

**STUDI BIOEKOLOGI ECHINODERMATA DI PERAIRAN PANTAI BERBATU
KELURAHAN WAIBALUN KABUPATEN FLORES TIMUR**

(Bioecological Study of Echinoderms in Rocky Coastal Waters Waibalun Village, East Flores Regency)

Maria Imaculata Rume^{1)*}, Maria T. Dua Tei¹⁾, Hartina Iyen¹⁾

¹⁾ *Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Nusa Nipa_Maumere, Indonesia*

***Korespondensi Author: imaculata8414@gmail.com**

Diterima: 30 Nopember 2023 ; Disetujui: 05 Desember 2023 ; Dipublikasikan 30 Desember 2023

ABSTRAK

Echinodermata merupakan salah satu makrozoobentos yang memiliki peranan penting di ekosistem perairan baik secara ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis, Echinodermata merupakan komponen penting dalam jaring-jaring makanan di laut, dan secara ekonomis beberapa kelas dari Echinodermata dimanfaatkan sebagai makanan, bahan baku obat-obatan dan jugsan kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis Echinodermata secara klasifikasi, morfologi serta habitat. Metode yang digunakan bersifat deskriptif kualitatif dan pengambilan sampel dengan *cruise method* melalui teknik *purposive sampling* di Pantai Berbatu Kelurahan Waibalun. Berdasarkan hasil pengamatan sampel dan identifikasi maka ditemukan 5 kelas dan 8 Ordo dari Filum Echinodermata. Spesies hasil identifikasi dan klasifikasi meliputi, kelas Echinoidea ada 6 spesies terdiri dari *Echinometra mathaei*, *Diadema setosum*, *Echinotrix calamaris*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes ventricosus*, *Mespilia globulus*. Kelas Asteroidea terdapat 3 spesies meliputi, *Linckia laevigata*, *Culcita novaeguineae*, dan *Patiria miniata*. Kelas Holothuridae terdapat 6 spesies meliputi, *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Actinopyga miliaris*, *Pearsonothuria graeffei*, *Holothuria leucospilota*, *Sinapta sp.* Kelas Ophiuroidea ada 2 spesies yakni *Ophiocoma erinaceus*, dan *Ophiomastix annulosa*. Kelas Crinoidea terdapat 1 spesies yakni *Comaster sp.* Kisaran kualitas air yakni suhu 29 °C, Salinitas 30 ppt dan pH sebesar 7. Habitat hewan Echinodermata di ekosistem Pantai berbatu kelurahan Waibalun meliputi substrat pasir, batuan karang, dan pasir bercampur lumpur.

Kata kunci: *Filum Echinodermata*, Ekositem Pantai Berbatu, Kelurahan Waibalun

ABSTRACT

*Echinoderms are one of the macrozoobenthos that have an important role in ecologically and economically aquatic ecosystems. Ecologically, Echinodermata are an important component in marine food webs, and economically several classes of Echinodermata are used as food, raw materials for medicines, and cosmetics. This research aims to determine the types of Echinoderms in terms of classification, morphology, and habitat. The method used is descriptive qualitative and sampling using the cruise method using a purposive sampling technique at rocky coastal, Waibalun Village. Based on sample observations and identification results, 5 classes and 8 orders were found from the Phylum Echinodermata. The species identified and classified include the Echinoidea class, which has 6 species consisting of *Echinometra mathaei*, *Diadema setosum*, *Echinotrix calamaris*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes ventricosus*, *Mespilia globulus*. The Asteroidea class contains 3 species: *Linckia laevigata*, *Culcita novaeguineae*, and *Patiria miniata*. The Holothuridae class contains 6 species including, *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Actinopyga miliaris*, *Pearsonothuria graeffei*, *Holothuria leucospilota*, *Sinapta sp.* There are 2 species in the Ophiuroidea class, namely *Ophiocoma erinaceus* and *Ophiomastix annulosa*. The Crinoidea class contains 1 species, namely *Comaster sp.* The water quality range is 29°C, salinity 30 ppt, and pH 7. The habitat of echinoderms in the rocky beach ecosystem in the Waibalun sub-district includes a substrate of sand, coral rock, and sand mixed with mud.*

Keyword: *Phyllum Echinoderm. Ecosystem of rocky coastal, Waibalun subditrict*

1. PENDAHULUAN

Diketahui bahwa filum Echinodermata ini juga memiliki peranan penting di ekosistem perairan baik secara ekologis maupun ekonomis. Secara ekologis, Echinodermata merupakan komponen penting dalam jaring-jaring makanan di laut. Beberapa peran Echinodermata yaitu sebagai predator (*Asteroidea*), herbivor (*Echinoidea*), dan detritivor (*Ophiuroidea*, *Holothuroidea*, dan *Crinoidea*) (Hickman *et al.*, 2017 dalam Tala *et al.*, 2021). Selain itu, Echinodermata juga dapat berperan sebagai bioindikator kualitas perairan terhadap polusi logam berat seperti kadmium, tembaga, timbal, seng, dan nikel (Coteur *et al.*, 2003; Portocali *et al.*, 1997). Secara ekonomis, beberapa kelas Echinodermata telah lama dibudidayakan masyarakat di berbagai belahan dunia termasuk Indonesia karena bernilai ekonomis tinggi. Kelas ini yaitu *Echinoidea* dan *Holothuroidea*. Organ yang dimanfaatkan dari *Echinoidea* adalah gonad atau lebih dikenal dengan istilah telur (*roe*), sedangkan *Holothuroidea* adalah dinding tubuhnya. Bagian tubuh yang dimanfaatkan ini sangat kaya dengan protein. Khusus untuk *Holothuroidea*, dinding tubuhnya tidak hanya dimanfaatkan sebagai bahan makanan kaya protein, namun juga sebagai obat tradisional hingga bahan baku kosmetik (Brown & Eddy, 2015). Ditambahkan bahwa gonad bulu babi kaya akan vitamin B kompleks, vitamin A dan mineral. Echinodermata sebagai salah satu hewan yang sangat penting dalam ekosistem laut dimana sebagai detritivor atau pemakan detritus. Jika jumlah Echinodermata berlimpah maka ekosistem laut terjaga (Lee dan Hard, 1982; Aziz, 1995 dalam Lika *et al.*, 2021).

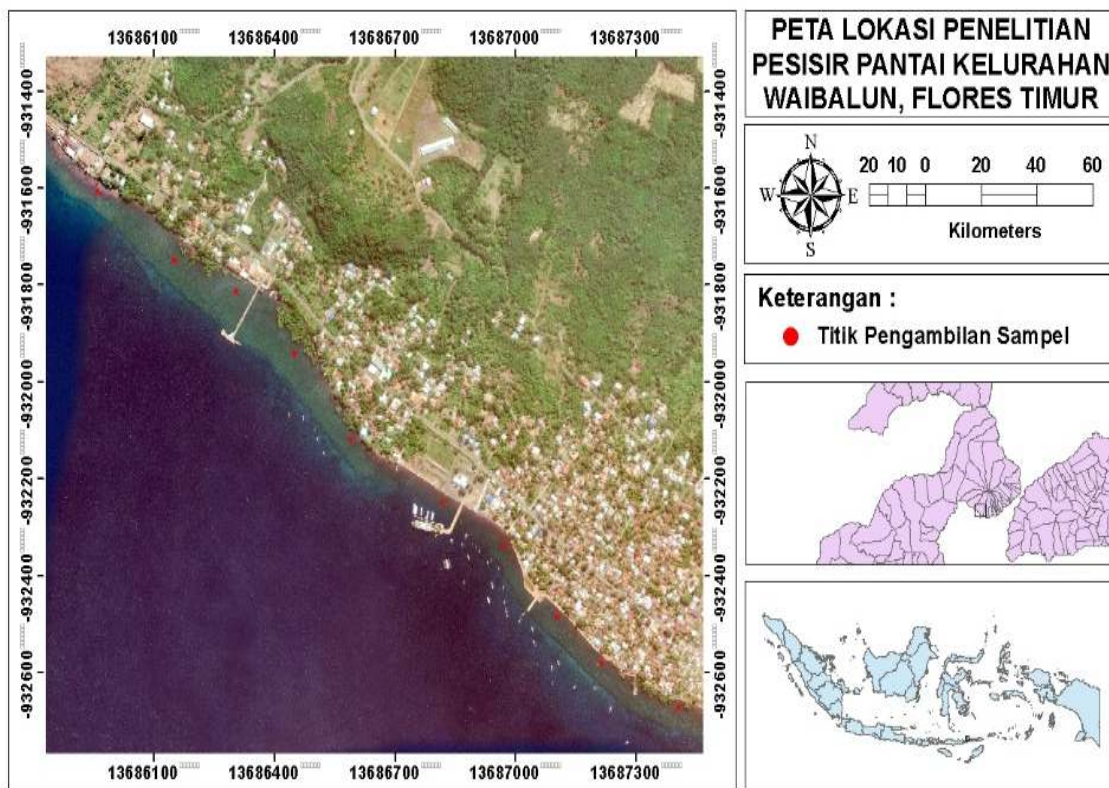
Salah satu kawasan yang memiliki sumberdaya hayati laut yang potensial di Flores timur yakni Kawasan perairan Kelurahan Waibalun dimana merupakan salah satu kelurahan yang berada di wilayah kabupaten Flores Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur. Wilayah pesisir kelurahan Waibalun memiliki tipe pantai yakni pantai berbatu. Di wilayah tersebut terdapat juga jembatan untuk penambatan perahu atau kapal-kapal kecil yang mendaratkan hasil tangkapannya dan juga ada pelabuhan penyeberangan (ASDP) sehingga dipastikan setiap hari ada aktifitas masyarakat di area pesisir tersebut, sehingga diduga dapat mempengaruhi keberadaan Echinodermata. Struktur Pantai yang ada di wilayah Kelurahan Waibalun merupakan Pantai berbatu. Sering kali kita jumpai berbagai biota laut yang ada di sekitar Pantai tersebut salah satunya dari filum Echinodermata. Banyak biota laut baik ikan

maupun dari golongan makrozoobenthos yang sering dieksploitasi masyarakat pada saat air laut surut sebagai bahan makanan. Hewan Echinodermata ini sering diambil oleh masyarakat sebagai bahan makanan dari golongan teripang dan bulu babi, sedangkan Bintang laut juga diambil untuk dijadikan hiasan. Berdasarkan pengamatan, sebagian besar masyarakat belum mengetahui seberapa pentingnya Echinodermata terhadap ekosistem perairan sehingga perlu dilakukan kajian secara ilmiah untuk mengetahui jenis-jenis Echinodermata melalui gambaran morfologi dan klasifikasinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis Echinodermata melalui identifikasi morfologi dan klasifikasi serta gambaran ekologi dari Echinodermata tersebut.

2. MATERI DAN METODE

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Oktober 2023. Pengamatan sampel Echinodermata dilakukan di sekitar perairan Pantai Berbatu Kelurahan Waibalun Kabupaten Flores Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa spesies dari filum Echinodermata. Alat yang digunakan berupa stoples untuk menyimpan spesimen Echinodermata, thermometer, refraktometer, kertas lakmus yang digunakan untuk mengukur kualitas perairan.

2.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan metode pengambilan sampelnya adalah *cruise method* dimana pengambilan sampel Echinodermata dilakukan dengan menjelajahi sepanjang Pantai di wilayah pesisir kelurahan Waibalun melalui Teknik *purposive sampling*. Sampel Echinodermata yang ditemukan langsung diidentifikasi selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan morfologi dan habitatnya di lokasi penelitian dengan menggunakan sumber dari Buku dan jurnal-jurnal yang terkait dengan tujuan menjaga kelestarian ekosistem perairan. Pengambilan data kualitas air sebagai data pendukung juga dilakukan secara *in situ* meliputi suhu, salinitas dan pH.

2.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan cara identifikasi berdasarkan ciri morfologi dan juga habitat dari ehinodermata. Hasil identifikasi tersebut dituangkan dalam tabel dan dideskripsikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, sampel Echinodermata yang ditemukan ada 5 kelas dan 8 Ordo di Pantai Berbatu Kelurahan Waibalun, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jenis-Jenis Echinodermata yang ditemukan di Lokasi Penelitian

Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
Echinoidea	Camarodonta	Echinometridae Toxopneustidae Temnopleuridae	<i>Echinometra</i>	<i>Echinometra mahtei</i> <i>Tripneustes gratilla</i> <i>Tripneustes</i> <i>ventricosus</i> <i>Maspilia globulus</i>
	Diadematoidea	Diadematidae	<i>Diadema</i>	<i>Diadema setosum</i> <i>Echinotrix calamaris</i>

Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
Asteroidea	Valvatida	Ophidiasteridae		<i>Linckia laevigata</i>
		Oreasteridae		<i>C.novaeguineae</i>
		Asterinidae		<i>Patiria miniate</i>
Holothuriedea	Aspidochirotida	Holothuriidae	<i>Holothuria</i>	<i>Holothuria atra</i> <i>Holothuria scabra</i> <i>Holothuria leucospilota</i>
		Actinopoda	Holothuriidae	<i>Pearsonothuria graeffei</i> <i>Actinopyga miliaris</i>
	Apodida	Synaptidae		<i>Sinapta sp</i>
Ophiuroidea	Ophiurida	Ophiocomidae		<i>Ophiocoma erinacues</i> <i>Ophiomastix annulosa</i>
Crinoidea	Comatulida	Comasteridae		<i>Comaster sp</i>

Sumber: Data Primer, 2023

3.1. Aspek Biologi Echinodermata

a. Kelas Echinoidea

1. *Echinometra mathaei*

Klasifikasi ilmiah

Kingdom : Animalia
 Divisi : Echinodermata
 Kelas : Echinoidea
 Ordo : Camarodonta
 Famili : Echinometridae
 Genus : *Echinometra*
 Spesies : *E. mathaei*

Echinometra mathaei tumbuh dengan diameter uji sekitar 5 cm. Warnanya cukup bervariasi tetapi biasanya warna gelap. Duri terkadang berwarna hijau dan ungu dengan ujung atau seluruhnya hijau dengan ujung ungu tetapi landak laut ini dapat dibedakan dari spesies lain dengan cincin pucat yang khas di dasar setiap tulang belakang. Hewan ini ditemukan di celah-celah dan di bawah bebatuan.

2. *Diadema setosum*

Kingdom : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Echinoidea
Ordo : Diadematoida
Famili : Diadematidae
Genus : *Diadema*
Spesies : *Diadema setosum*. (Clark dan Rowe 1971).

Diadema setosum merupakan salah satu Echinoidea yang termasuk dalam famili Diadematidae. Bulu babi ini memiliki dua sisi, yaitu aboral dan oral. Pada bagian aboral terdapat anal *ring* berwarna jingga dan terdapat warna biru atau hijau pada bagian genital, sedangkan pada bagian oral terdapat mulut. Sampel yang diperoleh memiliki warna hitam di seluruh tubuhnya dengan duri-duri primer yang panjang dan meruncing. *D.setosum* merupakan bulu babi regularia karena memiliki tubuh yang membulat secara horizontal. Spesies ini ditemukan di substrat berpasir dan juga di bawah bebatuan. Hidupnya berkoloni.

3. *Echinothrix calamaris*

Kingdom : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Echinoidea
Ordo : Diadematoida
Famili : Diadematidae
Genus : *Echinothrix*
Spesies : *E.calamaris* (Pallas,1774)

Spesies ini memiliki tubuh berwarna putih polos dan garis-garis coklat pada durinya. Memiliki duri yang panjang dan ganda (Alwi *et al.*,2021). Ditemukan di bawah bebatuan dan karang.

4. *Tripneustes gratilla*

Kingdom :Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Ecinoidea
Ordo : Camarodonta
Famili : Toxopneustidae
Genus : *Tripneustes*
Spesies : *Tripneustes gratilla*

Jenis echinoidea ini memiliki diameter tubuh 4,6 cm dengan tinggi badan 4,5cm berbentuk bulat dan pipih, berwarna hitam serta memiliki duri yang pendek berwarna orange dan putih di seluruh permukaan tubuhnya (Lika *et al.*,2021). Selain itu pada cangkang/kulitnya memiliki warna dasar hitam dan hijau. Ditemukan di substrat berpasir dan di bawah bebatuan.

5. *Tripneustes ventricosus*

Kingdom :Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Ecinoidea
Ordo : Camarodonta
Famili : Toxopneustidae
Genus : *Tripneustes*
Spesies : *Tripneustes ventricosus*

Bentuk tubuh dari spesies ini yakni bulat dan pipih, berwarna putih, hijau dan cokelat dilengkapi dengan duri pada permukaan tubuhnya dengan diameter 1,5 cm (Lika *et al.*,2021)

6. *Mespilia globulus*

Kingdom :Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Ecinoidea
Ordo : Camarodonta
Famili : Temnopleuridae
Genus : *Mespilia*
Spesies : *Mespilia globulus* (Linnaeus, 1758)

Tubuh bulu babi *M. globulus* lebih kecil dari *Tripneuste gratilla*. Memiliki 5-10 celah tanpa duri yang berwarna hijau dan memiliki duri halus berwarna merah coklat. Ditemukan di bawah bebatuan dengan sedikit pasir.

b. Kelas Asteroidea

1. *Linckia laevigata*

Kingdom :Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Asteroidea
Ordo : Valvatida
Famili : Ophidiasteridae
Genus : *Linckia*

Spesies : *L.laevigata* (Lee dan Shin 2014).

Linckia laevigata merupakan salah satu Asteroidea yang termasuk dalam famili Ophidiasteridae. Bintang laut ini memiliki lima buah lengan berbentuk silindris dan tumpul pada ujungnya. Pada bagian aboral, *L.laevigata* memiliki madreporit sedangkan bukaan ambulaklar dan mulut terdapat di bagian oral. Bintang laut ini memiliki granul-granul kecil yang menutupi cakrahnya. Pada umumnya tubuh *L.laevigata* berwarna biru. Ditemukan di substrat berpasir dan karang

2. *Culcita novaeguineae*

Kingdom : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Asteroidea
Ordo : Valvatida
Famili : Oreasteridae
Genus : *Culcita*
Spesies : *C.novaeguineae* (Lee dan Shin 2014).

Bintang laut ini berbentuk seperti bantal pentagonal yang tebal dan berat. *C. novaeguineae* memiliki lengan yang pendek dan warna tubuh yang beragam. Sampel yang ditemukan memiliki warna tubuh hijau kecokelatan dan dipenuhi oleh granul-granul. Pada bagian oral terdapat mulut, bukaan ambulakral dan kaki tabung sedangkan pada bagian aboral terdapat anus dan madreporit. Ditemukan di substrat pasir bercampur lumpur.

3. *Patiria miniata*

Kerajaan : Animalia
Divisi : Echinodermata
Kelas : Asteroidea
Ordo : Valvatida
Family : Asterinidae
Genus : *Patiria*
Spesies : *Patiria miniata*

Bintang laut jenis ini memiliki cakram pusat yang lebih lebar daripada Panjang lengannya. Memiliki warna yang bervariasi. Bintang laut ini menggunakan bantalan perekat untuk menempel pada batu dan untuk bergerak. Ditemukan menempel pada bebatuan (Anonim, 2022).

c. Kelas Holothuroidea

1. *Holothurian atra*

Kerajaan : Animalia
Divisi : Echinodermata
Kelas : Holothuroidea
Ordo : Aspidochirotida
Family : Holothuriidae
Genus : *Holothuria*
Spesies : *Holothuria atra*

Teripang *Holothuria atra* memiliki tubuh agak membulat, tubuh diselimuti pasir halus. Tubuh penuh dengan air dan akan mengecil pada saat spesies ini diangkat ke permukaan air. Ditemukan di substrat berpasir.

2. *Holothuria scabra*

Kerajaan : Animalia
Divisi : Echinodermata
Kelas : Holothuroidea
Ordo : Aspidochirotida
Family : Holothuriidae
Genus : *Holothuria*
Spesies : *Holothuria scabra*

Tubuh teripang pasir berbentuk bulat agak memanjang. Tubuhnya agak keras. Bagian permukaan coklat muda dan garis-garis hitam sedangkan bagian bawah tubuh berwarna putih. Ditemukan di substrat berpasir bercampur lumpur.

3. *Holothuria leucospilota*

Kerajaan : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Holothuroidea
Ordo : Aspidochirotida
Family : Holothuriidae
Genus : *Holothuria*
Spesies : *H. leucospilota*

Holothuria leucospilota yang dulu dikenal dengan nama Teripang *Holothuria vagabunda* memiliki bentuk tubuh yang silindris memanjang, terdapat duri-duri halus di seluruh tubuh. Teripang ini memiliki tubuh yang lunak dan bila diangkat dari perairan tubuhnya akan mengeluarkan getah berwarna putih. Ditemukan di daerah bersubstrat pasir.

4. *Actinopyga miliaris*

Kerajaan : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Holothuroidea
Ordo : Actinopoda
Family : Holothuriidae
Genus : *Actinopyga*
Spesies : *A. miliaris*

Teripang jenis ini memiliki bentuk tubuh oval dengan penampang melintang bulat (Pallo & Lewaherilla, 2011). Warna tubuhnya gelap dengan permukaan tubuh licin. Bila dipagang tubuhnya agak keras. Ditemukan di perairan dangkal di daerah berbatuan bercampur pasir.

5. *Pearsonothuria graeffei*

Kerajaan : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Holothuroidea
Ordo : Actinopoda
Family : Holothuriidae
Genus : *Pearsonothuria*
Spesies : *P. graeffei*

Teripang ini memiliki tubuh yang padat, berlipat dan lunak. Tubuhnya memiliki warna dasar krem dengan butir-butir kecil berwarna hitam dan bulatan tidak teratur berwarna coklat tua di permukaan dorsal. Lipatan di permukaan tubuh dengan garis kecil berwarna hitam yang terputus-putus. Papilla kecil dan pendek berwarna putih dengan tonjolan besar berwarna coklat (Setyastuti, *et al.*,2019). Bagian ventral memiliki warna dasar putih dengan garis-garis kecil berwarna hitam yang melintang. Ditemukan di substrat berpasir di antara batuan berkarang.

6. *Sinapta sp*

Kerajaan : Animalia
Filum : Echinodermata
Kelas : Holothuroidea
Ordo : Apodida
Family : Synaptidae
Genus : *Sinapta*
Spesies : *Sinapta sp*

Tubuh teripang raja ini memanjang dengan warna coklat kekuningan. Ada bercak-bercak hitam yang lebar membujur di seluruh tubuh. Memiliki te takel yang berwarna coklat. Ditemukan di batuan karang dengan beberapa tumbuhan makroalga.

d. Kelas Ophiuridea

1. *Ophiocoma erinaceus*

Kerajaan : Animalia
Divisi : Echinodermata
Kelas : Ophiuroidea
Ordo : Ophiurida
Family : Ophiocomidae
Genus : *Ophiocoma*
Spesies : *O.erinaceus*

Jenis Bintang mengular ini memiliki warna tubuh hitam. Tiap sisi lengannya terdapat serangkaian bulu-bulu yang tersusun rapih sehingga terlihat seperti hewan kaki seribu. Mulutnya terletak pada cakram bagian bawah tubuh. *O.erinaceus* ini ditemukan di daerah bersubstrat pasir.

2. *Ophiomastix annulosa* ((Muller & Troschel,1842))

Kerajaan : Animalia
Divisi : Echinodermata
Kelas : Ophiuroidea
Ordo : Ophiurida
Family : Ophiocomidae
Genus : *Ophiomastix*
Spesies : *O.annulosa*

Bintang mengular ini memiliki lima lengan. Cakram lengan terdapat duri namun kadang-kadang jarang terdapat duri. Dorsal arm plate berwarna terang kontras dengan warna gelap pada lengan yang lain(Setiawan *et al.*,2019). Ditemukan di daerah bersubstrat pasir.

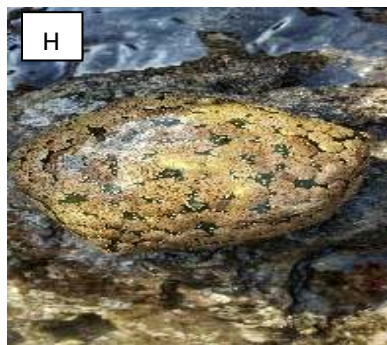
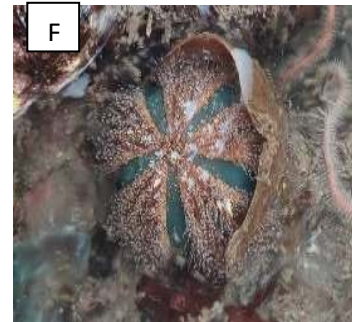
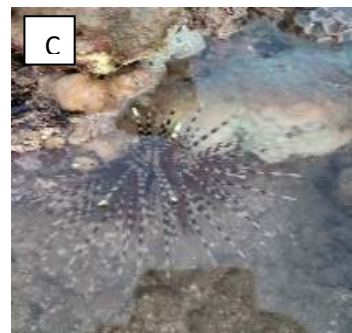
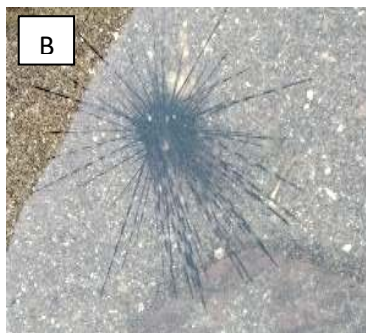
e. Kelas Crinoidea

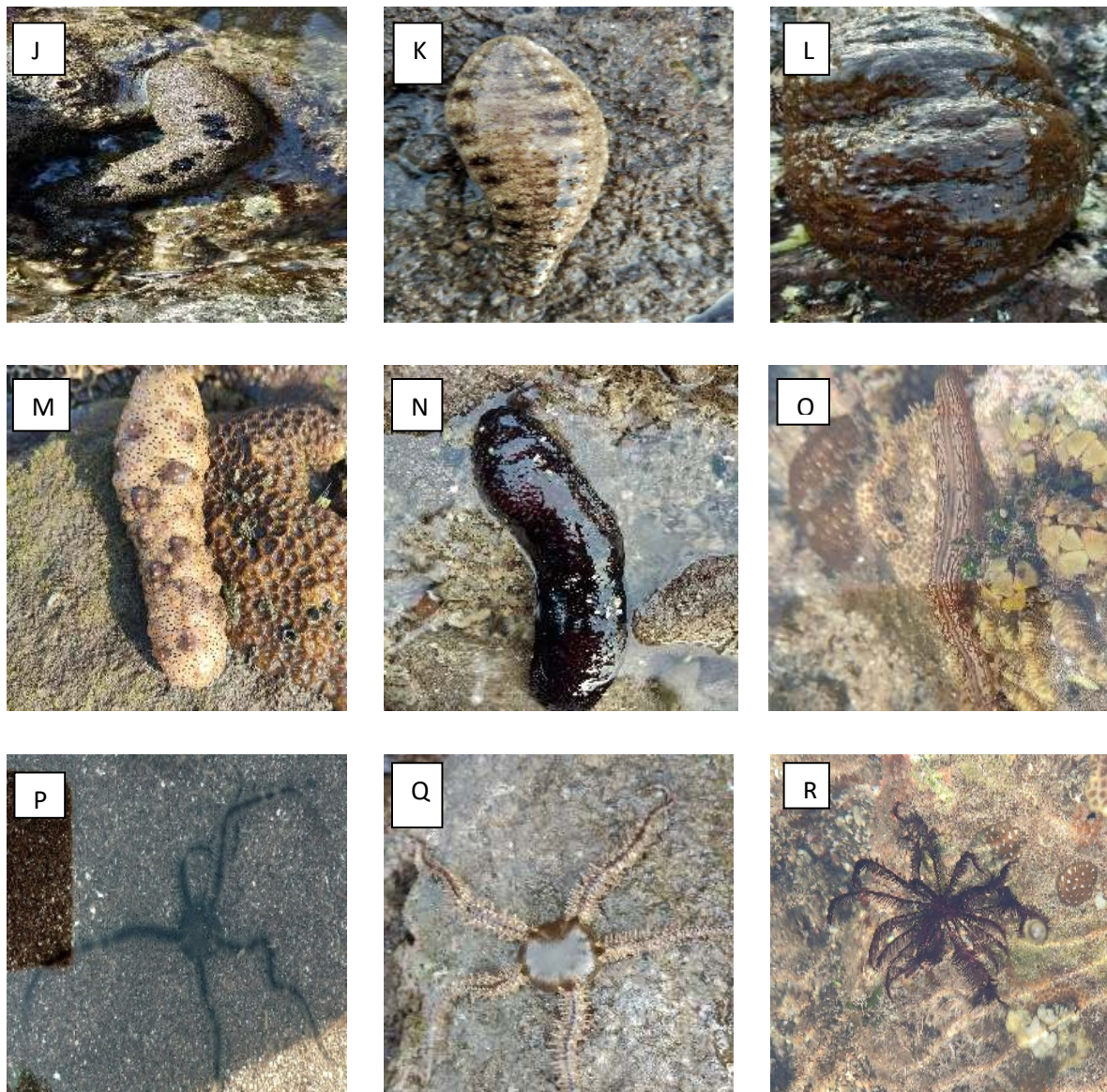
1. *Comaster* sp

Kerajaan : Animalia
Divisi : Echinodermata
Kelas : Crinoidea

Ordo : Comatulida
Family : Comasteridae
Genus : *Comaster*
Spesies : *Comaster sp*

Hewan ini tumbuh seperti tanaman, tubuhnya berwarna hitam. Lili laut ini memiliki lengan yang di setiap lengannya ditumbuhi bulu-bulu halus. Apabila seluruh tubuh terendam air maka lili laut ini akan mengembang seperti tanaman dan layu apabila tubuhnya tidak terkena air. Jenis lili laut ini ditemukan melekat pada batuan berkarang.





Gambar 2. Jenis-Jenis Echinodermata yang ditemukan: (A). *Echinometra mathaei*, (B). *Diadema setosum*, (C). *Echinotrix calamaris*, (D). *Tripneustes gratilla*, (E). *Tripneustes ventricosus*, (F). *Mespilia globulus*, (G). *Linckia laevigata*, (H). *Culcita novaeguineae*, (I). *Patiria miniata*, (J). *Holothuria atra*, (K). *Holothuria scabra*, (L). *Actinopyga miliaris*, (M). *Pearsonothuria graeffei*, (N). *Holothuria leucospilota*, (O) *Sinapta sp*, (P). *Ophiocoma erinaceus*, (Q). *Ophiomastix annulosa*, (R). *Comaster sp*.

3.2. Aspek Ekologi Echinodermata

Berdasarkan pengukuran parameter kualitas perairan di lokasi penelitian diperoleh data yakni kisaran suhu 29 °C, salinitas 30 ppt dan pH air berkisar 7. Kisaran kualitas perairan ini

masih optimal untuk kelangsungan hidup hewan Echinodermata. Dimana dikatakan bahwa jenis lili laut yang banyak ditemukan di suatu perairan menunjukkan bahwa perairan itu memiliki kualitas yang baik. Lili laut tidak dapat hidup di perairan yang kualitasnya buruk. Selanjutnya berdasarkan pengamatan ekosistem Pantai berbatu ditemukan ada 3 substrat yang merupakan habitat dari jenis Echinodermata yakni substrat berpasir, batuan berkarang dan pasir bercampur lumpur.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan data sampel Echinodermata di perairan Pantai Berbatu Kelurahan Waibalun dan dari hasil identifikasi ditemukan ada 5 kelas dan 8 Ordo. Kelas Echinoidea ada 6 spesies meliputi, *Echinometra mathaei*, *Diadema setosum*, *Echinotrix calamaris*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes ventricosus*, *Mespilia globulus*. Kelas Asteridea terdapat 3 spesies meliputi, *Linckia laevigata*, *Culcita novaeguineae*, dan *Patiria miniata*. Kelas Holothuridae terdapat 6 spesies meliputi, *Holothuria atra*, *Holothuria scabra*, *Actinopyga miliaris*, *Pearsonothuria graeffei*, *Holothuria leucospilota*, *Sinapta sp.* Kelas Ophiuroidea ada 2 spesies yakni *Ophiocoma erinaceus*, dan *Ophiomastix annulosa*. Kelas Crinoidea terdapat 1 spesies yakni *Comaster sp.* Kisaran kualitas air yakni suhu 29 °C, Salinitas 30 ppt dan pH sebesar 7. Habitat hewan Echinodermata di ekosistem Pantai berbatu kelurahan Waibalun meliputi substrat pasir, batuan karang, dan pasir bercampur lumpur.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi, D., Muhammad, S.H & Tae, I. 2020. Karakteristik Morfologi dan Indeks ekologi Buli Babi (Echinoidea) Di Perairan Desa Wawama Kabupaten Pulau Morotai. Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik, vol.4, no.1.
- Anonim. 2022. World Register Marine Species. <http://www.marinespecies.org/diakses> pada tanggal 27 Oktober 2023.
- Jalaluddin dan Ardeslan. 2017. Identifikasi Dan Klasifikasi Phylum Echinodermata Di Perairan Laut Desa Sembilan Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simeulue. Jurnal Biology Education, vol.6,No.1.
- Lika, A. G., Santrum, M.J & Nahak, S. 2021. Keanekaragaman Jenis dan Pola Distribusi Filum Echinodermata Di Pantai Air Dao Kecamatan Kupang Barat. Jurnal Media Sains, vol.21, No.2.

Maria Imaculata Rume, *et al* - Studi Bioekologi Echinodermata Di Perairan Pantai Berbatu...

Setiawan, R., Ula, F.A., & Sijabat, S.F. 2019. Inventarisasi Spesies Bintang Mengular (Ophiuroidea) Di Pantai Bilik, Taman Nasional Baluran, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan*, Vol 12, No.2.