



PROSIDING WEBINAR BIOFAIR 2023

KELIMPAHAN MOLLUSCA DAN PORIFERA DI PANTAI PULAU PANJANG JEPARA

***Maharani Shintya Putri, Ary Susatyo Nugroho**

Program Studi Pendidikan Biologi

Universitas PGRI Semarang

Email : *maharanishintya14@gmail.com

ABSTRAK

Molusca dan polifera memiliki peran sangat penting ekosistem yang baik karena memiliki terumbu karang dan ekosistem terkait seperti invertebrata laut. Pantai Pulau Panjang terletak di desa kelurahan ujung batu, kecamatan Jepara, kabupaten Jepara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman molusca dan polifera yang ada di pantai pulau Panjang jepara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2023 di Pantai Pulau Panjang, Jepara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi dengan Teknik menjelajah sepanjang garis pantai. Objek pada penelitian ini yaitu molusca yang terdapat di sepanjang pesisir Pantai Pulau Panjang , Jepara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik analisis deskriptif. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis Molusca dan jenis Polifera yang terdapat di pantai pulau Panjang berjumlah 4 polifera : *Spongia Sp*, *Scleractinia*, *Phyllangia*, dan *fungia*. Sedangkan mollusca berjumlah 10 : *Dicathais*, *Anadara antiquate*, *Terebridae*, *Turbinella pyrum*, *Euthria cornea*, *Polinice didyma*, *Bythinella bavarica*, *Coenobita rugosu*, *Coenobita cavipes*, dan *Murex trapa*.

Kata kunci : Pantai Pulau Panjang, Polifera, Mollusca, ekosistem, keanekaragaman.

PENDAHULUAN

Di Indonesia merupakan banyak pulau pulau memiliki objek wisata alam keindahan khususnya di pulau jawa bagi daya tarik wisatawan untuk berkunjung (May Sari et al., 2018) . Di jawa tengah terdapat pulau kecil yaitu pulau Panjang dapat ditemukan tepat di depan pantai teluk awur jepara dan berada tidak jauh dari Pantai kartini atau pantai bandengan dengan jarak kurang lebih 1,5 mil laut atau 2,4 kilometer yang terletak di kabupaten jepara, desa ujung batu, provinsi jawa tengah. Pulau kecil yang luas sekitar 21 hektar, memiliki banyak potensi sumber

daya pesisir dan pulau kecil yang akan membantu perikanan dan menjadikannya tujuan wisata bahari yang populer dengan pasir putih. Pulau ini dikelilingi terumbu karang dangkal dengan hamparan pasir putih menambah daya tarik keindahan alam pulau kecil di seberang kota Jepara ini. Merupakan satu-satunya pulau kecil di pantai utara Jawa dengan kondisi ekosistem yang baik karena memiliki terumbu karang dan ekosistem terkait seperti padang lamun dan invertebrata laut (Munasik et al., 2014; Indarjo et al., 2004).

Terumbu karang adalah sistem ekosistem laut dangkal yang sangat produktif. (Suryono et al., 2022) Mengemukakan bahwa ekosistem terumbu karang mengakibatkan luas perairan di pulau Panjang, pemetaan ekosistem perairan persebaran terumbu karang dapat mengetahui kurangnya persebaran terumbu karang di pesisir pantai pulau panjang terdapat cangkang polifera dan mollusca menemukan cangkang yang berpori keras. Lapisan-lapisan ini terbentuk dalam jangka waktu yang lama dengan pertumbuhan, pengendapan, dan konsolidasi fragmen cangkang yang bergantian dari filum polifera . (pembentuk terumbu) serta pengapuran fragmen cangkang moluska dan alga berkapur. Ekosistem perairan di pulau Panjang sebagai kondisi lingkungan perairan keanekaragaman di organisme laut yang sangat luas, dapat melindungi daerah pulau Panjang dan daratan di pesisir pantai ekosistem air keadaannya jernih dan bersih maka wisatawan banyak minat untuk berkunjung. (Ilmu Kelautan & Perikanan dan Ilmu Kelautan, 2017).

Hewan moluska dan polifera merupakan hewan invertebrata yang dapat ditemukan di pesisir pantai pulau panjang. Polifera juga disebut juga hewan spons karena tubuhnya yang berpori pori. Filum Porifera memiliki tempat dengan makhluk invertebrata hewan tidak mempunyai tulang belakang yang hidup di perairan. Filum Porifera termasuk hewan yang memiliki daya regenerasi tinggi yaitu mampu menumbuhkan kembali bagian tubuh yang hilang atau rusak, semua spons yang tumbuh dewasa hidup selamanya menyatu dengan bebatuan atau protes terendam lainnya dan tidak bertahan sendirian. (Rachmawati et al., 2022) Filum Porifera memiliki berbagai bentuk tubu yaitu ada yang terlihat seperti piala, mangkuk, terompet, atau dahan seperti tumbuhan. Warna tubuh polifera biasanya berwarna oranye, biru, hitam, ungu, kuning, dan merah.

Moluska adalah makhluk invertebrata yang menyiratkan bahwa mereka tidak memiliki kerangka, tidak memiliki tulang belakang, memiliki tubuh yang halus, dan merupakan makhluk yang tidak berperasaan. Kepala, mantel, dan kaki adalah tiga otot pada tubuh moluska. Moluska merupakan salah satu makhluk hidup yang berperan penting dalam kemampuan alami dalam sistem biologi mangrove. Moluska, seperti berbagai jenis kerang dan siput, tidak hanya berkontribusi pada siklus kekacauan makanan tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Moluska memiliki fleksibilitas yang sangat tinggi terhadap lingkungan alam yang berbeda, dapat mengumpulkan logam berat tanpa harus mati dan bertindak sebagai petunjuk ekologis (*Oldi_40_5*, n.d.). Moluska bermanfaat bagi manusia dalam beberapa hal, antara lain sebagai sumber protein, bahan pakan ternak, bahan industri, perhiasan, pupuk, dan obat-obatan (Dibyowati, 2009: 1).

Hewan polirera disebut dengan sponge atau spons salah satu hidup di penyusun ekosistem pesisir dan dasar laut atau dipermukaan bawah laut. Pada ekosistem terumbu karang ini dengan hidupnya menetap di bawah laut habitat seperti pesisir pantai, kerang mati, dan batu (Haris et al., 2019). Polifera memiliki kelas yaitu Demosgiae, Hexacorallia, dan Anthozoa. Memiliki berbagai bentuk dan jenis demonesae, penyimpangan tubuh menjadi kosong dan permeabel. Hexacorallia meringkai depresi besar dan diskrit yang menghasilkan polip terpisah, masing-masing dengan dinding koralitnya sendiri. Tubuh anthozoa melengkung. Seperti corong, bagian mulutnya sedikit melebar.

Hewan moluska memiliki dua individu dari kelas terbesar, yaitu Bivalvia dan Gastropoda. Keduanya memiliki bentuk tubuh dan ukuran cangkang yang berbeda. Perubahan shell ini memiliki kemampuan membantu memisahkan dua kelas. Gastropoda memiliki sifat cangkang soliter, sedangkan kerang memiliki dua cangkang yang menyatu ke belakang. Karena gastropoda adalah infauna dan menunjukkan respons yang nyata terhadap ukuran tekstur dasar laut, habitatnya dapat ditemukan di berbagai lereng pasir-lumpur. Bivalvia memiliki kualitas gaya hidup alternatif untuk Gastropoda. (Rachmawati et al., 2021) Gaya hidup mereka adalah dengan menggali, menggenangi, dan merekatkan diri menggunakan alat semen pada substrat, keduanya sangat dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik

dalam hal keberadaan dan persebarannya. (Rachmawati et al., 2022). Tujuan penelitian ini untuk dapat mengetahui keanekaragaman jenis hewan di perairan yaitu mollusca dan polifera di pulau Panjang, Jepara.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada April 2023 di Pantai Pulau Panjang Jepara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplorasi dengan Teknik menjelajah sepanjang garis pantai. Objek penelitian berupa mollusca dan polifera yang terdapat di sepanjang pesisir Pantai Pulau Panjang Jepara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan morfologi mollusca dan polifera setiap hewan invertebrata yang ditemukan di sepanjang Pulau Panjang Jepara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi yang dilakukan di Pantai Pulau Panjang Jepara banyak ditemukan spesies yaitu polifera dan mollusca. Polifera yang ditemukan yaitu *Spongia Sp*, *Scleractinia*, *Phyllangia* dan *Funggia* Sedangkan mollusca yaitu *Dicathais*, *Fungia*, *Anadara antiquate*, *Terebridae*, *Turbinella pyrum*, *Euthriacornea*, *Polinice didyma*, dan *Murex trapa*.

Tabel 1 Porifera di Pantai Pulau Panjang

No	Nama Spesies	Famili	Class
1	<i>Spongia Sp.</i>	Spongidae	Demosngiae
2	<i>Scleractinia</i>	Cnidaria	Hexacorallia
3	<i>Phyllangia</i>	Caryophylliidae	Hexacorallia
4	<i>Fungia Sp</i>	Muricidae	Anthozoa

Tabel 2 Mollusca di Pantai Pulau Panjang

N0	Nama Spesies	Famili	Class
1	<i>Dicathais</i>	Muricidae	Gastropoda
2	<i>Andara antiquate</i>	Caryophylliidae	Bivalvia
3	<i>Terebridae</i>	Terebridae	Gastropoda
4	<i>Turbinella pyrum</i>	Muricoidea	Gastropoda
5	<i>Euthria cornea</i>	Tudicidae	Gastropoda
6	<i>Polinice didyma</i>	Naticidae	Gastropoda
7	<i>Bythinella bavarica</i>	Amincolinae	Gastropoda
8	<i>Coenobita rugosu</i>	Artropodo	Crustacea
9	<i>Coenobita cavipes</i>	Malacostraca	Crustacea
10	<i>Murex trapa</i>	Muricidae	Gastropoda

Porifera merupakan hewan invertebrata yang hidupnya diperairan, seperti spons atau sponge yang bertekstur keras dan memiliki pori pori. Spons ini sebagai tubuh inang yang melekat di bawah laut agar tidak terombang ambing oleh arus laut yang mengalir dan gelombang laut (Alam et al., 2018). Spons ini ditemukan dipesisir pantai pulau Panjang terdapat 4 spons yaitu spongia sp. *Scleractinia*, *Phyllangia*, dan *Fungia Sp* sebagai berikut :

1. *Spongia Sp.*



Gambar 1 *Spongia Sp.*

Klasifikasi :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Polifera
Class	: Demosngiae
Ordo	: Dyctypceratida
Family	: Spongidae
Genus	: Spongia
Spesies	: <i>Spongia</i> sp

Spongia sp. merupakan filum Porifera karena memiliki tekstur tubuh terumbu karang keras yang memiliki bentuk tubuh miring dengan asimetris terdapat berlubang lubang dan berpori berwarna putih kecoklatan, dan memiliki saluran yang terdiri dari *ostiumn*, *osculul*, dan *Clathria* sp. *ostiumn* yaitu tempat masuknya air, *osculul* yaitu tempat keluarnya air dan *Clathria* sp. Kerang ini banyak ditemukan masyarakat untuk dapat menghias akuarium.

2. *Scleractinia* sp.



Gambar 2. *Scleractinia* sp.

Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Cnidaria
Family	: Cnidaria
Spesies	: <i>Scleractinia</i> sp.

Scleractinia disebut dengan karang berbatu atau karang keras sebagai filum Cnidaria yang membentuk kerangka keras untuk secara sendiri. Perairan air di pantai pulau Panjang, *Scleractinia* hidupnya perairan air jernih dan dangkaldangkal, maka penduduk di jepara sering menemukan *Scleractinia* di pesisir pantai yang jernih. Bentuk *Scleractinia* berpori pori atau polip. Makhluk karang keras scleractinian di perairan dibawah laut berkembangbiak dengan

mengeluarkan eksoskeleton berbatu yang tertanam di antara mesenterium yang tersusun dalam produk enam atau 12 septa esensial (Jm_platax, n.d. 2019).

3. *Phyllangia* sp.



Gambar 3. *Phyllangia*

Klasifikasi	
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Cnidaria
Class	: Hexacorallia
Ordo	: Scleractina
Familly	: Caryyophyllidae
Genus	: Phyllangia
Spesies	: <i>P. Americana</i>

Deskripsi

Phyllangia americana adalah spesies terumbu karang dari famili Caryophylliidae. Terumbu karang yang tektur tubuhnya keras dengan berpori pori berwarna putih kecoklatan. Tumbuh dan berkembang biar di perairan laut.

4. *Fungia* sp



Gambar 4. *Fungia Sp*

Klasifikasi	
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Cnidaria
Class	: Anthozo
Ordo	: Scleratinia
Familly	: Fungiidae
Genus	: Fungia
Spesies	: <i>Fungia sp</i>

Fungia sp merupakan jamur karang dari filum coelenterate memiliki tubuh berbentuk seperti mangkok. Bagian mulutnya sedikit memanjang seperti pipa yang disempurnakan dengan perkembangan anggota badan yang tersusun seperti daun bunga. Tubuh memiliki warna putih kekuningan dan simetris radial. Tubuh dibagi menjadi 3 bagian utama, khususnya lingkaran pedal atau area kaki, segmen atau skapula atau area tengah dan pelat mulut atau capiculum. Antara pelat pedal dan bagian yang berhubungan dengan bagian yang disebut limbus. Bagian yang dikenal sebagai kerah menghubungkan bagian skapula dan kram mulut. Mulut terletak di dasar dan berhubungan dengan lubang yang berhubungan dengan perut oleh bagian yang disebut stomodeum Mollusca di artikan dengan lunak, merupakan hewan triploblastik selomanta yang tubuh lunak.

Mollusca ini hidupnya organisme air dengan adaptasi lingkungan terhadap perubahan kulit air sehingga keragaman jenis cangkang populasi. Kelas mollusca memiliki kelas gastropoda dan bilvafia, cangkang gastropoda terdapat motif yang unik (Athifah et al., 2019). Sedang cangkang bilvafia seperti bermotif gari garis lurus biasanya berwarna putih dan hitam dan cangkang ini banyak ditemukan sekita. Cangkang mollusca ini banyak ditemukan masyarakat untuk membuat kerajinan seperti gantungan kunci, manik manik, dan lain lain.

1. *Dicathais*



Gambar 5. *Dicathais*

Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Class	: Gastropoda
Subclass	: Caenogastropoda
Ordo	: Neogastropoda
Family	: Muricidae
Genus	: <i>Dicathais</i>
Spesies	: <i>D. Orbita</i>

Dicathais merupakan cangkang batu putih yang kuat dan besar biasanya memiliki panjang sekitar 2 - 2,4 inci. Cangkang ini sepanjang jangkauannya, ukiran pada cangkangnya sangat bervariasi dengan berbeda beda ukiran cangkang tersebut. *Dicathais* memiliki warna cangkang umumnya putih atau kusam, seringkali dengan garis agak kekuningan di sekitar bibir cangkang. Pada masa remaja memiliki cangkang yang lebih ramping dan dalam banyak jenis berwarna coklat.

2. *Andara antiquate*Gambar 6. *Andara antiquate*

Klasifikasi :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Class	: Bivalvia
Ordo	: Taxodonta
Family	: Arcidae
Genus	: <i>Anadara</i>
Spesies	: <i>Anadara antiquanta</i>

Anadara antiquanta yaitu jenis bivalvia yang sering ditemukan masyarakat. cangkang *Anadara antiquanta* disebut kerang bulu juga kerang dengan rambut halus dan tonjolan berbentuk umbo di sisi punggung dan ligamen di antara kedua sisi. Jumlah garis cangkang *andara antiquanta* 18-21 lingkaran,

cangkang ini berwarna putih pucat dan putih (*Witriyulia-1690-1-13-Skrip-*) 1-2, n.d.). Cangkang berwarna putih ditutupi dengan periostracum yang berwarna kuning kecoklatan hingga coklat kehitaman dan terdapat bulu - bulu halus di sisi cangkang, jaringan halus berwarna jingga. Cangkang ini banyak ditemukan di masyarakat sekitar membuat kerajinan seperti korden, gantungan kunci dan lain lain.

3. *Terebridae*



Gambar 7. *Terebridae*

Klasifikasi	
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Class	: Gastropoda
Ordo	: Caenogastropoda
Family	: Terebridae
Spesies	: <i>Terebridae</i>

Terebra Babilonia adalah jenis siput laut yang termasuk dalam famili *Terebridae* dengan jangkauan sekitar 5 cm. Ruang hidupnya di daerah dangkal yang mengalir dan sublittoral dengan substrat karang pecah, bebatuan dan karang mati. Siput ini ditemukan melindungi karang mati yang tidak terlibat dan celah atau bukaan batu. *Terebra Babilonia* hidup di laut dangkal, zona pasang surut kekeringan tropis, suhu 27 °C, salinitas berkisar antara 33 hingga 35, dan pH 7 – 8.

4. *Turbinella pyrum*



Gambar 8. *Turbinella pyrum*

Klasifikasi	
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Subclass	: Neogastropoda
Ordo	: Turbinelloidae
Family	: Muricoidea
Spesies	: <i>T. Pyrum</i>

Turbinella pyrum merupakan cangkang mempunyai tiga atau empat lipatan columellar menonjol dari permukaan cangkang. Biasanya cangkang berwarna putih pucat di bawah periostracum coklat tebal, tetapi mungkin juga aprikot pucat dan warna coklat tua. Beberapa cangkang yang digunakan dengan cara ini bertatahkan logam dan batu semimulia. Seperti kebanyakan gastropoda lainnya, cangkang spesies ini hampir selalu bertangan kanan, atau dextral, dalam cangkangnya yang melingkar, tetapi sangat jarang cangkang kidal ditemukan pada sekitar 200.000 individu. Cangkang *Turbinella pyrum* ini banyak ditemukan dimasyarakat, karena cangkang ini memiliki corak warna yang unik dan cangkang sering membuat kerajinan manik manik seperti gantungan korden.

5. *Euthria cornea*



Gambar 9. *Euthria cornea*

Klasifikasi	
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Class	: Gastropoda
Subclass	: Caenogastropoda
Ordo	: Neogastropoda
Familly	: Tudicidae
Genus	: Euthria
Spesies	: Euthria cornea

Kerang *Euthria kornea* ditemukan pada kedalaman 5 sampai 30 m, terutama pada substrat kasar. Ukuran penutup *Euthria* berbeda antara 20 mm dan 80 mm. Moluska ini memiliki area kekuatan yang serius untuk cangkang, dengan puncak yang tajam. Bukaannya lonjong, lebar, dengan beberapa striae. Bentuk operculum horny berbentuk oval. Cangkangnya memiliki warna yang beragam, dengan bintik-bintik gelap tidak beraturan dengan latar belakang abu-abu kecoklatan. Moluska berwarna oranye Pemburu jenis ini sebagian besar memelihara bivalvia kecil, membuka katup agak dengan kaki yang kokoh dan memakan jaringan di dalam tubuh skapula.

6. *Polinice didyma*



Gambar 10. *Polinice didyma*

Klasifikasi	
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Class	: Gastropoda
Ordo	: Sorbeochonca
Family	: Natividae
Genus	: Polinice
Spesies	: Polinice didyma

Polinice didyma merupakan cangkang berukuran lebar 7 cm dan tinggi 5 cm, berwarna coklat di sisi punggung dan agak putih di sisi perut. Di punggungnya terdapat garis-garis bulat berwarna kuning-merah-tanah dan dibentuk seperti pusar sebagai puncaknya. Di sisi punggung adalah umbilikus yang ditampilkan pada gambar. *Polinice didyma* ini umumnya ditemukan di permukaan depan laut dengan substrat pasir, tetapi ada beberapa yang menutupi tubuhnya dengan pasir sebagai tanda untuk melindungi tubuhnya dari musuh.

7. *Murex trapa*



Gambar 11. *Murex trapa*

Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Mollusca
Class	: Gastropoda
Subclass	: Caenogastropoda
Ordo	: Neogastropoda
Familli	: Muricidae
Genus	: Murex
Spesies	: <i>M. trapa</i>

Murex trapa memiliki sisik tidak simetris atau tidak memiliki bentuk cangkang yang simetris. Spesies ini juga memiliki ruas yang disebut zenit yang terdiri dari jahitan dan celah. Spesies ini juga memiliki bagian yang disebut kepala, bagian atas spesies ini memiliki anggota badan. Terumbu karang pada spesies ini terdiri dari tiga lapisan, yaitu penkastracum, kristal, dan nacue. Spesies ini memiliki mata ke arah ujung punggung yang disebut amnaridium dan spesies ini memiliki gental donis yang terletak di bagian perut. Kelas gastropoda adalah kumpulan moluska terbaik yang ditantang untuk wilayah tersebut. banyak ditemukan di laut, air tawar, dan di darat. Tubuh dan cangkang memiliki banyak bentuk yang berbeda.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis Molusca dan jenis Polifera yang terdapat di pantai pulau Panjang berjumlah 4 polifera yaitu Spongia Sp, Scleractinia, Phyllangia, dan fungia. Sedangkan mollusca berjumlah 7 yaitu *Dicathais*, *Anadara antiquate*, *Terebridae*, *Turbinella pyrum*, *Euthria cornea*, *Coenobita cavipes*, dan *Murex trapa*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan ini penulis ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselaikannya. Terima kasih kepada warga jepara sekitar di pantai pulau Panjang yang telah wawancarakan mengenai keanekaragaman Mollusca dan polifera di Pantai Pulau Panjang, Jepara yang telah mengizinkan untuk observasi melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Athifah, Putri MN, Wahyudi SI, Rohyani IS. (2019). Keanekaragam Mollusca sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan TPA Kebon Kongok Lombok Barat. *Jurnal Biologi Tropis*, 19 (1) : 54–60.
- Haris A, Nurafni, Lestari DN, Hasania M. (2019). Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Sponge (Porifera: Demospongiae) di Reef Flat Pulau Barranglombo. *Torani : Journal of Fisheries and Marine Science*, 3 (1) : 26–36.
- Marzuki I. (2018). Eksplorasi Spons Indonesia : Seputar Kepulauan Spermonde. Makassar : Penerbit Nas Media.
- Rachmawati RC, Putri MS, Miharjo ESR, Ulfah AN, Septiana MA. (2022). Inventarisasi Kelimpahan Mollusca di Pantai Teluk Awur Jepara. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship VIII Universitas PGRI Semarang.
- Riniatsih I, Munasik (2017). Keanekaragaman Megabentos yang Berasosiasi di Ekosistem Padang Lamun Perairan Wailiti, Maumere Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20 (1) : 55–59.
- Sari AM, Lestari R, Yani D. (2018). Pengenalan Objek Wisata di Pulau Jawa Menggunakan Perangkat Mobile. *Jurnal ABDIMAS BSI : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3) : 510–518.
- Suryono, Ambariyanto, Munasik, Ario R, Pratikto I, SPJ NT, Canavaro SV, Anggita T, Prayogi, Supryhatun E. (2022). Perubahan Luas Terumbu Karang di Pulau Panjang, Jepara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(3) : 337–344.