

JENIS-JENIS BINTANG LAUT (ECHINODERMATA: ASTEROIDEA) DI PERAIRAN PULAU BUSAK KABUPATEN BUOL SULAWESI TENGAH

Kurniawan Kasim Mappetahang^{*1}, Annawaty¹, Supono²

¹⁾ *Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako*

²⁾ *Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Bitung, Sulawesi Utara*

^{*)} *Email korespondensi : wawankurniawan.km@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bintang laut (Echinodermata: Asteroidea) di perairan Pulau Busak, Buol, Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2018 di tiga stasiun yang berbeda. Metode yang digunakan pada saat penelitian yaitu metode transek kuadrat dengan ukuran plot 1 x 1 m². Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 62 individu bintang laut yang terdiri dari 3 jenis, yaitu *Archaster typicus*, *Protoreaster nodosus* dan *Linckia laevigata*.

Kata kunci: Bintang laut, Pulau Busak, Sulawesi

PENDAHULUAN

Echinodermata berasal dari bahasa Yunani yaitu *Echinos* artinya duri dan *derma* artinya kulit, sehingga secara umum Echinodermata dikenal juga sebagai hewan berkulit duri (Jasin, 1984). Fauna Echinodermata di dunia kurang lebih sekitar 6000 jenis yang tersebar di seluruh dunia, terbagi dalam 15 ordo, 46 famili dan 121 genera Suwignyo (2005).

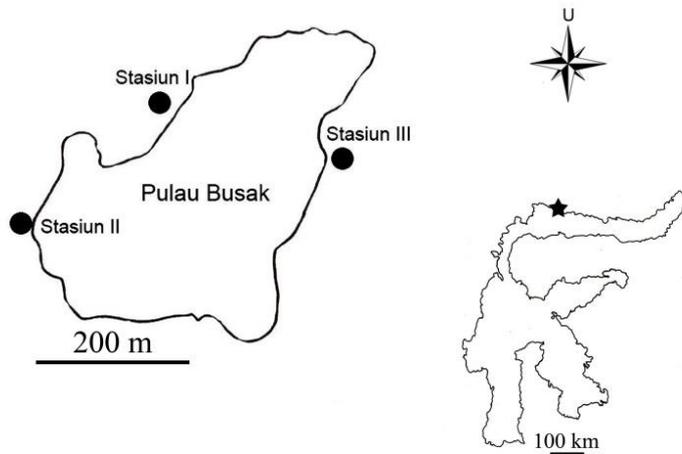
Bintang laut termasuk kedalam kelas Asteroidea. Biota ini memiliki bentuk dasar yang terdiri dari *disc* (cakram yang merupakan sentral semua sistem tubuhnya) dan beberapa lengan, umumnya dengan lima lengan (Vilsee *et al.*, 1993). Tetapi ada juga yang memiliki lengan lebih dari lima (Pechenik, 1991).

Pada perairan Indonesia untuk kedalaman 0 meter sampai dengan 20 meter terdapat sekitar 88 spesies bintang laut yang termasuk ke dalam 38 genera dan 17 famili. Di perairan Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 400 spesies bintang laut atau sekitar 22% dari jumlah total bintang laut di dunia (Clark *et al.*, 1971).

Salah satu wilayah di Sulawesi yang merupakan habitat bintang laut adalah perairan Pulau Busak, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah (observasi pribadi). Namun hingga saat ini informasi ilmiah mengenai jenis-jenis fauna ini belum tersedia, padahal informasi mengenai keanekaragaman fauna di suatu wilayah sangat penting untuk diketahui, sehubungan dengan penentuan status konservasi maupun potensi pemanfaatan dan pengelolaannya. Karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi biodiversitas mengenai jenis-jenis bintang laut Asteroidea di perairan Pulau Busak, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2018 di perairan Pulau Busak, Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah. Pengambilan data dilakukan di ekosistem terumbu karang di daerah pasang surut dengan menentukan 3 stasiun. Stasiun I di bagian utara (N 01° 16'07,5) dan (E 121° 21'47,5). Stasiun II di bagian barat (N 01° 16'06,7) dan (E 121° 21'52,0) dan Stasiun III di bagian timur (N 01° 16'09,6) dan (E 121° 21'51,5).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Pulau Busak, Buol, Sulawesi Tengah.

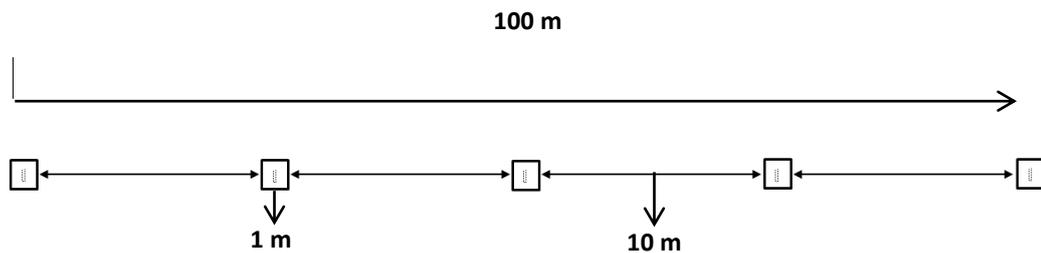
Keterangan: Tanda bintang menunjukkan lokasi Pulau Busak di Pulau Sulawesi

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel bintang laut pada setiap stasiun dilakukan sebanyak tiga kali transek dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan metode transek kuadrat. Tujuan dari *purposive sampling* yaitu untuk menentukan titik pemasangan transek pengambilan sampel, khususnya dengan melihat lokasi banyaknya sampel bintang laut.

Metode transek dilakukan dengan meletakkan transek kuadrat yang terbuat dari pipa berukuran 1 x 1 m². Plot ditarik secara vertikal garis pantai menuju tubir dengan jarak antara plot sejauh 10 meter. Total jarak untuk setiap garis transek adalah 100 meter menuju tubir. Kemudian metode yang sama diterapkan pada garis transek kedua dengan jarak sepanjang 50 meter dari transek pertama. Metode yang sama dilakukan pada garis transek yang ketiga.

Tubir Pantai ke Zona Intertidal



Gambar 2. Sketsa pengambilan sampel dengan menggunakan metode transek kuadrat

Pengamatan Jenis Substrat di Lokasi Penelitian

Jenis substrat di setiap titik transek dicatat dan dikategorikan sebagai berikut: pasir halus, pasir kasar, lumpur, campuran pasir batuan dan patahan karang. Barnes (1987) mengatakan persebaran Echinodermata sangat luas, baik perairan dangkal maupun perairan dalam. Beberapa jenis Echinodermata hidup di atas substrat dan ada juga yang mengubur diri di bawah substrat. Jenis biota ini yang hidup di berbagai macam substrat dan merupakan hewan bentik, tersebar mulai dari substrat kasar, berbatu, pasir atau substrat halus.

Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan dengan bantuan kepustakaan (Clark, 1971; Allen and Steene, 1999; Colin and Arneson 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tiga lokasi penelitian ditemukan 3 jenis bintang laut (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah spesies bintang laut (Asteroidea) di perairan Pulau Busak, Buol, Sulawesi Tengah

No	Spesies	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Jumlah
1	<i>Archaster typicus</i>	2	1	1	4
2	<i>Protoreaster nodosus</i>	19	12	9	40
3	<i>Linckia laevigata</i>	4	9	5	18
Jumlah individu		25	22	15	62

Klasifikasi dan Deskripsi Bintang Laut (Asteroidea)

Klasifikasi dan deskripsi jenis-jenis bintang laut yang ditemukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. *Archaster typicus*

Klasifikasi

Kelas : Asteroidea

Ordo : Valvatida

Family : Archasteridae

Genus : *Archaster*

Spesies : *Archaster typicus* (Muller & Troschel, 1840)

Deskripsi

Bentuk tubuhnya kecil, simetri radial, memiliki lengan dengan ukuran lengan berkisar 7 - 10 cm dan mempunyai kaki tabung (ambulakral) yang terdapat di sepanjang lengannya.

2. *Protoreaster nodosus*

- Klasifikasi
 Kelas : Asteroidea
 Ordo : Valvatida
 Family : Oreasteridae
 Genus : *Protoreaster*
 Spesies : *Protoreaster nodosus* (Linnaeus, 1758)

Deskripsi

Bentuk tubuhnya simetri radial, memiliki lima lengan dengan ukuran 17 - 20 cm. Pada bagian dorsal terdapat duri atau tanduk yang berwarna hitam dan ujung lengannya mempunyai warna hitam.

3. *Linckia laevigata*

- Klasifikasi
 Kelas : Asteroidea
 Ordo : Valvatida
 Family : Ophidiasteridae
 Genus : *Linckia*
 Spesies : *Linckia laevigata*
 (Linnaeus, 1758)

Deskripsi

Bentuk tubuhnya simetri radial dan memiliki lima lengan dengan ukuran 16 - 21 cm. Pada permukaan tubuhnya tidak terdapat duri dan warna dasar tubuhnya berwarna biru.

Penyebaran Bintang Laut Berdasarkan Mikrohabitat di Perairan Pulau Busak

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi penelitian terdapat tiga jenis bintang laut yang menempati tiga substrat dari kelima substrat dasar, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Mikrohabitat bintang laut di perairan Pulau Busak.

No	Spesies	Pasir halus	Pasir kasar	Lumpur	Campuran pasir batuan	Patahan karang
1	<i>Archaster typicus</i>	+	-	-	-	-
2	<i>Protoreaster nodosus</i>	-	+	-	-	+
3	<i>Linckia laevigata</i>	-	-	-	-	+

Keterangan: (+) = Ada, (-) = Tidak ada

Kondisi Fisik-Kimia Lingkungan

Kondisi fisik-kimia lingkungan merupakan faktor utama untuk pertumbuhan setiap makhluk hidup, termasuk bintang laut. Berdasarkan hasil pengukuran kondisi fisik-kimia lingkungan yang telah dilakukan di lokasi penelitian yang meliputi, suhu, pH perairan dan salinitas. Diperoleh data kondisi fisik-kimia lingkungan yang menunjukkan variasi tidak berbeda jauh pada tiap stasiun pengamatan (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil pengukuran kondisi fisik-kimia di perairan Pulau Busak

No	Stasiun	Parameter		
		Suhu (°C)	pH	Salinitas (‰)
1	I	28,6-30,7	6,5-7,7	29,8-30,5
2	II	28,7-30,5	6,5-7,9	29,9-30,8
3	III	28,5-30,9	6,5-7,7	29,5-30,2

Dari hasil penelitian di perairan Pulau Busak, Buol, Sulawesi Tengah, ditemukan 3 jenis bintang laut. Rendahnya persebaran bintang laut di lokasi tersebut dipengaruhi oleh kondisi fisik-kimia lingkungan, yaitu pH dan salinitas di perairan Pulau Busak dibawah normal, sehingga berdampak rendahnya persebaran biota laut yang berada di perairan Pulau Busak.

Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya nilai keanekaragaman di perairan Pulau Busak, yaitu karena kondisi perairan Pulau Busak yang di dominasi oleh substrat karang. Meski terdapat substrat pasir (pasir kasar dan pasir halus) serta lamun, tetapi substrat tersebut hanya sebagian kecil dari substrat yang ada di perairan Pulau Busak. Dominasi tersebut menyebabkan rendahnya kehidupan biota laut dari jenis bintang laut.

Padang lamun merupakan tempat mencari makan bagi biota laut, disamping itu padang lamun juga berperan sangat penting sebagai habitat bagi beberapa invertebrata laut, salah satunya yaitu bintang laut. Selain dominasi substrat karang dan kurangnya padang lamun di lokasi penelitian, diduga rendahnya nilai keanekaragaman bintang laut disebabkan oleh wisatawan atau warga setempat yang mengambil biota laut ini untuk dibawa pulang dijadikan sebagai hiasan. Hal ini berkaitan dengan perairan Pulau Busak merupakan daerah ekowisata. Disisi lain, bintang laut memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena sering dijadikan barang koleksi hiasan yang indah (Aziz, 1999).

Semua spesies dari filum Echinodermata mempunyai nilai ekonomis yang tinggi untuk dijadikan bahan makanan dan untuk bahan hiasan di akuarium, kecuali bintang laut *Acanthaster planci* (Pratiwi, 2006).

Perbedaan jumlah jenis yang ditemukan pada setiap stasiun disebabkan oleh beberapa faktor yaitu perbedaan karakteristik jenis dan substrat di sekitar perairan Pulau Busak. Spesies terbanyak yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu *Protoreaster nodosus* dengan jumlah 40 individu dan spesies yang terendah yaitu *Archaster typicus* sebanyak 4 individu. Banyaknya spesies *Protoreaster nodosus* ditemukan di perairan Pulau Busak, karena spesies ini bisa hidup beradaptasi dengan lingkungannya dan jenis hidupnya berkelompok. Spesies *Protoreaster nodosus* dapat mencari makan, bertahan hidup dan beradaptasi dengan lingkungannya (Umroh dkk., 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik simpulan bahwa jenis bintang laut yang ditemukan di perairan Pulau Busak, Buol, Sulawesi Tengah, yaitu sebanyak 3 jenis terdiri dari *Archaster typicus*, *Protoreaster nodosus* dan *Linckia laevigata*.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. R., and Steene, R. 1999. *Indo-Pacific coral reef field guide*. New York: Tropical Reef Research.
- Aziz, A. 1999. Fauna Echinodermata dari Pulau-Pulau Karimunjawa, Jepara. *Ilmu Kelautan*, 14(6), 83-87.
- Barnes, R. D. 1987. *Invertebrate Zoology*. Tokyo: Saunders College Publising.
- Clark, A. M., and Rowe, F. W. E. 1971. Monograph of shallow water Indo West Pacific Echinoderms. *Natural History*, 1(7), 1-31.
- Colin, P. L., and Arneson, C. C. 1995. *Tropical pacific invertebrates*. USA: The coral Reef Research Foundation.
- Jasin, M. 1984. *Sistematika Hewan (Invertebrata dan vertebrata)*. Surabaya: Sinar Wijaya.

- Pechenik, J. A. 1991. *Biology of the Invertebrate*. New York: Wm. Brown Publisher.
- Pratiwi, R. 2006. Biota Laut: Bagaimana Mengenal Biota Laut. *Oseana*, 31(1), 27-3.
- Suwignyo, S., Widigdo, B., Wardiatno, Y., dan Krisanti, M. 2005. *Avertebrata Air Jilid 2*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Umboh, S. C. S., Rambat, U. N. W. L., dan Lohoo, A. V. 2016. Komunitas Bintang Laut di Pantai Desa Mokupa, Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*, 4(1), 37-45.
- Villee, C. A., Walker Jr., W. T., and Barnes. 1993. *General Zoology*. Forth Edition. W. B. Philadelphia: Saunders Company.