

INDEKS KEANEKARAGAMAN ECHINODERMATA DI PERAIRAN PANTAI DESA DEUDAP PULO ACEH ACEH BESAR

Syafrizal¹⁾, Nurul Mukarramah²⁾, Rizky Ahadi³⁾

¹⁻³⁾Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Email: Syafrizal483@gmail.com

ABSTRAK

Desa Deudap merupakan salah satu desa yang terdapat di Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar yang memiliki biota perairan yang sangat beragam. Salah satu biota perairan yang terdapat di kawasan ini yaitu Echinodermata. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui indeks keanekaragaman Echinodermata yang terdapat di perairan pantai Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Penelitian dilakukan pada bulan April 2017 dengan metode *survey eksploratif*. Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode destruktif sampling dan non destruktif sampling. Data dianalisis dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman (H'). Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh 9 spesies dari 6 famili Echinodermata yaitu *Ophiuroide brevispinum*, *Holothuroidea scabra*, *Holothuria edulis*, *Ophiocomina nigra*, *Ophiothrix fragilis*, *Cucumaria fromdosa*, *Thyone briareus*, *Ophiuderma brevispinum*, dan *Linckia laevigata*, dengan indeks keanekaragaman Echinodermata di perairan pantai Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar tergolong sedang, dengan nilai $H' = 1,88626346$.

Kata Kunci: Echinodermata, Keanekaragaman, Pulo Aceh

PENDAHULUAN

Pulo Aceh termasuk kawasan Provinsi Aceh yang merupakan sebuah pulau yang terletak disebelah timur laut pulau Sumatra dan disebelah barat pulau weh. Terletak ditengah-tengah antara ujung barat pulau Sumatra dengan Pulau Breuh. Berdasarkan titik koordinat pulau ini berada di koordinat 5°37'0"LU, 95°7'0"BT. Pulau Aceh memiliki lima desa, yaitu Lamteng, Deudap, Rabo, Pasi Janeng dan Alue Reuyeueung.

Pulau Aceh, tepatnya pada desa Deudap memiliki Panorama laut yang alami dan memiliki biota perairan yang sangat beragam. Salah satu biota perairan yang terdapat di pulau ini yaitu Echinodermata. Kondisi perairan yang masih jernih sangat mudah dihuni oleh berbagai karang, dan berbagai jenis ikan. Dengan kondisi perairan yang masih alami sangat mudah ditemukan biota laut terutama spesies dari Echinodermata yaitu bulu babi (Echinoidea) dan teripang (Holothuroidea). (sumber)

Echinodermata merupakan kelompok hewan berduri yang bergerak lamban dengan bantuan kaki tabung, dan ditemukan di hampir semua kedalaman laut. Keberadaan

Echinodermata di habitatnya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan baik faktor biotik dan abiotik yang saling terkait satu dengan yang lain, serta interaksi antara berbagai spesies yang membentuk sistem tersebut (Azis, 1981; Azis, 1995, Katili, 2011). Echinodermata memiliki 5 kelas diantaranya *Asteroidea*, *Ophiuroidea*, *Echinoidea*, *Holothuroidea*, dan *Crinoidea*. (Adun Rusyana, 2016).

Echinodermata merupakan salah satu hewan yang sangat penting di dalam ekosistem laut yang memiliki peran sebagai pemakan sampah organik dan hewan kecil lainnya. Selain itu Echinodermata mengandung unsur-unsur kimia yang tinggi di bidang pangan, obat-obatan, hiasan dan beberapa spesies dapat dikonsumsi (Dahuri, 2003)

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kawasan perairan pantai Desa Deudap Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar, pada Bulan April 2017 dengan waktu 02:00-05:00 WIB.

Alat dan Bahan

No	Nama Alat	Fungsi
1.	Timba plastik	Untuk menampung sampel
2.	Botol sampel	untuk penyimpanan sampel
3.	Loup	untuk melihat objek
4.	Kertas lebel	untuk pelebelan sampel
5.	Kamera	untuk mengambil gambar
6.	Senter	untuk penerangan
Bahan		
	Alkohol 70%	Untuk pengawetan sementara

Prosedur Penelitian

Pengumpulan sampel dilakukan secara observasi langsung pada 10 stasiun dengan menggunakan metode Non Destruktif dan destruktif sampling. Tiap stasiun memiliki 3 titik pengambilan sampel Non Destruktif dan 3 titik pengambilan destruktif dengan menggunakan petak plot berukuran 1x1 m.

Penentuan stasiun pengamatan dilakukan secara *Purposive sampling* dengan menentukan kawasan yang teridentifikasi adanya keberadaan Echinodermata. Jarak setiap Stasiun berkisaran antara 10 m dan pemilihan setiap titik pengambilan sampel berdasarkan zona kedalaman perairan yaitu perairan dangkal (± 30 cm) , sedang (± 60 cm) dan dalam (± 90 cm). Sample yang belum diketahui jenisnya dimasukan kedalam botol sample dan diberikan Alkohol 70 % untuk pengawetan sementara.

Pengamatan dan identifikasi terhadap sampel Echinodermata dilakukan di Laboratorium Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Analisis Data

Keanekaragaman Echinodermata (H') dihitung dengan rumus Indeks keanekaragaman Shannon-Winner sebagai berikut :

$$H' = -\sum (Pi) (\ln Pi)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman jenis

Pi = n_i/N

n_i = Jumlah individu dari suatu jenis ke- i

N = Jumlah total individu seluruh jenis

\ln = Logaritma nature

S =Jumlah taksa / spesies

Dengan kriteria:

$H' < 1$ = Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$ = Keanekaragaman sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman tinggi.

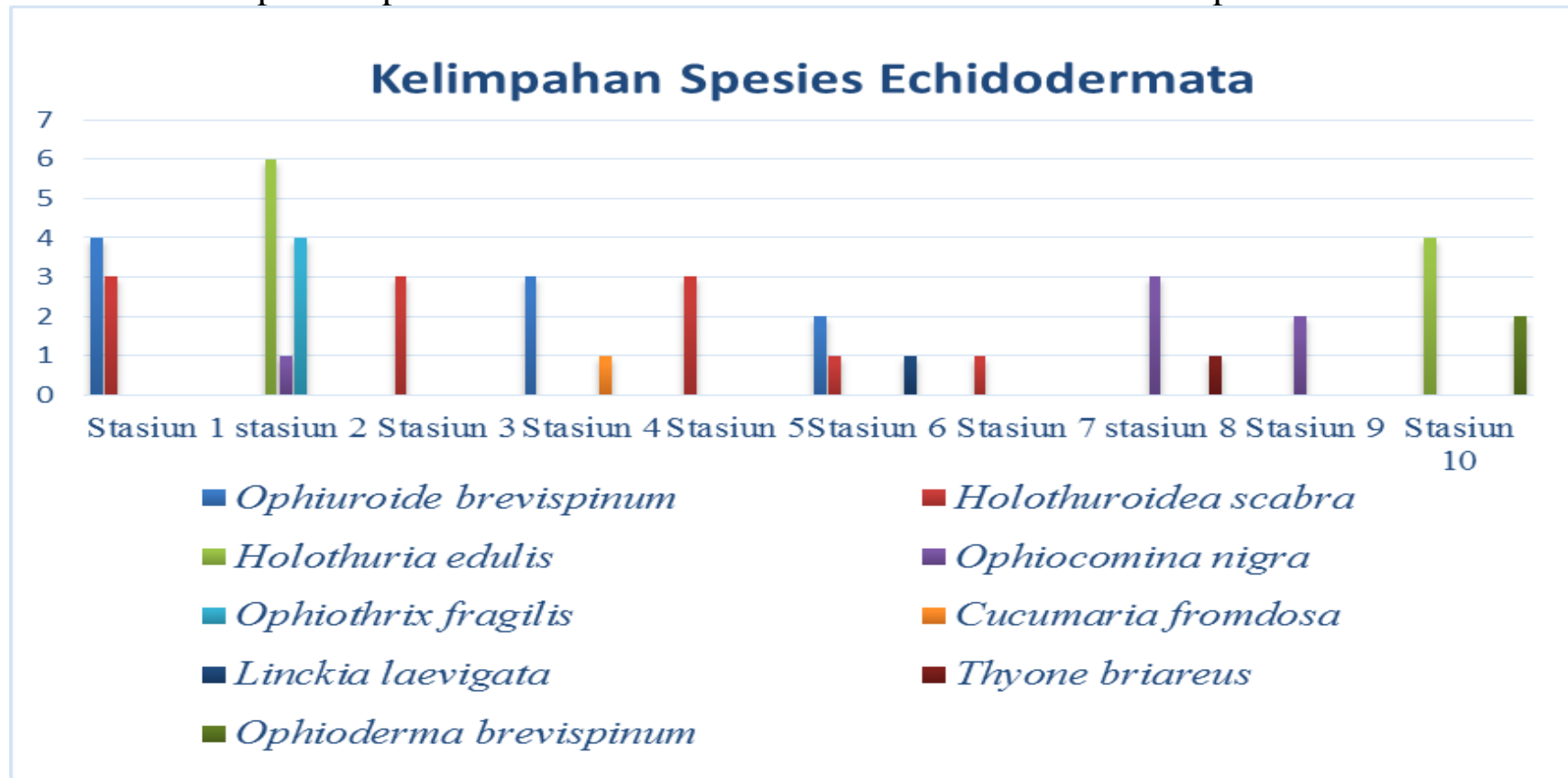
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-Jenis Echinodermata

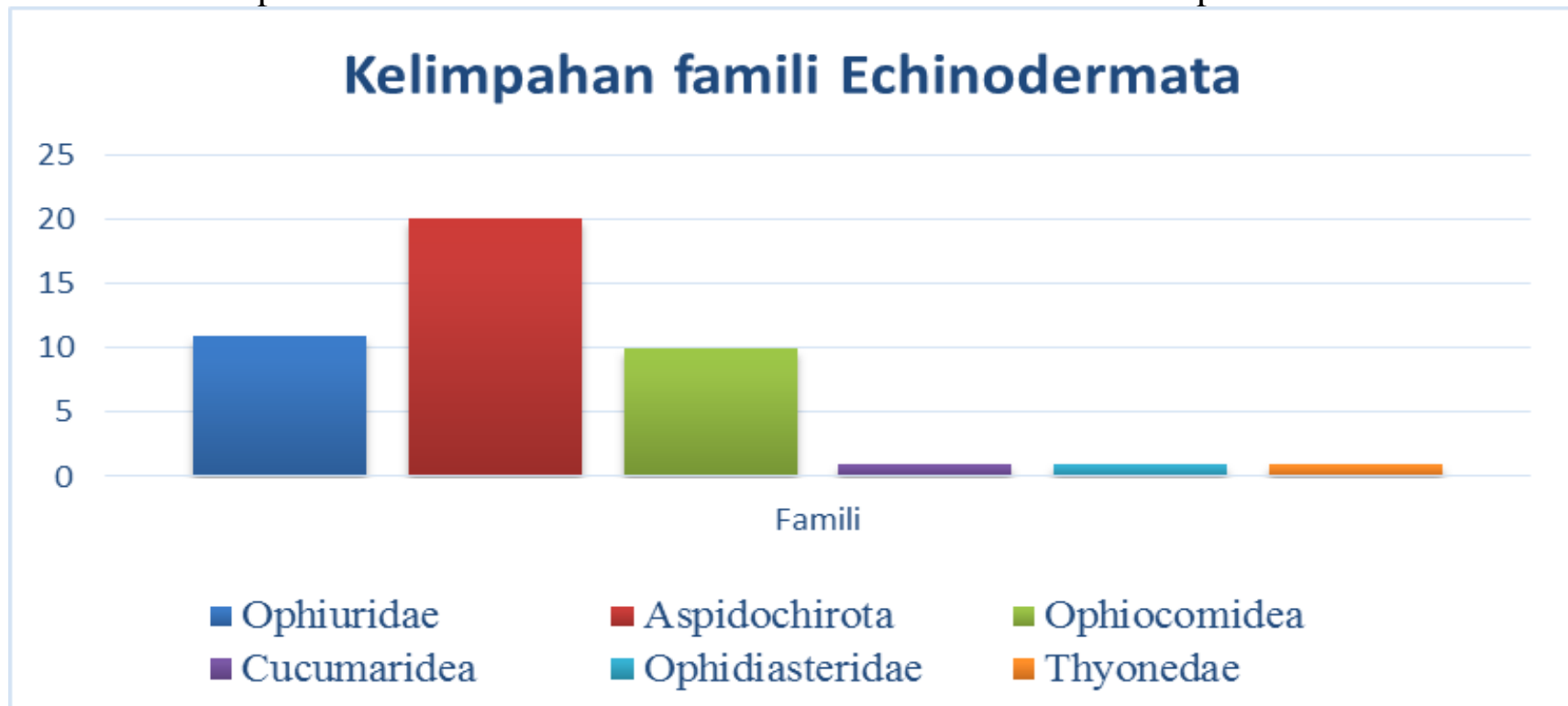
Perairan yang dimiliki Pantai Desa Deudap, Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar masih tergolong alami dengan substrat pasir yang halus serta berwarna putih. Berdasarkan hasil pengamatan dari 10 stasiun didapatkan berbagai jenis Echinodermata yaitu 9 spesies dari 6 famili dengan jumlah 44 individu. Pada 10 stasiun pengamatan memperlihatkan adanya 3 kelas Echinodermata (Ophiuroidea, Holothuroidea, dan Asteroidea) sedangkan kelas Echinoidea, dan Crinoidea tidak ditemukan.

Spesies yang ditemukan pada lokasi pengamatan antara lain yaitu; *Ophiuroide brevispinum*, *Holothuroidea scabra*, *Holothuria edulis*, *Ophiocomina nigra*, *Ophiothrix fragilis*, *Cucumaria fromdosa*, *Thyone briareus* *Ophiuderma brevispinum*, dan *Linckia laevigata*, dengan didominasi oleh spesies *Ophiuroide brevispinum* (Bintang ular) dan *Holothuroidea scabra* (Teripang).

Grafik. 1 Kelimpahan Spesies Echinodermata di Perairan Pantai Desa Deudap.



Grafik. 2 Kelimpahan Famili Echinodermata di Perairan Pantai Desa Deudap.



2. Indeks Keanekaragaman Echinodermata

Tingkat keanekaragaman Echinodermata di Perairan Pantai Desa Deudap kecamatan Pulo Aceh, Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel. 1 berikut:

No	Filum	Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies	Σ	Pi	Ln.Pi	Pi.Ln.Pi	H'
1	Echinodermata	Ophiuroide	Valvatida	Ophiuridae	<i>Ophiuroide</i>	<i>Ophiuroide brevispinum</i>	9	0.20455	-1.5869651	-0.324606	0.3246065
2	Echinodermata	Holothuroidea	Aspidochirotida	Aspidochirota	<i>Holothuroidea</i>	<i>Holothuroidea scabra</i>	10	0.22727	-1.4816045	-0.336728	0.3367283
3	Echinodermata	Holothuroidea	Dactylochirotida	Aspidochirota	<i>Holothuria</i>	<i>Holothuria edulis</i>	10	0.22727	-1.4816045	-0.336728	0.3367283
4	Echinodermata	Ophiuroidea	Ophiurida	Ophiocomidea	<i>Ophiocomina</i>	<i>Ophiocomina nigra</i>	6	0.13636	-1.9924302	-0.271695	0.271695
5	Echinodermata	Ophioroidea	Ophiorida	Ophiothricidea	<i>Ophiothrix</i>	<i>Ophiothrix fragilis</i>	4	0.09091	-2.3978953	-0.21799	0.2179905
6	Echinodermata	Holothuroidea	Dendrochuirotida	Cucumaridea	<i>Cucumaria</i>	<i>Cucumaria fromdosa</i>	1	0.02273	-3.7841896	-0.086004	0.0860043
7	Echinodermata	Asteroidea	Valvatida	Ophidiasteridae	<i>Linckia</i>	<i>Linckia laevigata</i>	1	0.02273	-3.7841896	-0.086004	0.0860043
8	Echinodermata	Holothuroidea	Dendrochuirotida	Thyonidae	<i>Thyone</i>	<i>Thyone briareus</i>	1	0.02273	-3.7841896	-0.086004	0.0860043
9	Echinodermata	Ophiuroidea	Oegophiurida	Ophiuridae	<i>Ophioderma</i>	<i>Ophioderma brevispinum</i>	2	0.04545	-3.0910425	-0.140502	0.1405019
Jumlah							44	1	-23.384111	-1.886263	1.8862635

Indeks Keanekaragaman = (H') = $-\sum P_i \ln P_i = 1,88626346$



Ophiuroidea brevispinum



Linckia laevigata



Ophiocomina nigra



Halothuria edulis

Gambar.1 Spesies Echinodermata Pada Perairan Pantai Desa Deudap.

Berdasarkan analisis kuantitatif, tingkat keanekaragaman Echinodermata pada perairan pantai Desa Deudap memiliki kriteria sedang, dengan nilai indeks keanekaragaman 1,88626346. Berkurangnya keanekaragaman Echinodermata di perairan desa Deudap dikarenakan perairan ini sudah dijadikan sebagai tempat wisata dan tempat bersandar kapal nelayan, sehingga berpengaruh terhadap keberadaan komunitas Echinodermata di perairan ini.

Brower and Zar (1977), menyatakan jika nilai $H' < 1$ maka keanekaragaman pada suatu perairan tersenut dinyatakan kecil dan kestabilan komunitas rendah. Suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman tinggi jika jumlah spesies yang ditemukan tinggi, sebaliknya jika jumlah spesies yang ditemukan rendah maka keanekaragaman rendah.

Tingkat keanekaragaman di perairan pantai Desa Deudap tergolong sedang, dikarenakan jumlah spesies Echinodermata yang ditemukan pada setiap stasiun sedikit. Hal ini berarti keanekaragaman tidak hanya dilihat dari banyaknya jumlah spesies tetapi juga dilihat dari penyebaran individu dari setiap spesiesnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. 1991. Beberapa Catatan Tentang Bintang Mengular (Ophiuroidea) Sebagai Biota Bentik. *Oseana*. XVI (1): 13-22.
- Brower JE, and Zar JH. 1977. Field and laboratory methods for general ecology. WM. J. Brown Company Publ, Iowa. p.288.
- Dahuri, Rokhmin. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fachrul, Ferianita Melati. 2006. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Katili, A.S. 2011. Struktur komunitas Echinodermata pada zona intertidal di Gorontalo. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan*, 8(1): 51-61.
- Supono dan Arbi, U.Y. 2010. Struktur Komunitas Echinodermata Di Padang Lamun Perairan Kema, Sulawesi Utara.

Hal ini didukung oleh Supono dan Arbi (2010) bahwa, tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis dapat disebabkan oleh berbagai faktor, yaitu jumlah jenis atau individu yang didapat, adanya beberapa jenis yang ditemukan dalam jumlah yang melimpah, homogenitas substrat dan kondisi dari tiga ekosistem penting di daerah pesisir yaitu padang lamun, terumbu karang dan hutan mangrove sebagai habitat biota perairan.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh adalah jenis-jenis Echinodermata yang terdapat di perairan pantai Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar yaitu 9 spesies dari 6 Famili Echinodermata antar a lain *Ophiuroide brevispinum*, *Holothuroidea scabra*, *Holothuria edulis*, *Ophiocomina nigra*, *Ophiothrix fragilis*, *Cucumaria fromdosa*, *Thyone briareus* *Ophiuderma brevispinum*, dan *Linckia laevigata*.

Indeks keanekaragaman Echinodermata di perairan pantai Desa Deudap Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar tergolong sedang, dengan nilai $H' = 1,88626346$.

Oseanologi dan Limnologi di Indonesia. 36 (3): 329-342.