

## KARAKTERISTIK FILUM ECHINODERMATA DI PULAU DUA KABUPATEN ACEH SELATAN

Rikha Zulia Ningsih<sup>1)</sup>, Eva Nauli Taib<sup>2)</sup>, Elita Agustina<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: rikhazulia@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian tentang Karakteristik Filum Echinodermata di Pulau Dua Kabupaten Aceh Selatan telah dilakukan pada tanggal 26-29 Mei 2018. Pulau dua merupakan pulau yang terletak di Kecamatan Bakongan Timur Kabupaten Aceh Selatan. Salah satu jenis hewan yang terdapat di Pulau Dua yaitu hewan anggota filum echinodermata yang terdiri dari lima kelas dan memiliki bentuk dan warna yang bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik jenis-jenis hewan filum echinodermata secara deskripsi dan klasifikasi. Hewan-hewan ini bisa dibagi dalam 5 kelas utama yakni teripang (Holothuroidea), bintang laut (Asteroidea), bintang ular (Ophiuroidea), bulu babi (Echinoidea) dan lili laut (Crinoidea). Penelitian ini menggunakan metode *survey explorative* dan *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah spesies hewan echinodermata yang terdapat di Pulau Dua terdiri dari 8 family, 13 spesies diantaranya yaitu *Diadema setosum*, *Linckia laevigata*, *Holothuria edulis*, *Holothuria atra*, *Echinothorix calamaris*, *Macrophotix belii*, *Acanthaster planci*, *Holothuria vacabunda*, *Metacrinus rotundus*, *Ptilometra australis*, *Echinothrix diadema*, *Ophiothrix affinis* dan *Holopus* sp. Identifikasi ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dimulai dari bulan Mei 2018 sampai bulan Juli 2018.

**Kata Kunci:** Karakteristik, Filum Echinodermata, Pulau Dua Kabupaten Aceh Selatan

### PENDAHULUAN

Echinodermata adalah penghuni perairan dangkal, umumnya terdapat di terumbu karang dan padang lamun. Habitat hewan invertebrata ini dapat ditemui hampir semua ekosistem laut. Lautan merupakan rumah bagi filum echinodermata sebagaimana yang telah tercantum dalam surah An-Nahl ayat 14 sebagai berikut.

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا  
وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلَّكَ مَوَاجِرَ  
فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾

Artinya:

Dan Dialah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur. (16: 14)

Ayat ke 14 dari surat An-Nahl ini menyebutkan tentang nikmat adanya laut dan pengaruhnya

dalam berbagai kehidupan manusia. Berbeda dengan hewan-hewan darat yang memerlukan biaya dan usaha keras, nikmat yang terdapat dalam laut dapat diambil tanpa biaya pengembangbiakannya.

Laut mengembangbiakkan berbagai ikan dan barang-barang berharga dan hiasan untuk manusia dapat dikeluarkan dari dalam laut, begitu juga hewan yang termasuk ke dalam filum Echinodermata yang hanya kita dapatkan di lautan. Luas bumi lebih didominasi oleh laut merupakan jalur transportasi paling murah baik untuk barang dan manusia. Semua ini membutuhkan pengaturan dan kekuatan Allah. Sementara manusia dituntut oleh Allah untuk memanfaatkan segala nikmat yang ada dengan baik dan benar serta tidak lupa mensyukuri-Nya.

Habitat hewan dari filum echinodermata dipengaruhi oleh faktor fisik dan kimia pada masing-masing daerah. Pantai berbatu yang tersusun dari bahan keras merupakan daerah yang paling padat mikroorganismenya dan

mempunyai keanekaragaman terbesar baik untuk spesies hewan. Komunitas hewan echinodermata di alam bebas memiliki ukuran populasi yang tidak sama karena dalam komunitas itu terjadi interaksi spesies yang tinggi. Habitat filum echinodermata salah satunya tersebar di lautan yaitu di perairan Pulau Dua.

Pulau Dua di Kecamatan Bakongan Timur Kabupaten Aceh Selatan merupakan salah satu pulau yang masih terjaga kelestariannya, baik di pantainya sendiri maupun di dasar laut. Pulau tersebut juga merupakan tempat wisata yang belum terekspos atau terkenal karena pengunjung Pulau Dua sendiri hanya warga setempat pada waktu tertentu, sehingga ekosistem lautnya masih terjaga dan banyak terdapat hewan yang termasuk ke dalam filum echinodermata. Namun di pulau ini masih sangat minim informasi tentang karakteristik filum echinodermata dikarenakan belum adanya peneliti yang melakukan penelitian di Pulau Dua.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru di SMA Negeri 1 Bakongan, dijelaskan bahwa kendala yang dialami guru dalam pembelajaran adalah kesulitan mengenalkan ciri-ciri hewan anggota filum echinodermata. Hewan ini memiliki habitat di

daerah lautan sehingga guru tidak dapat memanfaatkan hal tersebut dan kesulitan untuk mengarahkan siswa agar melakukan pembelajaran langsung untuk mengamati hewan yang tergolong kedalam filum echinodermata.

Berdasarkan permasalahan yang muncul di atas, maka perlu dilakukan penelitian di beberapa wilayah Aceh termasuk di kawasan Pulau Dua Kabupaten Aceh Selatan yang masih minim informasi mengenai karakteristik filum echinodermata dengan harapan hasil penelitian dapat dijadikan media pembelajaran di sekolah.

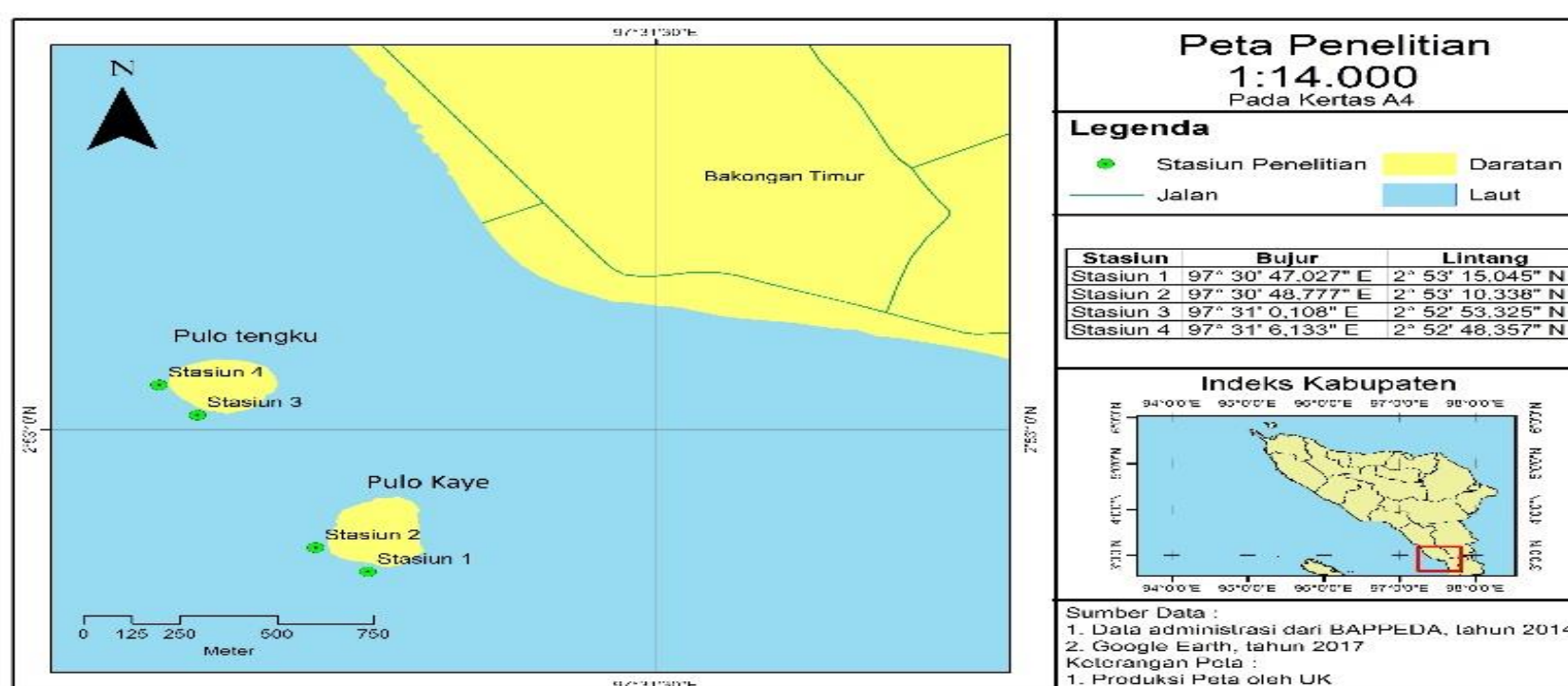
## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Dua Kecamatan Bakongan Timur Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh (Gambar 1). Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada 26-29 Mei 2018.

### Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh hewan anggota filum echinodermata yang terdapat di Pulau Dua Kabupaten Aceh Selatan. Sampel pada penelitian ini adalah spesies echinodermata yang ditemukan pada stasiun penelitian.



Gambar 1. Peta Lokasi penelitian

**Alat dan Bahan**

Tabel 1. alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian

| No. | Alat                   | Fungsi                                         |
|-----|------------------------|------------------------------------------------|
| 1.  | Perahu sampan          | Sebagai alat transportasi ke lokasi penelitian |
| 2.  | Alat selam (Scuba Set) | Untuk menyelam                                 |
| 3.  | GPS                    | Untuk penentuan koordinat lokasi penelitian    |
| 4.  | Kamera underwater      | Untuk dokumentasi penelitian                   |
| 5.  | Alat tulis             | Untuk mencatat data saat pengamatan            |
| 6.  | Refractometer          | Untuk mengukur salinitas perairan              |
| 7.  | Thermometer            | Untuk mengukur suhu                            |
| 8.  | pH meter               | Untuk mengukur tingkat keasaman perairan       |
| 9.  | Secchi disk            | Untuk mengukur kecerahan perairan              |
| 10. | Roll meter             | Untuk pemasangan <i>Belt transek</i>           |
| 11. | Kantong sampel         | Untuk memasukan sampel                         |
| 12. | sampel invertebrata    | sebagai objek penelitian                       |
| 13. | Alkohol                | sebagai pengawet sampel penelitian             |
| 14. | Aquades                | untuk mensterilkan alat-alat penelitian        |

**Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan menentukan lokasi penelitian menjadi 4 stasiun pengamatan yaitu stasiun 1 dan 2 terletak di Pulau Kayee dan stasiun 3 dan 4 terletak di Pulau Tengku. Penentuan lokasi dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu dengan mempertimbangkan lokasi penelitian berdasarkan faktor fisik lingkungan perairan Pulau Dua yang terbagi menjadi dua jenis wilayah yaitu karang dan pasir. Kemudian Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menjelajah (*survey exploratif*) lokasi penelitian yang telah ditarik *line transek* sepanjang 20 meter sebelum bibir pantai serta 100 m setelah bibir pantai.

**Analisis data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara *kualitatif* yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar dengan mendeskripsikan karakteristik dari setiap spesies yang ditemukan.

**Hasil dan Pembahasan**

Setelah dilakukan penelitian maka didapati hasil penelitian mencakup tabel hasil pengamatan, klasifikasi serta karakteristik setiap spesies yang ditemukan di Pulau Dua Kabupaten Aceh Selatan, sebagai berikut:

**Tabel hasil pengamatan:**

| <b>Nama Pulau</b>   | <b>Stasiun</b>        | <b>Famili</b>          | <b>Genus</b>                  | <b>Nama Spesies</b>           | <b>Jumlah Individu</b> |
|---------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| <b>Pulau Kayee</b>  | <b>1</b>              | Diadematidae           | <i>Diadema</i>                | <i>Diadema setosum</i>        | 4                      |
|                     |                       | <u>Ophidiasteridae</u> | <i>Linckia</i>                | <i>Linckia laevigata</i>      | 1                      |
|                     |                       | <u>Holothuriidae</u>   | <i>Holothuria</i>             | <i>Holothuria edulis</i>      | 1                      |
|                     |                       | <u>Holothuriidae</u>   | <i>Holothuria</i>             | <i>Holothuria atra</i>        | 3                      |
|                     | <b>2</b>              | <u>Diadematidae</u>    | <i>Echinothorix</i>           | <i>Echinothorix calamaris</i> | 1                      |
|                     |                       | Ophiotrichidae         | <i>Macrophiotix</i>           | <i>Macrophiotix belii</i>     | 3                      |
|                     |                       | Acanthasteridae        | <i>Acanthaster</i>            | <i>Acanthaster planci</i>     | 4                      |
|                     |                       | <u>Holothuriidae</u>   | <i>Holothuria</i>             | <i>Holothuria vacabunda</i>   | 1                      |
|                     |                       | <u>Holothuriidae</u>   | <i>Holothuria</i>             | <i>Holothuria atra</i>        | 4                      |
|                     |                       | <u>Holothuriidae</u>   | <i>Holothuria</i>             | <i>Holothuria atra</i>        | 3                      |
| <b>3</b>            | Acanthasteridae       | <i>Acanthaster</i>     | <i>Acanthaster planci</i>     | 4                             |                        |
|                     | <u>Diadematidae</u>   | <i>Echinothorix</i>    | <i>Echinothorix calamaris</i> | 3                             |                        |
|                     | <u>Isselocrinidae</u> | <i>Metacrinus</i>      | <i>Metacrinus rotundus</i>    | 1                             |                        |
|                     | <u>Ptilometridae</u>  | <i>Ptilometra</i>      | <i>Ptilometra australis</i>   | 5                             |                        |
|                     | <u>Diadematidae</u>   | <i>Echinothrix</i>     | <i>Echinothrix diadema</i>    | 2                             |                        |
|                     | <u>Diadematidae</u>   | <i>Echinothorix</i>    | <i>Echinothorix calamaris</i> | 2                             |                        |
|                     | Ophiotrichidae        | <i>Macrophiotix</i>    | <i>Macrophiotix belii</i>     | 1                             |                        |
| <b>Pulau Tengku</b> | <u>Holothuriidae</u>  | <i>Holothuria</i>      | <i>Holothuria atra</i>        | 4                             |                        |
|                     | <b>4</b>              | Acanthasteridae        | <i>Acanthaster</i>            | <i>Acanthaster planci</i>     | 3                      |
|                     | <u>Diadematidae</u>   | <i>Diadema</i>         | <i>Diadema setosum</i>        | 2                             |                        |
|                     | <u>Ophiotrichidae</u> | <i>Ophiarachna</i>     | <i>Ophiarachna affinis</i>    | 2                             |                        |
|                     | <u>Holopodidae</u>    | <i>Holopus</i>         | <i>Holopus sp.</i>            | 1                             |                        |

**1. *Diadema setosum***



**Klasifikasi**

Kingdom : Animalia  
 Filum : Echinodermata  
 Class : Echinodea  
 Ordo : Cidaroidea  
 Family : Diadematidae  
 Genus : *Diadema*



Spesies : *Diadema setosum*

### Deskripsi

*Diadema setosum* merupakan hewan dari family Diadematidae yang berduri panjang (*long-spined sea urchin*). Memiliki ciri-ciri tubuh bulat berwarna hitam dengan cangkang yang keras berkapur dan dipenuhi duri-duri, memiliki cincin kemerahan di tengah permukaan atas dan terdapat lima titik putih dan terletak di antara segmen setiap 1 titik putih. Habitatnya di terumbu karang, daerah berpasir, dan pecahan karang.

### 2. *Linckia laevigata*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
 Filum : Echinodermata  
 Class : Asteroidea  
 Ordo : Valvatida  
 Family : Ophidiasteridae  
 Genus : *Linckia*  
 Spesies : *Linckia laevigata*

#### Deskripsi

*Linckia laevigata* berbentuk bintang yang memiliki lengan lima dan warna sangat mencolok atau kontras dengan lingkungan. Tiap lengan berbentuk memanjang dan langsing dengan panjang sekitar 15 cm atau lebih. Permukaan tubuh halus dan tidak terdapat tonjolan-tonjolan. Hidup di terumbu karang, pasir dan padang lamun.

### 3. *Holothuria edulis*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
 Filum : Echinodermata  
 Class : Holothuroidea  
 Ordo : Holothuriida  
 Family : Holothuriidae  
 Genus : *Holothuria*  
 Spesies : *Holothuria edulis*

#### Deskripsi

Tubuh berbentuk bulat panjang atau silindris, dengan mulut pada salah satu ujungnya dan anus pada salah satu ujungnya. Panjang tubuhnya berkisar antara 10-13 cm. Warna tubuh bagian atas *Holothuria edulis* berwarna hitam sedangkan bagian bawah berwarna merah kekuningan. Spesies ini memiliki tentakel-tentakel bercabang yang mengelilingi mulut. Tubuhnya berotot tebal, lunak dan licin dan memiliki kulit yang halus. Spesies ini sering dijumpai membenamkan diri dalam pasir, di permukaan pasir padang lamun dan terumbu karang.

### 4. *Holothuria atra*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
 Filum : Echinodermata  
 Class : Holothuroidea  
 Ordo : Holothuriida  
 Family : Holothuriidae  
 Genus : *Holothuria*

Spesies : *Holothuria atra*

### Deskripsi

*Holothuria atra* memiliki tubuh berbentuk bulat panjang atau silindris, dengan mulut pada salah satu ujungnya dan anus pada salah satu ujungnya. Terdapat tentakel-tentakel bercabang yang mengelilingi mulut serta memiliki tubuh berwarna hitam. Tubuh *Holothuria atra* berotot tebal, lembek dan licin serta memiliki kulit yang halus. Sering dijumpai membenamkan diri di dalam pasir atau di permukaan pasir, panjang tubuh sekitar 10-30 cm.

### 5. *Echinothrix calamaris*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
Filum : Echinodermata  
Class : Echinoidea  
Ordo : Diadematoida  
Family : Diadematidae  
Genus : *Echinothrix*  
Spesies : *Echinothrix calamaris*

#### Deskripsi

*Echinothrix calamaris* memiliki tubuh yang tertutupi oleh cangkang, memiliki duri-duri yang tekstur warnanya belang hitam putih, durinya seintas terlihat seperti bulu ayam, memiliki podia untuk bergerak. Mulut terletak di permukaan oral atau bawah.

### 6. *Macrophiotix belii*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
Filum : Echinodermata  
Class : Ophiuroidea  
Ordo : Ophiurida  
Family : Ophiotrichidae  
Genus : *Macrophiotix*  
Spesies : *Macrophiotix belii*

### 7. *Acanthaster planci*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
Filum : Echinodermata  
Class : Asteroidea  
Ordo : Spinolisida  
Family : Acanthasteridae  
Genus : *Acanthaster*  
Spesies : *Acanthaster planci*

#### Deskripsi

*Acanthaster planci* atau *Crown of thorns starfish* merupakan salah satu jenis bintang laut dengan jumlah duri yang banyak sekali, sehingga di Indonesia lebih dikenal dengan nama bulu seribu. *Acanthaster planci* adalah sejenis bintang laut yang mempunyai lebih dari 21 lengan, seluruh permukaan tubuhnya bagian atas penuh dengan duri-duri beracun, bintang laut dewasa dapat mencapai ukuran diameter satu meter atau lebih. *Acanthaster planci* bisa hidup tersebar menyendiri atau dalam kondisi tertentu bisa hidup dalam kelompok besar. *Acanthaster planci* memiliki bentuk tubuh yang unik dengan ukuran yang relatif besar dan jumlah tangan yang bervariasi serta warna tubuh yang mencolok seperti abu-abu kemerahan atau violet tua kebiruan. Struktur tubuh *Acanthaster planci* sama dengan struktur umum dari *Asteroidea* dengan tubuh yang berbentuk radial simetris mirip cakram bersumbu oral dan



aboral mempunyai lengan. Lengan bagian oral (mulut) menghadap ke bawah, sedangkan aboral menghadap ke atas.

### 8. *Holothuria vacabunda*



#### Klasifikasi

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| Kingdom | : Animalia                    |
| Filum   | : Echinodermata               |
| Class   | : Holothuroidea               |
| Ordo    | : Aspidochirotida             |
| Family  | : Holothuridae                |
| Genus   | : <i>Holothuria</i>           |
| Spesies | : <i>Holothuria vacabunda</i> |

#### Deskripsi

Teripang getah atau teripang keling (*Holothuria vacabunda*) mempunyai bentuk tubuh bulat pajang dan langsing. Panjang badannya 20-30 cm. Warna badan coklat muda atau coklat tua. Di bagian mulutnya, terdapat rumbai rumbai pendek menyerupai kembang kol. Apabila ditangkap, ia sering mengeluarkan getah atau lendir berwarna putih yang berfungsi sebagai alat untuk membela diri sehingga sering disebut teripang getah. Kebiasaan hewan ini meletakkan diri di atas dasar laut atau mengubur diri di dalam lumpur/pasir dan bagian akhir tubuhnya diperlihatkan. Jika Anda mengganggunya biasanya ia mengkerut.

### 9. *Metacrinus rotundus*



#### Klasifikasi

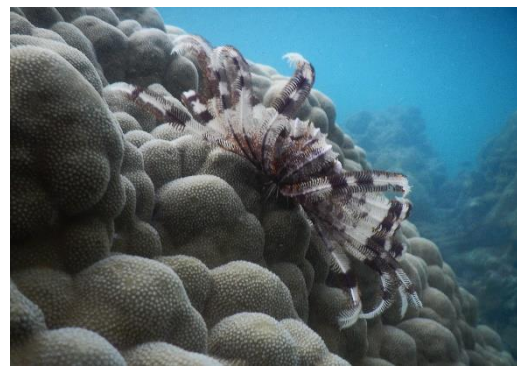
|         |                 |
|---------|-----------------|
| Kingdom | : Animalia      |
| Filum   | : Echinodermata |
| Class   | : Crinoidea     |

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| Ordo    | : Articulata                 |
| Family  | : Isselicrinidae             |
| Genus   | : <i>Metacrinus</i>          |
| Spesies | : <i>Metacrinus rotundus</i> |

#### Deskripsi

Hewan ini berbentuk seperti tumbuhan. *Metacrinus rotundus* atau lili laut menetap di kedalaman 100 m atau lebih. *Metacrinus rotundus* memiliki oral yang menghadap ke atas. Lengannya yang berjumlah banyak mengelilingi bagian kaliks (dasar tubuh). Pada kaliks terdapat mulut dan anus. Jumlah lengan kelipatan lima dan mengandung cabang-cabang kecil yang disebut pinula. Sistem ambulakral tidak memiliki madreporit dan ampula. *Metacrinus rotundus* adalah pemakan cairan, misalnya zooplankton atau partikel makanan.

### 10. *Ptilometra australis*



#### Klasifikasi

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| Kingdom | : Animalia                    |
| Filum   | : Echinodermata               |
| Class   | : Crinoidea                   |
| Ordo    | : Comatulida                  |
| Family  | : Ptilometridae               |
| Genus   | : <i>Ptilometra</i>           |
| Spesies | : <i>Ptilometra australis</i> |

#### Deskripsi

*Ptilometra australis* berbentuk seperti bunga, hidup dilaut dalam dan dangkal. Tubuh terdiri atas mangkuk, disebut calyx, dan tutup oral atau disebut tegmen dan struktur bercabang lima atau kelipatannya. *Ptilometra australis* melekat pada substrat dengan cirri/cirrus, mulut terletak di sebelah anus. Lengan-lengan *Ptilometra australis* dapat digerakkan, umumnya bercabang-cabang, biasanya

berjumlah lima atau sepuluh atau tanpa spina. Seks terpisah, larva disebut doliolaria.

### 11. *Echinothrix diadema*



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
Filum : Echinodermata  
Class : Echinoidea  
Ordo : Diadematoida  
Family : Diadematidae  
Genus : *Echinothrix*  
Spesies : *Echinothrix diadema*

#### Deskripsi

*Echinothrix diadema* adalah bulu babi yang panjang. Dengan duri, diameter tipikal adalah 10–20 cm (3.9–7.9 inci). Umumnya berwarna hitam atau biru-hitam, dan selalu gelap (duri-duri menunjukkan kilau biru dalam cahaya). Duri tertutup di ujung kantung anus kecil dan gelap. *Echinothrix diadema* cenderung menyendiri. Kehidupan mengelompok merupakan adaptasi khusus untuk melindungi diri dari serangan predator dan juga mempermudah pertemuan sel telur dan sperma pada saat musim memijah.

### 12. *Ophiarachna affinis*



#### Klasifikasi

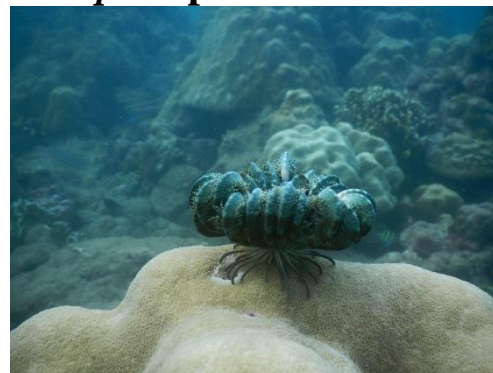
Kingdom : Animalia  
Filum : Echinodermata  
Class : Ophiuroidea  
Ordo : Ophiurida

Family : Ophiocamidae  
Genus : *Ophiarachna*  
Spesies : *Ophiarachna affinis*

#### Deskripsi

Hewan ini tubuhnya pipih dengan cakram tengah yang jelas terlihat merupakan bentuk tubuh bagian pusat, dari cakram tengah tersebut terdapat lengan-lengan memanjang seperti ular, biasanya berjumlah lima lengan dan bergerak menggunakan lengannya tersebut dengan cara mencambukkan. Dari lima lengan tersebut terdapat duri-duri kecil yang lunak dan halus, permukaan oral dan aboral mudah diketahui dan dibedakan.

### 13. *Holopus* sp.



#### Klasifikasi

Kingdom : Animalia  
Filum : Echinodermata  
Class : Crinoidea  
Ordo : Cyrtocrinida  
Family : Holopodidae  
Genus : *Holopus*  
Spesies : *Holopus* sp.

#### Deskripsi

Spesies ini terlihat seperti tumbuhan tetapi tidak bertangkai (melekat langsung ke substrat), bentuk tubuhnya tidak terlalu besar. Kelopak mata berbentuk tabung tidak beraturan, memiliki tonjolan radial atau deretan umbi. Spesies ini juga memiliki depresi ligamen interartikular yang luas. Ada 10 lengan, kokoh, membungkuk ke dalam, tertutup seperti kepalan tangan. Radial dan lengan memiliki ukuran yang berbeda, tersusun secara jelas dalam kelompok 3 lengan panjang dan 2 yang lebih kecil.



## KESIMPULAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah spesies hewan echinodermata yang terdapat di Pulau Dua terdiri dari 8 family, 13 spesies diantaranya yaitu *Diadema setosum*, *Linckia laevigata*,

*Holothuria edulis*, *Holothuria atra*, *Echinothorix calamaris*, *Macrophiotix belii*, *Acanthaster planci*, *Holothuria vacabunda*, *Metacrinus rotundus*, *Ptilometra australis*, *Echinothrix diadema*, *Ophiothrix affinis* dan *Holopus sp.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Adun Rusyana. 2011. *Zoologi Invertenrata*. Bandung: Alfabeta.
- Barnes. 1974. *Invertebrate Zoology*. London: Philadelphia.
- Bullough. 1960. *Practical Invertebrate Anatomy Reprint Edition*. London: MacMillan & CO LTD.
- Campbell. 2008. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
- Sukmiwati. dkk., 2012. “Keanekaragaman teripang (Holothuroidea) di perairan bagian timur Pantai Natuna, Kepulauan Riau”. *Jurnal Natural Indonesia*. Vol. 2. No. 1.