

**DISTRIBUSI
BULU BABI (*Echinoidea*) DI PERAIRAN PANTAI
KAMPUNG BARU BANDA NAIRA, MALUKU**

Budiono Senen¹

ABSTRACT

Distribution Pattern of Sea Urchin in Territorial Water Kampung Baru, Banda Naira. Problems which can result the degradation species that is with consuming continually. Aims of this research that is to see the Distribution Pattern. This research used Transec method, of there are. Apart among/between station 150 m. In each station made by 5 line transec with the distance of every transec 30m. Every mark with lines of some fairish blaze 1 x 1 m, started from highest tide withdraw the low with the distance of each check 10 m. Based calculation, pattern of distribution of Sea urchin look generally species of Sea urchin of at research location of a lot of found by pattern of group distribution of in comparing with density and make an index to Manner.

Keyword: *Distribution, Sea Urchin*

LATARBELAKANG

Keberadaan suatu spesies dan kemampuannya untuk menyebar, berhubungan erat dalam membentuk distribusi spesies di suatu lokasi. Dalam skala ruang dan waktu yang kecil, kesulitan mengukur biodiversitas organisme laut di suatu perairan, antara lain karena ada komponen yang bergerak dan migrasi dan biasanya pengamatan hanya dilakukan pada saat surut. Mobilitas organisme terlihat antara lain berupa migrasi saat dewasa, siklus diurnal, dan siklus pasang surut.

Salah satu sumberdaya perikanan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber protein hewani adalah Bulu babi (*Echinoidea*). Bulu babi adalah salah satu makrofauna lamun bernilai ekonomis yang tergolong dalam *Filum Echinodermata* kelas Echinoidea. Bulubabi dari kelas Echinoidea yang hidup di dunia diperkirakan sebanyak 800 jenis dan terbagi

¹ **Budiono Senen, S.Pi., M.Si.** adalah Dosen Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir, Banda Naira. Alumnus Program Magister Institut Pertanian Bogor (IPB). E-mail: budionosenen@hattasjahrir.ac.id

dalam 2 sub kelas yaitu *Perischaechinoidea* yang terdiri atas satu bangsa (ordo) dan dua suku, sedangkan sub kelas *Echinoidea* terdiri dari 14 bangsa dan 44 suku (Aziz, 1987). Namun untuk perairan dangkal pada kedalaman 0 sampai 20 meter di Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 84 jenis Bulu babi yang tergabung dalam 48 marga dan 31 suku (Clark dan Rowe, 1971 *dalam* Radjab, 1997).

Jenis-jenis yang potensial untuk diusahakan di Indonesia antara lain *Diadema setosum*, *Echinometra mathaei*, *Echinotrix Sp* dan *Tripneustes gratilla*. Gonad Bulu babi merupakan komoditas pangan yang dikenal secara luas di Jepang, Korea, Amerika Latin, dan negara-negara Eropa. Pengkonsumsi terbesar adalah Jepang dan Korea, yang terkenal dengan aneka makanan yang berbahan baku gonad Bulu babi (Chasanah dan Retno, 1997).

Gonad bulu babi merupakan makanan tambahan yang kaya akan nilai gizi. Lee dan Hard (1982) melaporkan bahwa dari analisis protein bulu babi, ternyata didalamnya terkandung sekitar 28 macam asam amino. Selain itu gonad bulu babi juga kaya akan vitamin B kompleks, vitamin A dan mineral (Chasanah dan Andamari, 1998) .

Kampung Baru adalah sebuah Desa yang terletak di ibukota Kecamatan Banda. Ditinjau dari topografi Desa Kampung Baru berada di dataran rendah dengan ketinggian rata-rata 500 m. Kepulauan Bandamemiliki perairan yang kaya akan berbagai sumberdaya perikanan termasuk diantaranya bulu babi (*Echinoidea*).

Dengan memperhatikan ekosistem sebagai tempat keberlangsungan hidup bulu babi sekaligus merupakan langkah awal kearah konservasi dan restoking, maka perlu penelitian tentang distribusi bulu babi di perairan Desa Kampung Baru Banda Naira. Oleh karena itu, tujuan dari tulisan ini untuk mengetahui pola distribusi Bulu babi di perairan Desa Kampung Baru. Sementara manfaat yang diperoleh yaitu, sebagai bahan informasi bagi mahasiswa yang ingin memperdalam pengetahuan tentang Bulu babi atau bagi penelitian selanjutnya. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat sehingga dapat menjaga dan melestarikan Bulu babi yang ada serta dapat mendayagunakannya. Sebagai bahan informasi bagi pemerintah dalam menentukan kebijakan bagi pelestarian bulu babi.

PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kepulauan Banda merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Maluku Tengah, dan sebagian besar perairannya merupakan perairan laut dalam. Secara geografis Kepulauan Banda terletak pada 04.11'-04.40"LS dan 129.39'-130.05'BT, dengan luas 2215,7 km². Kepulauan Banda secara administratif memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan pulau Seram, sebelah selatan berbatasan dengan pulau TNS (Teon, Nila, Serua) sebelah barat berbatasan dengan Laut Banda yang berhubungan langsung dengan pantai timur Sulawesi Tenggara, sebelah timur berbatasan dengan kepulauan Watubela (Bilahmar, 1984).

Luas Wilayah Kecamatan Banda seluruhnya 5,569,76km² yang terdiri dari luas daratan 180,59 Km² dan luas lautan 2.387,51 km². Pengertian luas lautan yang dimaksudkan dalam skripsi ini terbatas pada perairan laut sekitar kepulauan Banda. Sedangkan luas laut Banda keseluruhan yang berada dalam lingkup wilayah provinsi Maluku sebesar ± 470.000 Km².

Parameter Kualitas Air

Kondisi perairan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kelangsungan hidup dari pada organisme yang ada di perairan. Hasil pengukuran kualitas air di lokasi penelitian meliputi suhu, salinitas, pH, dan substrat, secara visual ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 2.
Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air dan Substrat
Pada Lokasi Penelitian

No	Parameter yang di ukur	Kisaran nilai
1	Suhu	28 - 29°C
2	pH	7 - 8.
3	Salinitas	31 - 32 %o
4	Tipe substrat	Pasir berlumpur, lamun, Terumbu karang, patahan karang dan berbatu.
a)	Suhu	

Suhu merupakan salah satu parameter kualitas air yang dapat mempengaruhi kehidupan, pertumbuhan dalam proses metabolisme organisme. Secara umum laju pertumbuhan organisme meningkat sejalan dengan kenaikan suhu sampai pada batas tertentu, tetapi dapat menekan kehidupan yang menyebabkan kematian organisme apabila melewati kisaran suhu yang layak untuk kehidupan.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu perairan di lokasi penelitian pada dasarnya, masih berada pada kisaran yang layak untuk kehidupan Bulu babi yaitu berkisar 28-29°C. Hal ini berdasarkan pendapat Aziz (1995) yang menyatakan bahwa suhu kritis bagi kehidupan Bulu babi adalah 40°C yang biasanya terjadi pada zona *intertidal* yang dapat menyebabkan kematian masal organisme Bulu babi.

b) Salinitas

Salinitas dapat mempengaruhi proses *osmoregulasi* organisme yang hidup dalam perairan. Organisme harus menyesuaikan diri dengan tekanan osmotik lingkungannya. Jika salinitas berada di luar batas toleransi organisme maka akan menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Salinitas di lokasi penelitian masih berada pada kisaran yang baik bagi kehidupan Bulu babi yaitu 31 - 32°C. Oemarjati (1990), menjelaskan bahwa salinitas yang umum bagi Bulu babi yaitu 31-32%.

c) Derajat keasaman (pH)

Air laut merupakan buffer yang besar sehingga bersifat sebagai larutan penyangga yang dapat menampung kelebihan asam dan basa sehingga pH air laut stabil. (Nybakken 1993) menyatakan bahwa, kondisi pH perairan tempat hidup bulu babi berkisar antara 7,5-8.

Jenis Bulu Babi

Jenis Bulu babi yang ditemukan dilokasi penelitian, Pantai Desa Kampung Baru terdiri atas 8 jenis. Ke 8 jenis Bulu babi tersebut terdiri dari family *Diadematidae* dan famili *Echinometridae*

4.3.1 Famili *Echinometridae*

1. *Echinometra mathaei*

Echinometra mathaei mempunyai duri yang pendek, tumpul dan kuat, duri-



durinya berwarna hijau sampai hijau kecoklatan, sedangkan pada bagian ujung durinya berwarna putih. Hidup pada daerah terumbu (Aziz, 1996) menyatakan bahwa *Echinometra mathaei* selalu menempati daerah rataan terumbu dalam dan juga lereng terumbu luar.

2. *Pseudoboletia maculate*



Duri-durinya berwarna putih, disertai bercak-bercak cokelat, hidupnya di daerah berpasir, daerah padang lamun dan patahan karang.

4.3.2 Famili Diadematidae

1. *Diadema setosum*



Diadema setosum berwarna hitam dengan duri-duri panjang, lancip seperti jarum dan sangat rapuh. Duri-duri pada bagian permukaan bisa mencapai panjang 25 cm dan lebih panjang dari pada duri-duri bagian bawah. Terdapat bintik putih disekitar sistem apikal dan cicin merah bata dipangkal kerucut anus yang membedakannya dengan *Diadema savignyi*. Hidupnya di daerah berpasir, daerah padang lamun, patahan karang dan terumbu karang.

2. *Diadema savignyi*



Diadema savignyi berwarna hitam variasi coklat muda dengan duri-duri panjang, ujung duri tumpul dan sangat rapuh. Bentuk durinya lebih besar dari *Diadema setosum*. Panjang duri bisa mencapai 11

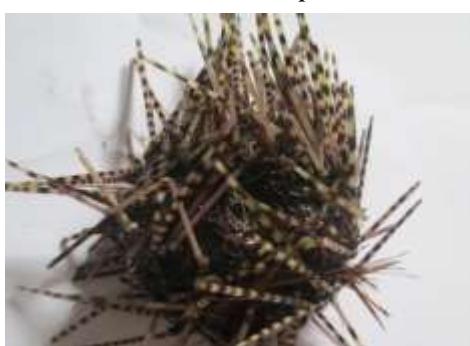
cm, badan duri terdapat duri-duri kecil berbentuk segitiga siku-siku mengarah kebawah dan diameter tubuh 2,2 – 5,6 cm, hidup pada daerah patahan karang dan terumbu karang.

3. *Echinotrix diadema*



Echinotrix diadema mempunyai duri panjang dan lebih besar dari duri *Diadema setosum*. Duri berwarna putih, variasi hijau kecoklatan dan duri-duri tersebut mudah patah. Hidup pada daerah patahan karang yang didominasi oleh padang lamun dan rumput laut.

4. *Echinometrix sp.*



Echinometrix sp. memiliki duri panjang dengan ukuran yang hampir sama dengan *Echinotrix diadema* namun warna yang dimilikinya lebih terang. Hidup di daerah patahan karang yang didominasi oleh padang lamun.

5. *Diadema sp*



Sedangkan pada jenis *Echinoidea* yang teridentifikasi sampai tingkat genus yakni *Diadema sp* dengan ciri masing-masing sebagai berikut:

Yang pertama mempunyai duri berwarna putih dan hitam variasi coklat muda dengan duri-duri yang panjang dan lancip. Hidup pada daerah patahan karang dan terumbu karang. Sedangkan yang kedua mempunyai duri berwarna putih kemerahan dan hitam variasi coklat muda, terdapat duri-duri kecil pada bagian permukaannya. Hidup pada daerah patahan karang dan terumbu karang.

6. *Echinothrix calamaris*



Tanda yang sangat spesifik pada *Echinothrix calamaris* adalah *anal sac* yang relatif besar disertai bintik-bintik hitam dan putih. Duri-duri primernya berbentuk tabung

Distribusi Bulu babi

Distribusi atau pola penyebaran organisme sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Pengetahuan tentang penyebaran sangat penting untuk mengetahui tingkat pengelompokan dari individu yang dapat memberikan dampak terhadap populasi dari pada rata-rata perunit area. Penyebaran organisme di alam jarang di temukan dalam pola seragam (teratur) tetapi umumnya mempunyai pola penyebaran mengelompok (Soegianto, 1994).

Bulu babi hidup di ekosistem terumbu karang zona pertumbuhan alga dan lamun. Bulu babi ditemui dari daerah intertidal sampai kedalaman 10 m dan merupakan penghuni sejati laut dengan batas toleransi salinitas antara 30-34 % (Aziz 1995 dalam Hasan 2002). Kebanyakan Bulu babi beraturan hidup pada substrat yang keras, yakni batu-batuan atau terumbu karang dan hanya sebagian kecil yang menghuni substrat pasir dan Lumpur, karena pada kondisi demikian kaki tabung sulit untuk mendapatkan tempat melekat. Golongan tersebut khusus hidup pada teluk yang tenang dan perairan yang lebih dalam, sehingga kecil kemungkinan dipengaruhi ombak.

Tabel 1. Distribusi bulu babi

NO	SPESIES	STASIUN I		STASIUN II		STASIUN III	
		Id	P	Id	P	Id	P
1	<i>Diadema setosum</i>	0.792	S	4.429	M	1.986	M
2	<i>Echinothrix diadema</i>	2.133	M	4.714	M	3.5	M
3	<i>Diadema savignyi</i>	4.431	M	-	S	3.667	M
4	<i>Echinometra mathaei</i>	4.714	M	10.333	M	3.667	M
5	<i>Pseudoboletia</i>	6.167	M	2.911	M	1.548	M

<i>maculata</i>							
6	<i>Echinometrix sp</i>	-	S	4.714	M	11.5	M
7	<i>Diadema sp</i>	2.19	M	2.939	M	2.69	M
	<i>Echinothrix</i>						
8	<i>calamaris</i>	-	S	2.939	M	3.667	M

Berdasarkan hasil perhitungan pola distribusi Bulubabi nampak bahwa umumnya spesies Bulu babi yang ditemukan pada lokasi penelitian mempunyai pola distribusi mengelompok, baik pada tipe pantai pasir berlumpur, patahan karang, terumbu maupun bebatuan serta terdapat vegetasi lamun.

Organisme yang hidup mengelompok pada dasarnya disebabkan oleh faktor biologis dan organisme itu sendiri yaitu kecenderungan untuk mengelompok atau karena faktor lingkungan atau menyenangi kondisi lingkungan yang sama. Pengelompokan individu-individu dalam suatu populasi dapat di sebabkan oleh beberapa hal antara lain: respon terhadap habitat lokal yang berbeda, respon terhadap perubahan cuaca harian atau musiman dan sebagai akibat proses reproduksi. Kemudian pengelompokan dapat meningkatkan persaingan antara individu-individu untuk mendapatkan unsur hara, pakan atau ruangan, tetapi ini sering kali diimbangi oleh meningkatnya daya hidup dan kelompok populasi ini diantaranya laju kematian yang rendah selama cuaca buruk atau diserang organisme lain. Kondisi-kondisi ini mendukung pertumbuhan dan laju populasi yang hidup sehingga kepadatan populasi pada daerah tersebut sangat tinggi

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada lokasi penelitian terdapat 8 jenis Bulu babi yaitu: *Diadema setosum*, *Echinotrixdiadema*, *Diadema savignyi*, *Diadema sp*, *Echinometra mathaei* *Pseudoboletia maculata*, *Echinometrix sp*, dan *Echinothrix calamaris*. Distribusi di lokasi penelitian yaitu mengelompok dan seragam. Untuk pola distribusi seragam ditemukan pada stasiun I yaitu jenis *Diadema setosum*, *Echinometrix sp* dan *Echinothrix calamaris*, untuk stasiun II yaitu jenis *Diadema savignyi*. Sedangkan pada stasiun III terdapat pola distribusi mengelompok, mengingat masih sedikitnya penelitian yang pernah dilakukan maka perlu adanya penelitian

lanjutan untuk dapat mengetahui kemampuan distribusi dan habitat yang disukainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A., 1995. Beberapa Catatan Tentang Bulu Babi Meliang, Oseana, XIX (3). hal 11-19
- _____, 1987. Makanan dan Cara Makan Berbagai Jenis Bulu Babi, Oseana, Majalah Ilmiah Semi Populer. Vol. XIII No. 4..
- Aziz, A., dan Sugianto., 1994. Fauna Echinodermata Padang Lamun di Pantai Lombok Selatan dalam Kiswara dkk (Editor). Struktur Komunitas Biologi Padang Lamun di Pantai Selatan Lombok dan Kondisi Lingkungannya. Puslitbang Oseanologi – LIPI Jakarta.
- Bilahmar,M.,1984. Keadaan Perikanan Laut dan Analisa Efisien Beberapa Unit Penangkapan Ikan.Skripsi.Institut Pertanian Bogor.
- Chasanah, A dan Retno, A., 1997. Komposisi Kimia, Profil Asam Lemak dan Asam Amino Gonat Bulu Babi T. Gratilla dan Salmacis sp dan Potensi Pengembangannya. Seminar Kelautan LIPI-Unhas. Ambon 4-6 Juli 1997; 269-274 Puslitbang Oseanologi-LIPI.
- Chasanah, E. Dan Andamari. 1998. Komposisi Kimia Mikrofil Asam Lemak dan Asam Amino Gonad Bulu babi T. Gratilla dan Salmacis sp. dan Potensi Pengembangannya. Prossiding Seminar Kelautan. Balitbang Sumberdaya Laut. Puslitbang Oseanologi. LIPI Ambon.
- Hasan F. 2002. Pengaruh konsentrasi garam terhadap mutu produk fermentasi gonad Bulu babi jenis *Tripneustes gratilla* (L) [skripsi]. Bogor : Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Lee, Y.Z and N.F. Haard. 1982. Evaluation of the green sea urchin gonad as a food source. Can. Inst. Of Food Sci. Tech. J.. 15 (3): 233-235
- Nyabakken, J. W., 1993 Biologi laut, Suatu Pendekatan Ekologis (Terjemahan Koesbino Hutomo . M dan Sukardja, S). Gramedia, Jakarta.
- Rajab, A. U., 1997. Pertumbuhan dan Reprroduksi Bulu Babi *Tripneustes Gratilla* (Lineus) di Perairan Tamedan, Pula Dullah Maluku Tenggara. Seminar Kelautan LIPI Unhas. Ambon 4-5 Juli 1997. 149-156 Pustlibang Oseanalogi – LIPI.
- Soegianto, A., 1994. Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas Usaha Nasional Surabaya.171 hal.