



Komunitas Bintang Laut (*Filum Echinodermata*) di Perairan Pantai Sabang

Starfish Community (Filum Echinodermata) in Coastal Waters Of Sabang

Jufri Liadi¹, Sayyid Afdhal el-Rahmi², Cut Nanda Devira³

¹Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala.

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas SyiahKuala.

³Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala Darusalam Banda Aceh.

*Email Korespondensi: JufriLiadi161@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang *Komunitas Bintang Laut (Filum Echinodermata) di Perairan Sabang* telah dilakukan pada bulan Maret 2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas bintang laut (*Echinodermata*) di perairan sabang meliputi wilayah perairan pantai Ujung Sekendo, perairan pantai Gapang, perairan pantai Payah Kenekai, dan perairan pantai Pasir Putih, Kota Sabang. Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Kawasan penelitian dibagi atas 4 stasiun, setiap stasiun terdiri dari tiga kali sampling sejajar garis pantai. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan petak kuadrat dengan ukuran 50 m x 10 m persegi pada setiap stasiun. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelimpahan *Echinodermata* di kawasan perairan Sabang berkisar antara 0.009 individu/m² sampai 0,029 individu/m².

Kata Kunci: *Echinodermata Pisaster brevispinus, Linckia laevigata* Perairan Pantai Sabang

ABSTRACT

Research on sea star community (*phylum echinodermata*) in Sabang waters has been conducted in March 2017. This study aims to determine the structure of sea star community (*Echinodermata*) in Sabang waters covering coastal areas of Ujung Sekendo, coastal waters of Gapang, coastal waters Payah Kenekai, and coastal waters of Pasir Putih, Sabang City. The method used is purposive sampling method. The research area is divided into 4 station, parallel to coastline. The data were collected using square plot with size 50 m x 10 m square on each station. The results of this study indicate that the abundance of *Echinodermata* in the waters of Sabang ranged from 0.009 individuals / m² to 0.029 individuals / m².

Key words: *Echinodermata, Pisaster brevispinus, Linckia laevigata* Coastal waters of Sabang

PENDAHULUAN

Bintang laut merupakan satu jenis makhluk hidup yang habitatnya di perairan. Bintang laut tergolong dalam salah satu jenis hewan yang tidak memiliki tulang

belakang (*Invertebrata*). Secara umum bintang laut termasuk *filum Echinodermata* dan termasuk kelas *Asteroidea*. Struktur tubuh bintang laut tersusun berdasarkan jenis dan spesiesnya yang beragam (Vangistuti, 2012).

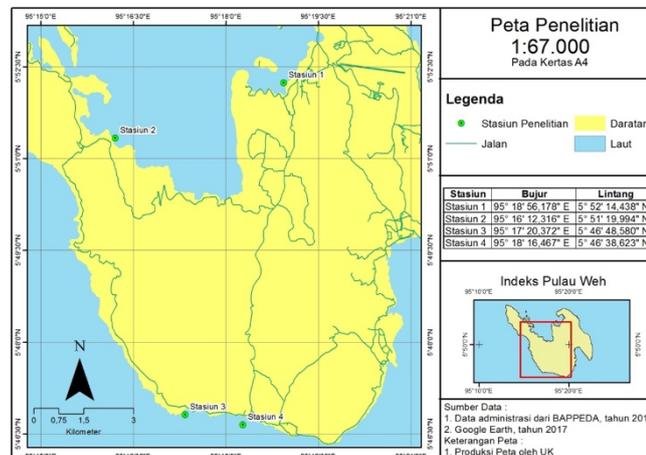
Penyebaran bintang laut di perairan Sabang belum diketahui secara pasti, beberapa penelitian menunjukkan tingkat kelimpahan bintang laut masih kurang pada beberapa daerah perairan di Kota Sabang, hal ini disebabkan habitat bintang laut yang semakin menurun. Hasil penelitian yang dilakukan Lariman (2010). mengemukakan bahwa salah satu spesies asteroidea ditemukan bersama dan berlimpah pada permukaan yang keras, berbatu, berpasir, atau di dasar yang lunak. Spesies yang lain ditemukan berada di dasar laut yang berbatu. Spesies asteroidea umumnya soliter tetapi pada kondisi ekologi tertentu bintang laut menghindari sinar matahari langsung atau pengeringan yang berlebihan, beberapa individu berkumpul pada tempat yang sama demi pertahanan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di perairan Pasir Putih, terdapat berbagai spesies bintang laut yang memiliki bentuk, warna serta ukuran yang berbeda-beda dan tersebar luas di sepanjang perairan, dan sangat mudah ditemukan ketika air laut sedang surut. Di perairan Pasir Putih sampai saat ini belum ada data atau penelitian yang mendeskripsikan jumlah dan jenis, sehingga perlu dilakukan suatu kajian ilmiah untuk mengetahui keanekaragamannya. Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang bintang laut, dengan judul “Komunitas Bintang Laut (*Filum Echinodermata*) di Perairan Pantai Sabang”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur komunitas bintang laut (*filum family asteroidea*) di perairan sabang khususnya wilayah perairan pantai Ujung Sekendo, perairan pantai Gapang, perairan pantai Payah Kenekai, dan perairan pantai Pasir Putih, Kota Sabang

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017, di Perairan Pantai Sabang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan di 4 (empat) titik perairan yang berbeda tetapi masih dikawasan perairan pantai Sabang. Identifikasi sampel dilakukan secara langsung di lokasi penelitian. Peta lokasi penelitian seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Penelitian ini memerlukan beberapa alat dan bahan untuk mengambil sampel di lapangan, dan juga alat dan bahan yang digunakan adalah Scuba, Kamera Underwater, Sabak+Pensil, GPS, Papan, Frame 1 m x 1 m, Buku identifikasi dan metaran gulung.

Metode Penelitian

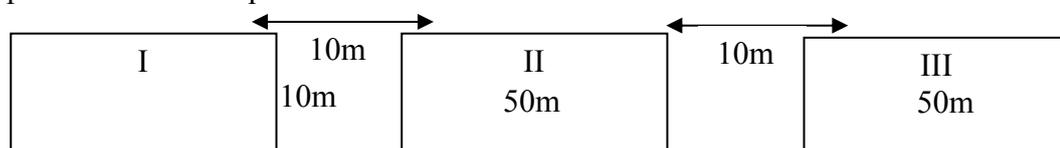
Penentuan Stasiun Penelitian

Penentuan stasiun pengambilan sampel dibagi menjadi empat titik sampling (stasiun), yaitu pengambilan titik sampling dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*, dengan tujuan untuk mengetahui sebaran bintang laut di perairan pantai pulau Sabang. Penentuan sampling area ini dilakukan pada kondisi wilayah perairan pantai yang berkarang, perairan pantai pasir, dan perairan berbatu. Stasiun I terletak di perairan pantai Ujung Sekendo, stasiun II terletak di perairan pantai Gapang, stasiun III terletak di perairan pantai Payah Kenekai dan stasiun IV terletak di perairan pantai Pasir Putih.

Metode Pengamatan

Pengamatan penelitian dilakukan setelah ditentukan stasiun pengamatan. Pengambilan data dengan cara *visual sensus* dan foto pengamatan, dimana pengamatan dilakukan dengan cara berenang (*snorkling*) atau menyelam (*diving*) di area transek pengamatan yang telah ditentukan. Adapun plot pengamatan tiap stasiun berukuran 50m x 10m, dimana pada setiap transek terdiri dari tiga kali ulangan sejajar garis pantai.

Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengamatan kurang lebih 1 jam pada setiap stasiun. Jenis bintang laut yang diperoleh difoto, diamati bentuk morfologi tubuh, dihitung jumlahnya dan diidentifikasi dengan menggunakan buku panduan identifikasi morfologi bintang laut (Rusyana, 2011). Pengambilan sampel data bintang laut dilakukan pada saat surut terendah dengan 1 periode pengambilan. Bintang laut yang terlihat dihitung jumlahnya pada setiap petakan yang diletakkan pada setiap stasiun. Jenis bintang laut yang terlihat diberikan label jenis sesuai dengan stasiun dan petakan kuadrat lalu diidentifikasi. Berikut gambar teknik penentuan transek penelitian.



Gambar 2 Teknik Penentuan dan Pengambilan Data Penelitian

Analisa Data

Analisis Kelimpahan

Kelimpahan di analisis dengan rumus kelimpahan, formulasinya sebagai berikut:

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan:

D_i : Kelimpahan individu spesies ke - i (individu/m²)



n_i : Jumlah individu dari spesies ke – i (individu)

A : Luas plot pengambilan contoh (m^2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Jenis dan Jumlah Individu Bintang Laut

Hasil penelitian yang dilakukan di 4 (empat) stasiun penelitian diperoleh 105 individu bintang laut (*Asteroidea*) diperairan Sabang. Bintang Laut (*Asteroidea*) yang ditemukan terdapat dua jenis yaitu bintang laut yang berwarna Merah (*Pisaster brevispinus*), dan bintang laut yang berwarna Biru (*Linckia laevigata*). Jumlah bintang laut *Pisaster brevispinus* lebih banyak dibandingkan dengan bintang laut *Linckia laevigata*. Jumlah bintang laut diperairan sabang dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Komposisi Jenis dan Jumlah Individu

No	Spesies	ST I	ST II	ST III	ST IV	Total
1	<i>Pisaster brevispinus</i>	9	15	10	25	59
2	<i>Linckia laevigata</i>	4	9	14	19	46
	Jumlah	13	24	24	44	105

Berdasarkan gambar di atas, bintang laut (*Asteroidea*) terbanyak terdapat pada Stasiun IV dengan jumlah keseluruhan 44 individu bintang laut, dengan Jumlah *Pisaster brevispinus* sebanyak 25 individu dan *Linckia laevigata* sebanyak 19 individu.

Berdasarkan penelitian substrat yang terdapat pada stasiun IV diperoleh bahwa daerah tersebut adalah daerah pantai yang berkarang serta memiliki air yang jernih dan tenang, tidak berombak, dan memiliki daerah yang berpasir. Bintang laut banyak terdapat pada stasiun IV diduga karena substrat terdiri dari terumbu karang sehingga menjadi sumber makanan dan keberlangsungan bagi kehidupan bintang laut, hal ini sesuai dengan pendapat Prapto, (1998) yang menyatakan bahwa habitat utama bintang laut adalah di daerah pasir dan berkarang, sehingga bintang laut mudah menemukan makanan dan lebih mudah melakukan pergerakan serta menjadi tempat berlindung dari pemangsa.

Pada stasiun I jumlah bintang laut (*Asteroidea*) yang didapat paling sedikit yaitu 13 individu, dengan jumlah *Pisaster brevispinus* sebanyak 9 individu dan *Linckia laevigata* sebanyak 4 individu. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa substrat pada stasiun I berupa daerah pantai yang berkarang, memiliki air yang kurang jernih, sehingga jumlah bintang laut distasiun I ini agak kurang dikarenakan air yang berwarna keruh membuat daerah ini tidak mendukung keberlangsungan kehidupan bintang laut, dan kedalaman air di stasiun ini mencapai hingga 3 meter.

Jumlah bintang laut (*Asteroidea*) di stasiun II sebanyak 24 individu dengan jumlah *Pisaster brevispinus* sebanyak 15 dan yang *Linckia laevigata* sebanyak 9 individu. Bintang laut yang diperoleh di stasiun III sebanyak 24 individu, dengan jumlah *Pisaster brevispinus* sebanyak 14 dan *Linckia laevigata* sebanyak 10 individu. Hasil penelitian substrat pada stasiun II diperoleh bahwa habitat kehidupan di wilayah ini adalah daerah pantai memiliki karang dan bebatuan, memiliki air yang



jernih. Tingkat kehidupan bintang laut di daerah ini lebih banyak dari stasiun I dengan jumlah 24 individu.

Gambaran subtrat pada stasiun III diperoleh bahwa daerah tersebut adalah daerah pantai yang berkarang serta memiliki air yang jernih dan tenang sehingga komunitas bintang laut banyak, selain memiliki air jernih daerah ini juga tidak berombak.

Tabel 2 Nilai Kelimpahan Bintang Laut di Perairan Sabang

No	Nama spesies	Kelimpahan Asteroidea (ind/m ²)			
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4
1	<i>Pisaster bresypinus</i>	0,006	0,010	0,007	0,017
2	<i>Linckia laevigata</i>	0,003	0,006	0,009	0,013
Kelimpahan Total		0,009	0,016	0,016	0,029

Tabel Hasil Pengukuran Faktor Kimia Pada Setiap Stasiun di Perairan Sabang

No	Stasiun	Suhu (°C)	DO (mg/l)	pH	Salinitas (%)
1	Stasiun I	30.2	6.8	6.8	32.3
2	Stasiun II	29.8	7.1	6.7	33.0
3	Stasiun III	30.9	7.0	6.8	31.7
4	Stasiun IV	29.8	6.8	6.7	31.3

Sumber: Hasil Penelitian (Diolah, 2017)

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan adalah kelimpahan *Asteroidea* di kawasan perairan Sabang berkisar antara 0.009 individu/m² sampai 0,029 individu/m².

DAFTAR PUSTAKA

- Brotowidjojo, M.D. 1994. Zoologi Dasar. Jakarta: Erlangga.
- Chludil H, Maier MS, Seldes AM. 2000. Bioactive Steroidal Glycosides from the Starfish *Anasterias Minuta*. Mole 5: 352-353.
- Ghufran H. Hordi K. 2010. Ekosistem Terumbu Karang. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kinsman, D. J. J. 1964. Reef Coral Tolerance of High Temperatures and Salinities. Nature 202: 1280-1282.
- Krebs, C. J. 1989. Ecological Metotadology. New York: Harper and Row Publisher.
- Leksono. 2007. Edible Sea: Biology and Ecology. Elsevier, Metherland
- Magurran AE. 1988. Ecological Diversity and its Measurement. New Jersey: Princetown Press.
- Maier MS, Roccatagliata AJ, Kuriss A, Chludil H, Seldes AM, Pujol CA Damonte EB (2001). Two new cytotoxic and virucidal trisulfated triterpene glycosides from the Antarctic sea cucumber. *Staurocucumis liovillei*. J. Nat. Prod. 6a(6): 732-736



- Maier P, et al. 2007. Cytokinesis in yeast meiosis depends on the regulated removal of Steroidal from the prospore membrane. *EMBO J* 26(7).1843-52.
- Nontji, A. 1993. Laut Nusantara. Jakarta: Djambatan.
- Odum, E. P. 1994. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Samingan, T. dan Srigando, B. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Prpto Darsono. 1998. Perilaku Perkawinan Bintang Laut *Archaster Typicus* (Echinodermata: Asteroidea) LIPI: Jakarta.
- Puspitasari. 2012. Studi Taksonomi Bintang Laut (Asteroidea, Echinodermata) Dari Kepulauan Karimunjawa, Jepara. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Rohmat, B. 2011. Filum Echinodermata. Jakarta.
- Romimohtarto dan Juwana. 2004. Organisme Perairan. Kerjasama UML-USU, Medan.
- Rumahlatu. 2008. Klasifikasi Echinoidea. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Rusyana, Adun. 2011. Zoologi Invertebrata. Bandung: Alfabeta.
- Sastrawijaya, A. T. 1991. Pencemaran Lingkungan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suin, N. M. 2002. Metode Ekologi. Padang: Universitas Andalas.
- Susetiono. 2004. Fauna Padang Lamun. Tanjung Merah Selat Lembeh. Jakarta: LIPI
- Suwignyo, Sugiarti,. 2005. Avertebrata. Jakarta: Penebar Swadaya
- Vangistuti, D. 2012. Studi Biologi Bintang Laut (Asteroidea) Diperairan Teluk dalam Desa Malang Rapat Kecamatan Gunung Kijang Kabupaten Bintang Provinsi Kepulauan Riau. Universitas Maritim Raja Ali Haji: Riau.
- Wang W, Li F, Park Y, Hong J, Lee C, Kong fY, Shin S, Im KS. Jung JH. 2003. Bioactive sterols from the starfish. *Certonardoa semi regular*. *J. Nat. Prod.* 66 (3): 384-391.