suatu perairan. Invertebrata dibagi menjadi beberapa filum: Mollusca; Echinodermata; Annelida; Porifera; Coelenterata; Nemathelminthes; dan Platyhelminthes. Sekitar 1.800 spesies yang termasuk dalam filum Invertebrata menghuni Indonesia.

Pantai Tirang adalah salah satu pantai di kawasan Semarang yang berada di Desa Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Pantai Tirang sangat dekat dengan Pantai Maron dan hanya dibatasi oleh muara Sungai Silandak. Pantai Tirang sendiri memiliki sejarah dimana terdapat sebuah pulau kecil bernama Pulau Tirang. Pulau ini menjadi ikon kota Semarang karena keindahan flora dan faunanya. Akan tetapi, pulau itu menghilang karena keausan yang sangat kuat sehingga meninggalkan garis pantai yang sekarang dikenal sebagai Pantai Tirang.

Mengingat pentingnya peran keberadaan hewan invertebrata dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan, khususnya ekosistem pesisir kawasan Pantai Tirang serta informasi mengenai kelimpahan

invertebrata di kawasan Pantai Tirang, oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan harapan penelitian ini dapat menjadi informasi mengenai kualitas dan kelimpahan fauna Pantai Tirang ditinjau dari keberadaan komunitas invertebrata. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai keanekaragaman jenis hewan invertebrata yang ditemukan di Pantai Tirang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022. Metode yang digunakan yaitu metode eksplorasi dengan teknik menjelajah sepanjang garis pantai dengan lebar 10 m dan kedalaman sekitar 0,5 m di lokasi Pantai Tirang. Pengambilan sampel invertebrata menggunakan metode acak. Sampel invertebrata yang ditemukan kemudian diidentifikasi, diklasifikasi, dan dianalisis morfologinya. Penelitian ini didapatkan hasil bahwa ada 31 spesies yang terbagi menjadi 4 filum invertebrata, 27 diantaranya filum Mollusca yaitu kelas Bivalvia sebanyak 16 spesies dan Gastropoda sebanyak 11 spesies, kemudian 2 filum Arthropoda yang menempati kelas Malacostraca, 1 filum Cnidaria dari kelas Schypozoa, dan 1 filum Echinodermata dari kelas Asteroida. Kesimpulan penelitian ini, yaitu Pantai Tirang memiliki keanekaragaman invertebrata sebanyak 31 spesies. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai data masukan untuk pengelolaan perairan seperti budidaya perikanan untuk meningkatkan nilai ekonomi pariwisata di Pantai Tirang. Berdasarkan pendahuluan serta untuk mengetahui perkembangan penelitian terdahulu maka perlu adanya penelitian dengan judul "Identifikasi Keanekaragaman Invertebrata di Kawasan Pantai Tirang, Kota Semarang, Jawa Tengah".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2022 di Pantai Tirang, Desa Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang, Jawa Tengah. Metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu metode eksplorasi dengan teknik menjelajah sepanjang garis pantai dengan lebar pantai 10meter dan kedalaman pantai 0,5 meter. Objek penelitian berupa hewan invertebrata yang terdapat di sepanjang pesisir Pantai Tirang. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu teknik analisis deskriptif dengan cara mendeskripsikan ciri-ciri morfologi setiap hewan invertebrata yang ditemukan di sepanjang pesisir Pantai Tirang. Pengambilan sampel invertebrata menggunakan metode acak. Hewan invertebrata yang ditemukan kemudian diidentifikasi dengan cara memperhatikan ciri-ciri morfologi yang dimiliki. Identifikasi hewan invertebrata juga berasal dari berbagai sumber literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Identifikasi Filum pada Invertebrata

Pantai Tirang merupakan salah satu pantai di Kota Semarang yang memiliki berbagai keanekaragaman invertebrata. Berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan di Pantai Tirang didapatkan hasil seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Invertebrata di Pantai Tirang

No	Classis	Familia	Species
1.	Scyphozoa	Aurelidae	*Aurelia aurita*
2.	Bivalvia	Donacidae	*Donax variabilis*
3.			*Donax gouldii*
4.			*Donax fosfor*
5.		Cardidae	*Cerastoderma edule*
6.		Mytilidae	*Perna viridis*
7.		Arcidae	*Schaparca cornea*
8.			*Schaparca broughtonii*
9.			*Anadara granosa L.*
10.		Tellinidae	*Macoma expansa*
11.			*Macoma golikovi*

12.			*Macoma brota*
13.			*Tellina linnaeus*
14.		Corbiludae	*Polymesoda erosa*
15.		Mareidaei	*Meretix lusiora*
16.		Thraciidae	*Thracia villosiscula*
17.		Pholadidae	*Pholas orientalis*
18.	Gastropoda	Potamididae	*Cerithidea cingulata*
19.		Naticidae	*Neverita lewisii*
20.			*Paratectonatica tigrina*
21.		Nassariidae	*Nassarius arcularia*
22.		Batillariidae	*Batillaria atramentaria*
23.		Buccinidae	*Clea helena*
24.		Conidae	*Conus radiatus*
25.		Strombidae	*Laevistrombus canarium*
26.		Turritellidae	*Turritella communis*
27.		Fasciolariidae	*Pleuroploca trapezium*
28.		Marginellidae	*Prunum apicinum*
29.	Asteroidea	Astropectenidae	*Astropecten sp.*
30.	Malacostraca	Paguroidea	*Paguroidea*
31.		Ovalipidae	*Ovalipes ocellatus*

Filum *Cnidaria*

Gambar (a) *Aurelia aurita*

Satu-satunya spesies dari filum Cnidaria yang ditemukan, yaitu *Aurelia aurita*. Secara umum, Cnidaria memiliki dua bentuk morfologi, yaitu jenis polip/jenis hidroid yang cocok untuk hidup menetap dan jenis medusa/jenis ubur-ubur yang cocok untuk hidup bebas (Devi, 2018). *Aurelia aurita* memiliki rongga tubuh yang berfungsi sebagai alat pencernaan (gastrovaskuler). Hal tersebut menjadi ciri khas dari hewan Coelenterata (Cnidaria). Hewan Coelenterata disebut juga Cnidaria karena memiliki sel penyengat (knidosit). Oleh karena itu, alasan *Aurelia aurita* (ubur – ubur) termasuk ke dalam filum Cnidaria karena memiliki tubuh berongga dan knidosit. Ciri khas Cnidaria adalah knidosit, yang merupakan sel khusus yang digunakan terutama untuk menangkap dan mempertahankan mangsa. Tubuh mereka terdiri dari mesoglea. Mesoglea adalah zat agar-agar abiotik yang diapit di antara dua lapisan epitel, biasanya setebal satu sel. Cnidaria biasanya dapat ditemukan di air laut, namun beberapa spesies dapat juga ditemukan di air tawar.

Filum *Mollusca*

Gambar 1: (a) *Thracia villosiscula*, (b) *Pholas orientalis*, (c) *Donax variabilis,* (d) *Meretrix lusiora*, (e) *Tellina linnaeus,* (f) *Polymesoda erosa,* (g) *Donax fossor,* (h) *Macoma brota*, (i) *Perna viridis,* (j) *Anadara granosa L,* (k) *Macoma expansa*, (l) *Macoma golikovi,* (m) *Scapharca broughtonii,* (n) *Schaparca cornea*, (o) *Cerastoderma edule,* (p) *Donax gouldii.*

Gambar 2: (a) *Cerithidea cingulata*, (b) *Nassarius arcularia*, (c) *Pleuroploca trapezium*, (d) *Batillaria attramentaria*, (e) *Turritella communis*, (f) *Paratectonatica tigrina* , (g) *Clea helena*, (h) *Conus radiatus*, (i) *Prunum apicinum*, (j) *Laevistrombus canarium*, (k) *Neverita lewisii.*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada daerah bibir Pantai Tirang, Kota Semarang dengan arus air laut ketika surut. Kelima stasiun tersebut ditemukan adanya 27 spesies dari filum Mollusca yang terdiri dari 16 spesies dari kelas Bivalvia dan 11 spesies dari kelas Gastropoda. Spesies dari kelas Bivalvia yang ditemukan diantaranya *Donax variabilis, Donax gouldii, Donax fosfor, Cerastoderma edule, Perna viridis, Schaparca cornea, Schaparca broughtonii, Anadara granosa L. Macoma expansa, Macoma golikovi, Macoma brota, Tellina linnaeus, Polymesoda erosa, Meretix lusiora, Thracia villosiscula, Pholas orientalis.* Sementara itu, spesies dari kelas

Gastropoda yang ditemukan diantaranya *Cerithidea cingulata, Neverita lewisii, Paratectonatica tigrina, Nassarius arcularia, Batillaria atramentaria, Clea helena, Conus radiatus, Laevistrombus canarium, Turritella communis, Pleuroploca trapezium, Prunum apicinum.* Hewan ini menjadi salah satu kunci adanya kelimpahan invertebrata di kawasan Pantai Tirang. Beberapa spesies ditemukan di permukaan pasir hingga bersembunyi di dalam tumpukan pasir laut. Keberadaan jenis spesies yang tidak sedikit ini menandakan belum tercemarnya kawasan Pantai Tirang.

Filum *Echinodermata*

Gambar (a) *Astropecten sp.*

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan filum Echinodermata berjumlah 1 spesies. Ciri khas yang dimiliki oleh Echinodermata yaitu sistem pembuluh air, suatu jaringan saluran hidrolik yang bercabang menjadi penjuluran yang disebut kaki tabung. Kaki tabung ini berfungsi dalam lokomotif, makan, dan pertukaran gas. Spesies yang ditemukan berasal dari kelas Asteroidea, Jenis spesies tersebut, yaitu *Astropecten sp.* Ciri yang dimiliki oleh spesies ini, yaitu pada bagian atas memiliki permukaan keunguan gelap. Sementara itu, bagian bawahnya berwarna putih serta memiliki kaki-kaki tabung. Ciri lainnya adalah pusat tubuh terdapat cakram sentral, permukaan kulit kasar dan memiliki paxillae. Sistem pencernaan pada *Astropecten sp.* adalah mulut → kerongkongan pendek → lambung kardiak (muka) dan pilorus (belakang) → usus → anus. Reproduksi spesies ini dengan cara seksual melalui pembelahan gamet sel telur jantan dan betina secara eksternal (di air). Hasil pembuahannya akan menjadi larva mikroskopis lengan bersilia (pluteus), kemudian bermetamorfosis menjadi bintang laut. Pada proses pengamatan, spesies ini ditemukan di pesisir Pantai Tirang.

Filum *Arthropoda*

Gambar (a) *Paguroidea,* (b) *Ovalipes ocellatus.*

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jenis Arthropoda yang ditemukan berjumlah 2 spesies. Kedua spesies tersebut berasal dari subfilum Crustacea kelas Malacostraca yaitu *Ovalipes ocellatus* (kepiting macan tutul) dan *Paguroidea* (kelomang). Setiap hewan khususnya Crustacea mempunyai kemampuan hidup pada

taraf tertentu dan pada setiap faktor lingkungannya. Crustacea tidak akan ditemukan pada suatu perairan jika nilai-nilai unsur yang dibutuhkan tidak mencapai kebutuhan minimum suatu spesies. Habitat kepiting macan tutul atau *Ovalipes ocellatus* yaitu pantai berpasir. *Ovalipes ocellatus* memiliki bentuk tubuh yang melintang serta mempunyai 3 pasang kaki jalan dan 1 pasang kaki renang yang terdapat pada ujung abdomen. Bagian depan tepatnya diantara kedua tangkai matanya terdapat 6 buah duri. Struktur tubuh *Ovalipes ocellatus* memiliki karapas yang berbentuk pipih atau agak cembung serta berbentuk hexagonal atau agak persegi. Karapas pada *Ovalipes ocellatus* berwarna kuning kecoklatan dengan bagian kanan kiri karapas terdapat 9 buah duri tajam.

Sementara itu, pada spesies kedua yaitu *Paguroidea* (kelomang) kebanyakan hidup di laut tepatnya di perairan yang dangkal. Kelomang sering dijumpai di pantai-pantai berpasir dan termasuk *scavenger* atau pemakan bangkai hewan-hewan lain. *Paguroidea* memiliki struktur tubuh yang memanjang, asimetris, silindris, dan pipih. Ciri lain dari *Paguroidea* adalah pleopod terletak di sebelah kiri abdomen. Pada spesies ini, karapas sebagai pelindung tubuh sudah menyempit dan tidak mengeras sehingga struktur tubuh kelomang dapat dikatakan sudah mengalami modifikasi. Aktivitas utama kelomang, yaitu sering berganti cangkang sebagai tempat tinggal dan berlindung. Cangkang yang sering dijadikan sasaran biasanya dari filum Mollusca kelas Gastropoda. Ukuran yang dipilih biasanya disesuaikan dengan ukuran tubuhnya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Pantai Tirang, Desa Tugurejo, Kota Semarang ditemukan berbagai spesies invertebrata yang dikelompokkan dan terbagi dalam empat filum invertebrata yaitu filum Cnidaria, filum Mollusca, filum Echinodermata, dan filum Arthropoda. Jumlah total spesies hewan dari invertebrata yang ditemukan sebanyak 31 spesies. Jumlah spesies terbanyak yang ditemukan adalah pada filum Mollusca yaitu sebanyak 27 spesies.

SARAN

Perlunya dilakukan eksplorasi dan penelitian lebih lanjut terkait kelimpahan invertebrata dengan mengidentifikasi dan mengelompokkan sesuai stasiun-stasiun tertentu agar mengetahui jenis invertebrata apa saja yang ada di Pantai Tirang. Selain itu, diperlukan juga penelitian lain untuk mengetahui jenis invertebrata dalam jarak dan kedalaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Alimuddin, K. (2016). KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS EPIFAUNA PADA PERAIRAN PULAU LAE-LAE MAKASSAR. Dalam *Skripsi* (hal. 7). Makassar: UIN Alauddin Makassar.

Alita, H. d. (2021). Keanekaragaman Bivalvia dan Gastropoda di Pulau Nangka Kabupaten Bangka Tengah. *Ekotonia: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi.6 (1)*, 30.

Azimah, N. (2021). KEANEKARAGAMAN MAKROZOOBENTOS DI PERAIRAN PUSAT LAUT KECAMATAN BANAWA KABUPATEN DONGGALA SERTA PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN . *Skripsi*, 52.

Devi, M. P. (2018). Potensi Ekstrak Etanol Bunga Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) sebagai INhibitor MMP-2 dan MMP-9 Akibat Toksin Ubur-Ubur (Physalia utriculus) dengan Metode Zimografi. Dalam *Skripsi* (hal. 5). Jember: Universitas Jember.

Luthfi, O. M., Dewi, C. S., Sasmitha, R. D., Alim, D. S., Putranto, D. B., & Yulianto, F. (2018). KELIMPAHAN INVERTEBRATA DI PULAU SEMPU SEBAGAI INDEKS BIOINDIKATOR, EKONOMIS PENTING KONSUMSI, DAN KOMODITAS KOLEKSI AKUARIUM. *Journal of Fisheries and Marine Research, 3*(2), 138.

Sumarra, M. Y. (2017). Pola Kompetisi Cerithidea cingulata dengan Telescopium sp. (Gastropoda: Potamididae) berdasarkan Kedalaman di Muara Sungai Cipatireman Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. *Skripsi*, 26.