

INVERTARISASI FILUM ARTHROPODA DI PESISIR PANTAI KENJERAN, KELURAHAN TAMBAK WEDI, KECAMATAN KENJERAN SURABAYA

Siti Ainuna Rohma^{1*}, Selly Tria Amanda²⁾, Difa Putri Miarta³⁾, Pramita Laksitarahmi Isrianto⁴⁾,
Sunaryo⁵⁾

^{1,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

*Email korespondensi: ainunarahma60@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di pesisir Pantai Kenjeran yang terletak di Jalan Tambak Wedi, Kecamatan Kenjeran, Surabaya. Pantai Kenjeran memiliki banyak keanekaragaman hayati, salah satunya adalah Filum Arthropoda. Arthropoda adalah sekelompok invertebrata dengan sistem saraf yang berkembang sempurna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginventarisasi keanekaragaman Filum Arthropoda di pesisir pantai Kenjeran Jalan Tambak Wedi Kecamatan Kenjeran Surabaya. Metode yang digunakan adalah teknik sampling dan pengawetan bioplastik. Berdasarkan hasil penelitian salah satu kelas yang termasuk dalam Filum Arthropoda di pesisir Pantai Kenjeran adalah Crustacea. Crustacea merupakan hewan yang hidup di air laut dan air tawar yang mempunyai kulit (cangkang) yang keras karena kutikulanya mengandung kalsium karbonat. Terdapat 3 spesies yang ditemukan dalam kelas Crustacea, yaitu *Ligia exsotica*, *Geothelphusa dehaani*, dan *Metopograpsus latifrons*.

Kata Kunci: Pantai Kenjeran, Arthropoda, Teknik, Bioplastik, Crustacea.

ABSTRACT

This research was conducted on the coast of Kenjeran Beach located on Jalan Tambak Wedi, Kenjeran District, Surabaya. Kenjeran Beach has a lot of biodiversity, one of which is Phylum Arthropoda. Arthropods are a group of invertebrates with a fully developed nervous system. The purpose of this study is to inventory the diversity of Arthropod Phylum on the coast of Kenjeran, Jalan Tambak Wedi, Kenjeran District, Surabaya. The method used is the sampling technique and preservation of bioplastics. Based on the results of research One class included in the Phylum of Arthropods on the coast of Kenjeran Beach is Crustacean. Crustaceans are animals that live in seawater and freshwater that have hard skin (shell) because the cuticle contains calcium carbonate. There are 3 species found in the class Crustacean, namely *Ligia exsotica*, *Geothelphusa dehaani*, and *Metopograpsus latifrons*.

Keywords: Kenjeran Beach, Arthropoda, Technique, Bioplastic, Crustacean.

I. PENDAHULUAN

Hewan invertebrata masuk dalam kelompok hewan yang tidak mempunyai tulang belakang. Pada hewan invertebrata mencakup 95% dari semua jenis hewan yang telah diidentifikasi, merupakan hewan yang persebarannya paling luas dengan keunikan setiap ekosistem [1]. Bawasannya pada lingkungan hewan invertebrata air dapat dibagi menjadi dua, yaitu lingkungan air tawar dan air laut. Pantai Kenjeran merupakan sebuah pantai wisata alam yang terletak di Jalan Tambak Wedi, Kecamatan Kenjeran, Surabaya. Ada beberapa tempat wisata alam maupun buatan yang cukup menarik. Selain sebagai tujuan wisata, masyarakat memanfaatkan Pantai Kenjeran sebagai sumber pendapatan sehari-hari. Masyarakat yang tinggal di pesisir pantai umumnya berprofesi sebagai nelayan [2]. Pantai Kenjeran merupakan pantai yang memiliki banyak keanekaragaman hayati, salah satunya adalah Filum Arthropoda. Filum Arthropoda dibagi menjadi 5 kelas yaitu (Crustacea, Arachnida, Chilopoda, Diplopoda dan Insecta [3]. Arthropoda adalah sekelompok invertebrata dengan sistem saraf yang berkembang sempurna [4]. Secara umum Arthropoda mempunyai ciri-ciri yang dianggap berkerabat dengan keluarga Annelida, seperti anggota badan, alat ekskresi, dan lain-lain. Kerangka luar hewan ini terdiri dari sejenis sel polisakarida yang mengandung nitrogen sehingga, Arthropoda mengganti kulitnya. Sebelumnya, Arthropoda membuat kerangka luar yang lebih besar dari kerangka sebelumnya. Enzim yang terlarut kemudian melemahkan kerangka lama. Berdasarkan klasifikasinya, Arthropoda terdiri dari 5 kelas yaitu Crustacea, Chelicerata, Myriapoda, Chilipoda dan Insecta [5]. Crustacea merupakan hewan yang hidup di air laut dan air tawar yang mempunyai kulit (cangkang) yang keras karena kutikulanya mengandung kalsium karbonat [6]. Arthropoda hidup diberbagai habitat, didarat,

Tanggal masuk : 15-05-2024

Revisi : 10-06-2024

Diterima : 23-07-2024

perairan, tawar ataupun laut. Tujuan penelitian ini adalah untuk menginventarisasi keanekaragaman Filum Arthropoda di pesisir pantai Kenjeran Jalan Tambak Wedi Kecamatan Kenjeran Surabaya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif eksploratif, dengan mendeskripsikan jenis-jenis Arthropoda yang dilaksanakan pada tanggal 14 Desember 2023, pukul 11.30-13.00 WIB. Metode ini juga menggunakan teknik sampling dan pengawetan bioplastik. Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel penelitian, sedangkan teknik bioplastik adalah metode pengawetan kering yang terbuat menggunakan campuran resin. Pengambilan sampel dilakukan di pesisir Pantai Kenjeran, Kelurahan Tambak Wedi Kecamatan Kenjeran Surabaya. Sedangkan inventarisasinya dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Alat yang digunakan yaitu: Toples, Baki, Jaring, Suntikan, Pinset, Cawan Petri dan Sarung Tangan. Sedangkan bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu: Alkohol 70%, kutu kayu, kepingan, resin.

Prosedur Kerja diantaranya: Mendata jenis kelas pada Filum Arthropoda yang ingin dicari, lalu mendatangi dan mencari habitat yang berhasil di data, pada kelas Arthropoda spesies banyak ditemukan di pesisir air laut yang berada didekat bebatuan untuk dijadikan sampel, kemudian spesies tersebut dimasukkan dalam wadah yang sudah disiapkan, lalu masing-masing kelas yang sudah didapatkan diamati bagian morfologinya. Setelah itu, mengidentifikasi tiap-tiap kelas yang berhasil didapatkan dan menuliskan klasifikasinya.

Teknik Pengawetan dan Analisis Data

Pertama pengambilan hewan dengan menggunakan pinset, agar tidak terjadi kerusakan pada hewan tersebut. Untuk hewan Arthropoda tersebut di suntik menggunakan alkohol 70% dibagian abdomennya sebagai pengawetan basah. Dan ada beberapa hewan Arthropoda dalam pengawetan kering menggunakan teknik bioplastic. Lalu hewan tersebut di letakkan dalam cetakan dan di lapisi dengan menggunakan resin. Setelah bahan berhasil dikumpulkan dalam penelitian ini, hewan diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologi yang dilakukan di laboratorium dengan cara: menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan penelitian, lalu mengambil bahan pengamatan dengan menggunakan pinset, hewan tersebut di letakkan pada baki bedah yang telah disediakan, selanjutnya amati struktur morfologinya setiap spesies, lalu di catat bagian-bagian hewan tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

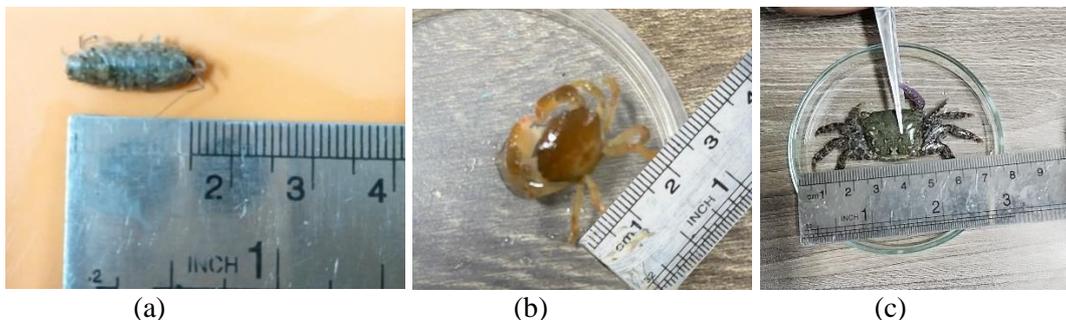
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama survei di pesisir Pantai Kenjeran. Rata-rata Filum Arthropoda yang kami temukan hanya termasuk dalam kelas Crustacea. Crustacea adalah hewan yang sangat beragam yang hidup di kolom perairan pelagis dan dasar laut, baik air tawar maupun air laut dengan kedalaman ribuan meter [7]. Crustacea merupakan Arthropoda yang mempunyai dua pasang antena. Kelas Crustacea ini juga memiliki bagian yang menonjol pada bagian abdomennya. Tonjolan yang hilang bergenerasi selama perubahan eksoskeleton berikutnya. Kelas Crustacea biasanya mempunyai sistem peredaran darah terbuka yang terjadi pada insang. Sistem saraf meliputi susunan ganglia (ganglion otak terhubung dengan organ indra, yaitu antena, alat keseimbangan, data mata majemuk). Sistem pencernaan makanan melalui mulut-esofagus-lambung dan usus. Sistem ekskresi terdiri dari kelenjar hijau (nephridium) yang terletak di bagian anterior depan esophagus [6]. Kelas Crustacea ini memiliki banyak manfaat. Salah satunya adalah sumber makanan yang banyak mengandung protein. Misalnya saja udang dan kepiting. Banyak orang senang mengkonsumsinya karena rasanya yang enak dan juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Karakter yang berfungsi penting dalam identifikasi crustacea berupa kepiting meliputi gigi, mulut, lebar karapas, letak mulut [8]. Kelas Crustacea juga dapat dijadikan sebagai bioplastik. Bioplastik inilah yang nantinya akan dijadikan sebagai gantungan kunci sehingga bisa menambah nilai ekonomi. Dalam penelitian kami menemukan beberapa spesies yang termasuk dalam kelas Crustacea, seperti *Ligia exsotica*, *Geothelphusa dehaani*, dan *Metopograpsus latiformis*. Adapun faktor yang mempengaruhi melimpahnya Arthropoda di zona pasang surut antara lain kondisi substrat, ketersediaan makanan, dan parameter lingkungan lainnya. Kondisi substrat dapat berperan sebagai habitat, tempat mencari makan, berlindung, dan bereproduksi [5]. Bawasannya karakteristik lingkungan setiap zona dapat mempengaruhi persebaran Arthropoda. Selain itu kondisi pada zona yang gelap mempengaruhi penurunan jumlah jenis Arthropoda dikarenakan keberadaan organisme mengikuti alur dan efisiensi penggunaan energi untuk memanfaatkan area mangsa yang tersedia [9]. Hasil inventarisasi keanekaragaman Filum Arthropoda di pesisir pantai Kenjeran Jalan Tambak Wedi Kecamatan Kenjeran Surabaya ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Inventarisasi keanekaragaman Filum Arthropoda di pesisir pantai Kenjeran Jalan Tambak Wedi Kecamatan Kenjeran Surabaya

No.	Nama Hewan	Karakteristik	Keterangan
1	<i>Ligia exotica</i>	Berwarna abu-abu kecokelatan dan terkadang memiliki bintik-bintik coklat di bagian kepalanya.	Berdasarkan pengamatan kami, sekitar 70% ditemukan spesies <i>Ligia exotica</i> di bawah bebatuan pesisir pantai, di Jalan Tambak Wedi Baru, Kecamatan Kenjeran, Surabaya, Jawa Timur. <i>Ligia exotica</i> dapat tumbuh hingga panjang 4 cm, dimana jantan lebih besar dibandingkan betina. Kepalanya memiliki sepasang antena panjang yang melebihi panjang tubuh untuk membantu mendeteksi makanan. Tubuhnya rata pada bagian punggung dan mempunyai tujuh segmen toraks, masing-masing dengan sepasang kaki, dan enam segmen perut. Segmen kelima memiliki insang yang rata dan segmen keenam memiliki sepasang uropoda yang terdiri dari exopod dan endopod [10]. Organ pernapasan <i>Ligia exotica</i> menggunakan trakea, yang memungkinkannya bernapas di darat dan di air. <i>Ligia exotica</i> aktif terutama pada malam hari dan menghabiskan waktu di tempat gelap dan lembab seperti celah batu. <i>Ligia exotica</i> memakan detritus dan menguraikan sisa-sisa organik untuk mencari makanan. <i>Ligia exotica</i> ditemukan di pantai tropis dan subtropis, terutama pada saat air surut, dan daratan dengan kelembaban tinggi. <i>Ligia exotica</i> bersifat nocturnal, artinya bersembunyi dari panas dan predator di tempat yang lembab dan teduh [11].
2	<i>Geothelphusa dehaani</i>	Mempunyai tubuh yang berukuran kecil dan pipih, permukaan cangkangnya halus dengan lebar 2-3 cm, dan berwarna coklat kemerahan	Berdasarkan pengamatan kami, sekitar 30% ditemukan spesies <i>Geothelphusa dehaani</i> yang berjalan menyusuri pesisir pantai dan celah bebatuan di Tambak Wedi Baru, Kecamatan Kenjeran, Surabaya, Jawa Timur. <i>Geothelphusa dehaani</i> betina biasanya memiliki pola warna yang lebih terang dibandingkan jantan. Kakinya berwarna kemerahan dan biasanya lebih panjang dibandingkan badannya, <i>Geothelphusa dehaani</i> memiliki capit yang sudah kehilangan warna coklatnya dan menjadi putih susu, biasanya jantan memiliki capit yang lebih besar dari betina, yang digunakan untuk mencari makan dan mempertahankan diri [12]. <i>Geothelphusa dehaani</i> jantan memiliki perut yang sempit, sedangkan <i>Geothelphusa dehaani</i> betina memiliki perut yang lebih lebar untuk menampung telur [13]. <i>Geothelphusa dehaani</i> merupakan kepiting air tawar yang ditemukan di bawah bebatuan dan di tengah sungai yang dapat bertahan hidup di air bersih.

3	<i>Metopograpsus latifrons</i>	Mempunyai cangkang yang keras, biasanya berbentuk lebar atau heksagonal dengan permukaan cangkang yang halus	Berdasarkan pengamatan kami, sekitar 10% ditemukan spesies <i>Metopograpsus latifrons</i> yang terbawa arus saat berjalan di pesisir pantai Jalan Tambak Wedi Baru, Kecamatan Kenjeran, Surabaya, Jawa Timur. Peran ekologis kepiting bermanfaat dalam menjaga keseimbangan ekosistem [14]. <i>Metopograpsus latifrons</i> mempunyai pola warna yang khas dengan bintik-bintik putih dan warna dasar hitam pudar pada bagian cangkang dan kakinya. <i>Metopograpsus latifrons</i> memiliki empat pasang kaki berwarna coklat tua dan setiap pasang kakinya memiliki bulu. Kaki ketiganya lebih panjang dibandingkan kaki lainnya, sehingga dapat bergerak dengan cepat dan lincah. <i>Metopograpsus latifrons</i> mempunyai sepasang capit yang sama besar berwarna ungu dan bintik-bintik putih untuk mencari makanan dan melindungi diri dari spesies lain. Kehadiran spesies dan jumlah individu setiap spesies mempengaruhi variasi Indeks keanekaragaman pada suatu lokasi [15]. <i>Metopograpsus latifrons</i> umumnya ditemukan di perairan laut tropis dan subtropis yang dapat ditemukan di pesisir pantai dan di bawah bebatuan [16].
---	--------------------------------	--	---

Gambar 1 di bawah ini merupakan hasil spesies yang ditemukan di pesisir pantai Jalan Tambak Wedi Baru, Kecamatan Kenjeran, Surabaya, Jawa Timur.



Gambar 1. (a) *Ligia exotica*, (b) *Geothelphusa dehaani*, dan (c) *Metopograpsus latifrons*

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan di pesisir Pantai Kenjeran, ditemukan kelas Crustacea. Crustacea merupakan hewan yang hidup di air laut dan air tawar yang mempunyai kulit (cangkang) yang keras karena kutikulanya mengandung kalsium karbonat. Dari kelas Crustacea tersebut ditemukan spesies yaitu *Ligia exotica*, *Geothelphusa dehaani*, dan *Metopograpsus latifrons*.

V. REFERENSI

- [1] R. C. Rachmawati, I. Imtihan, L. P. Santoso, P. S. Puput, S. Setyaningrum, and W. S. Asih, "Identifikasi Kelimpahan Invertebrata di Pantai Marina Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah," *Semin. Nas. Sains dan Entrep. VII Tahun 2021 "Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrep. di Era Pandemi Covid 19,"* pp. 151–157, 2021.
- [2] A. Khomenie and E. Umilia, "Arahan Pengembangan Kawasan Terpadu Kenjeran Surabaya," *Tek. Pomits*, vol. 2, no. Pengembangan Kawasan Terpadu, p. 1, 2013.

- [3] N. Zubaidah, "Menggunakan Model Investigasi Kelompok Di Pantai Kartini Pada Kelas X Sma N 1 Jepara," Universitas Negeri Semarang, 2011.
- [4] E. M. Astutik and H. Kurniahu, "Kunjungan Arthropoda Pada Blok Refugia Ladang Jagung Di Desa Cepokorejo Kecamatan Palang Kabupaten Tuban," *Biol. Nat. Resour. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022.
- [5] A. T. Widiensyah, Munzil, and S. E. Indriwati, "Inventarisasi Jenis Arthropoda Dan Echinodermata Di Zona Pasang Surut Tipe Substrat Berbatu Pantai Gatra Kabupaten Malang," *J. Pendidik.*, vol. 1, no. 7, pp. 1417–1420, 2016.
- [6] Rahmadina, "Taksonomi Invertebrata," UIN Sumatera Utara, 2019, pp. 1–138. doi: 10.2174/9789811433788120010015.
- [7] pratiwi rianta, *Manajemen Koleksi Spesimen Biota Laut*. 2018.
- [8] F. K. Muzaki and V. E. L. Rifsanjani, "Studi Keanekaragaman dan Kelimpahan Crustacea pada Area Padang Lamun Pantai Bama dan Kajang, Taman Nasional Baluran," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 7, no. 2, 2019, doi: 10.12962/j23373520.v7i2.30015.
- [9] N. Hidayaturrohmah, D. Hernawati, and D. M. Chaidir, "Keanekaragaman Arthropoda Berdasarkan 3 Zona Pencahayaan Di Gua Sarongge Tasikmalaya," *Biot. J. Ilm. Biol. Teknol. dan Kependidikan*, vol. 8, no. 2, p. 245, 2021, doi: 10.22373/biotik.v8i2.7778.
- [10] J. Yin, D. Pan, C. He, A. Wang, J. Yan, and H. Sun, "Morphological and molecular data confirm species assignment and dispersal of the genus *Ligia* (Crustacea: Isopoda: Ligiidae) along northeastern coastal China and East Asia," *Zool. J. Linn. Soc.*, vol. 169, no. 2, pp. 362–376, 2013, doi: 10.1111/zoj.12068.
- [11] S. Hwang *et al.*, "Characterization of *Pseudomonas* sp. NIBR-H-19, an Antimicrobial Secondary Metabolite Producer Isolated from the Gut of Korean Native Sea Roach, *Ligia exotica*," *J. Microbiol. Biotechnol.*, vol. 32, no. 11, pp. 1416–1426, 2022, doi: 10.4014/jmb.2208.08043.
- [12] T. Naruse and P. K. L. Ng, "The identity of the Japanese freshwater crab , *Geothelphusa dehaani* (White , 1847) (Decapoda : Brachyura : Potamidae), with descriptions of two new species from Japan The identity of the Japanese freshwater crab , *Geothelphusa dehaani* (White , 1847) (Decapoda : Brachyura : Potamidae), with descriptions of two new species from Japan," no. April, 2024, doi: 10.18353/crustacea.53.0.
- [13] Okano, T., Suzuki, H., & Miura, "COMPARATIVE BIOLOGY OF TWO JAPANESE FRESHWATER CRABS *GEOTHELPHUSA EXIGUA* AND *G. DEHAANI* (DECAPODA, BRACHYURA, POTAMIDAE)," *J. Crustac. Biol.*, vol. 20, no. 2, pp. 299–308, 2020.
- [14] Ina Idola ,Junardi, Tri Rima Setyawati, "Inventarisasi Kepiting Air Tawar (Brachyura) di Cabang Panti Taman Nasional Gunung Palung Kalimantan Barat," *J. Protobiont*, vol. 7, no. 3, pp. 135–142, 2018, doi: 10.26418/protobiont.v7i3.29941.
- [15] F. Amin, D. S. J. Paransa, M. Ompi, D. M. H. Mantiri, F. B. Boneka, and O. Kalesaran, "Identifikasi Morfologi Dan Keanekaragaman Kepiting Pada Timbunan Berbatu Di Pantai Pesisir Malalayang Dua Kota Manado," *J. Pesisir Dan Laut Trop.*, vol. 9, no. 3, p. 123, 2021, doi: 10.35800/jplt.9.3.2021.37746.
- [16] M. Ridwan, R. Fathoni, I. Fatihah, and D. A. Pangestu, "Struktur Komunitas Makrozoobentos Di Empat Muara Sungai Cagar Alam Pulau Dua, Serang, Banten," *Al-Kauniah J. Biol.*, vol. 9, no. 1, pp. 57–65, 2016, doi: 10.15408/kauniah.v9i1.3256.