
**POTENSI DAN PEMANFAATAN BULU BABI (*Echinoidea*)
DI PERAIRAN PANTAI LONTHOIR KECAMATAN BANDA,
MALUKU TENGAH**

Yeny Ahad¹

ABSTRAK

Penelitian tentang Potensi dan Pemanfaatan Bulu Babi dilaksanakan pada bulan Februari 2010 dengan tujuan untuk mengetahui Kepadatan, Pola distribusi, Potensi dan Pemanfaatan bulu babi pada perairan pantai Desa Lonthoir Kepulauan Banda, Maluku Tengah. Pengambilan sampel dilakukan pada saat air surut dengan menggunakan metode transek kuadran berukuran 10 x 10 m² yang ditarik tegak lurus garis pantai sebanyak 10 transek dengan jarak antara transek 30 meter dan jarak antara kuadran 10 meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di perairan pantai Desa Lonthoir Kepulauan Banda, ditemukan 211 individu yang terdiri dari 7 spesies yaitu *Diadema setosum* sebanyak 88 individu, *Echinometrix diadema* sebanyak 33 individu, disusul berturut-turut oleh *Tripneustis gratilla* sebanyak 33 individu, *Echinometra mathei* sebanyak 21 individu dan *diadema sp*, *Toxopneustes pileolus* dan *Brissus sp* sebanyak 19 individu. Hasil perhitungan menunjukkan kepadatan rata-rata tertinggi bulu babi dimiliki oleh spesies *Diadema setosum* sebesar 0.000440 individu/m² atau sebesar 41.31% kepadatan rata-rata terendah dimiliki *Mespilia globulus* sebesar 0.00060 ind/m² atau sebesar 5.63%, sedangkan pola distribusi bulu babi pada perairan pantai Desa Lonthoir Kepulauan Banda Maluku Tengah adalah Seragam. Hasil analisa potensi dan pemanfaatan bulu babi pada Desa Lonthoir Kepulauan Banda Maluku Tengah, menunjukkan nilai potensi terbesar dimiliki oleh *Diadema setosum* sebesar 528 Ind/tahun dengan batas pemanfatan yang diperbolehkan sebesar 495 Ind/tahun sedangkan potensi terendah dimiliki oleh *Mespilia globulus* dengan potensi sebesar 114 ind/tahun dengan batas pemanfatan yang diperbolehkan sebesar 70 Ind/tahun.

Kata kunci : *Bulu babi, Potensi, Pemanfaatan.*

PENDAHULUAN

Banda merupakan salah satu daerah perikanan di Kabupaten Maluku Tengah, dengan luas daerah kaseluruhan 172 km² dan panjang garis pantai 90.33 km, dengan topografi laut yang landai berkisar antara 25-27 dari surut terendah (Anonymous, 2006). Memiliki hamparan daerah pasang surut (zona intertidal)

¹ **Yeni Ahad, S.Pi**, dosen Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Hatta-Sjahrir Banda Naira.
E-mail: iyen.aldan@gmail.com

yang relatif subur karena mempunyai zat-zat hara dari daratan serta memiliki variasi faktor lingkungan, sehingga memiliki keragaman jenis yang tinggi, yang keberadaannya memungkinkan kita untuk mempelajarinya (Nybakken, 1992).

Salah satu sumber daya perikanan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai sumber potensi hewani adalah bulu babi (*Echinoidea*) yang merupakan organisme makrofauna lamun tergolong dalam filum echinoidermata dan termasuk dalam kelas echinoidea yang hidup di dunia diperkirakan sebanyak 800 jenis dan terbagi dalam 2 sub kelas yaitu *perischaechinoidea* yang terdiri atas satu bangsa (ordo) dan 2 suku, sedangkan sub kelas echinoidea terdiri atas 14 bangsa 44 suku (Aziz, 1987). Gonad bulu babi merupakan sumber pangan yang dikenal secara luas di Negara Jepang, Korea, Amerika Latin dan di negara-negara Eropa, karena selain mempunyai nilai ekonomis yang tinggi juga mempunyai kandungan gizi seperti lipida dan glikogen, protein dan nutrien, kalsium, fosfor, vitamin A, B1, B2, B12, asam nikotik dan karotin (Kato dan Schroeter, 1985 dalam Hehanussa, 2002)

Perairan Lonthoir memiliki tipe ekosistem diantaranya adalah ekosistem padang lamun, ekosistem terumbu karang, dengan terdapat zona-zona ini bulu babi menempatnya sebagai salah satu habitat utamanya. Bulu babi hidup pada daerah terumbu karang, ekosistem padang lamun dan daerah berbatu, serta bulu babi dapat ditemukan pada daerah diseluruh perairan, mulai dari pasang surut sampai perairan dalam (Aziz 1993). Pemanfaatan gonad bulu babi oleh masyarakat di Banda terutama mereka yang bermukim di pesisir pantai khususnya masyarakat Lonthoir sudah lama diketahui. Kondisi ini dapat dilihat pada saat air surut, masyarakat sekitar sering mencari bulu babi terutama untuk dikonsumsi, Berdasarkan hal tersebut diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Potensi Dan Pemanfaatan Bulu Babi (*Echinoidea*) di lokasi tersebut.

Perairan pantai Lonthoir merupakan daerah yang cukup potensial terhadap jenis bulu babi namun kegiatan penangkapan bulu babi oleh masyarakat setempat sering dilakukan dan tidak terkontrol. Keadaan ini sudah berlangsung cukup lama dan bila kondisi ini terus menerus di lakukan dapat menguras populasi tersebut dan tidak menutupi kemungkinan biota tersebut dapat punah. Salah satu cara

untuk mengatasi hal di atas adalah dengan menyajikan informasi tentang keberadaan bulu babi untuk mengantisipasi eksploitasi yang berlebihan terhadap biota tersebut. Sampai saat ini informasi tentang keberadaan bulu babi di perairan Kepulauan Banda masih sangat kurang sehingga perlu dilakukan penelitian guna penyediaan data dan informasi yang lebih lanjut tentang keberadaannya di kepulauan ini menyangkut dengan kepadatan, pola distribusi, potensi dan pemanfaatan bulu babi (*Echinoidea*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Potensi Dan Pemanfaatan Bulu Babi (*Echinoidea*) di perairan pantai Lonthoir Kecamatan Banda Maluku Tengah. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dasar dalam pengelolaan sumberdaya bulu babi (*Echinoidea*) sehingga diharapkan kelestarian bulu babi tetap terjaga.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang Potensi dan Pemanfaatan Bulu Babi (*Echinoidea*) dilaksanakan pada bulan Februari 2010. Lokasi penelitian yaitu pada perairan pantai Lonthoir Kecamatan Banda Maluku Tengah. Pengambilan sampel dilakukan pada saat air surut dengan menggunakan metode transek kuadran yang ukuran kuadrannya $10 \times 10 \text{ m}^2$ yang ditarik tegak lurus garis pantai sebanyak 10 transek dengan jarak antara transek 30 meter dan jarak antara kuadran 10 meter.

Pengambilan Sampel bulu babi dilakukan selama 4 hari dengan cara mengambil sampel yang terdapat didalam kuadran. Sampel Bulu babi yang terdapat pada kuadran dihitung jumlah setiap jenisnya kemudian disimpan dengan cara dimasukkan kedalam kantong plastik dan diberi formalin 4 % untuk selanjutnya diidentifikasi.

Analisa Data ***Kepadatan***

Data yang diperoleh dianalisa kepadatan jenis berdasarkan formula yang dikemukakan oleh Dahuri *dkk* (1993) sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \text{Rata-rata jumlah individu persatuan luas} \\ \frac{\sum x_i}{n} &= \text{Jumlah individu dalam satuan contoh ke-}i \\ &= \text{Jumlah luas satuan contoh ke-}i\end{aligned}$$

Pola Distribusi

Untuk menganalisa pola distribusi bulu babi digunakan indeks Morisita (Sugianto, 1998) sebagai berikut :

$$Id = \frac{N \sum X^2 - \sum X^2}{(\sum X)^2 - \sum X^2}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}N &= \text{Jumlah total sampel} \\ X &= \text{Jumlah individu setiap sampel} \\ (\sum X)^2 &= \text{Kuadran jumlah nilai-nilai yang diamati} \\ \sum X^2 &= \text{Jumlah kuadrat setiap nilai yang diamati} \\ \sum X &= \text{Jumlah nilai-nilai yang diamati}\end{aligned}$$

Dengan kriteria Indeks Morisita :

$$\begin{aligned}Id > 1 &\blacktriangleright \text{ pola distribusi bersifat mengelompok} \\ Id = 1 &\blacktriangleright \text{ pola distribusi bersifat acak} \\ Id < 1 &\blacktriangleright \text{ pola distribusi bersifat seragam}\end{aligned}$$

Potensi dan Pemanfaatan

Untuk menganalisa potensi dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \bar{X} \cdot A$$

Dimana :

$$\begin{aligned}P &= \text{Potensi} \\ \bar{X} &= \text{Kepadatan (ind/m}^2\text{)} \\ A &= \text{luas areal pengamatan (m}^2\text{)}\end{aligned}$$

Untuk menganalisa tingkat pemanfaatan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = r \cdot N \left(1 - \frac{N}{N_{\infty}} \right)$$

Dimana :

$$\begin{aligned}Y &= \text{tingkat pemanfaatan} \\ r &= 1 \\ N &= \text{rata-rata kepadatan}\end{aligned}$$

N_{∞} = kepadatan tertinggi

PEMBAHASAN

Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Desa Lonthoir merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah yang memiliki perairan yang subur dan kaya akan sumberdaya hayati. Hal ini terlihat dengan banyaknya jenis biota laut yang hidup mulai dari perairan dangkal sampai perairan laut dalam. Bila ditinjau dari segi geografis Desa Lonthoir mempunyai batas wilayah sebagai berikut:

- ⇒ Sebelah Utara berbatasan dengan Pulau Gunung Api
- ⇒ Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Banda
- ⇒ Sebelah Barat berbatasan dengan Pulau Ay
- ⇒ Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Selamon

Keadaan iklim diperairan pantai Lonthoir secara umum sama seperti daerah-daerah lain di Indonesia yaitu memiliki tipe iklim tropis. Musim barat biasanya berlangsung dari bulan Oktober-Februari dengan curah hujan yang tinggi dibandingkan dengan musim Timur yang terjadi pada bulan Maret-September. Musim pancaroba terjadi pada bulan Februari-Maret dan September-Oktober dengan arah tiupan angin yang tidak menentu.

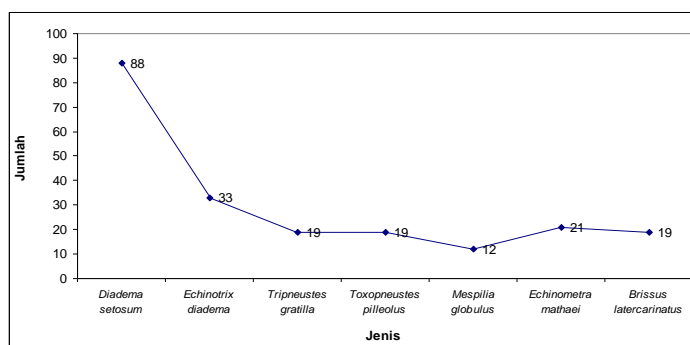
Stasiun pengamatan yang dipilih memiliki daerah pasang surut mencapai 400 m yang diukur dari garis pantai sampai batas surut terendah. Pasang surut yang terjadi di Perairan ini memiliki tipe semi diurnal yang terjadi dua kali sehari.

Dilihat dari segi ekonomi masyarakat Desa Lonthoir umumnya bersumber pendapatan lebih mengarah pada sektor perkebunan dan sebagian kecil memanfaatkan hasil laut sebagai usaha perikanan.

Jenis Bulu babi yang ditemukan pada Lokasi Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 7 jenis bulu babi (Echiniodea) yang ditemukan di perairan pantai Lonthoir dengan jumlah seluruhnya 211 individu yaitu *Diadema setosum*, *Echinometrix diadema*, *Tripneustis gratilla*,

Echinometra mathaei, *Mespilia globulus*, *Toxopneustes pileolus* dan *Brissus latercarinatus*, Jumlah dan jenis bulu babi yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah berikut ini.



Gambar 4. Jumlah dan jenis bulu babi yang ditemukan pada lokasi penelitian

Gambar diatas menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian, jenis yang mendominasi adalah *Diadema setosum* sebanyak 88 individu, kemudian disusul berturut-turut oleh *Echinometrix diadema* dan *Tripneustis gratilla* sebanyak 33 individu, *Echinometra mathei* sebanyak 21 individu dan jumlah terendah dimiliki oleh *Mespilia globulus*, *Toxopneustes pileolus* dan *Brissus latercarinatus* sebanyak 19 individu. Jenis bulu babi yang mendominasi lokasi penelitian yaitu *Diadema setosum* bila dibandingkan dengan jenis yang lain.

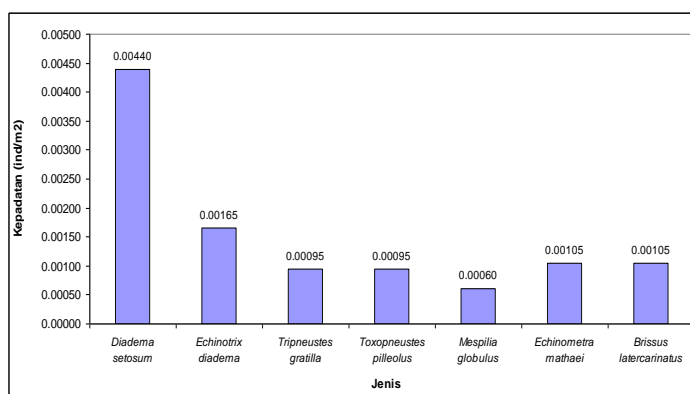
Diadema setosum pada lokasi penelitian ditemukan pada substrat pasir, pasir berlumpur, pasir bercampur pecahan karang mati dan terumbu karang, serta ditumbuhi vegetasi lamun yang cukup padat. Jenis ini tergolong banyak karena mampu beradaptasi pada berbagai tipe substrat. Hal ini didukung oleh Soekarto (1982) dalam Palhaupessy (2001) yang menyatakan bahwa habitat *Diadema setosum* pada umumnya berupa pasir kasar dan campuran pecahan karang mati dan daerah padang lamun.

Echinotrix diadema, *Tripneustes gratilla*, *Toxopneustes pileolus*, selain dijumpai di substrat berpasir campur pecahan karang mati, juga dijumpai di

daerah padang lamun hal ini karena padang lamun merupakan habitat utama bagi bulu babi. Aziz (1996) menyatakan bahwa kondisi substrat dan habitat ikut menentukan penyebaran fauna echinodermata.

Kepadatan Jenis Bulu Babi

Hasil perhitungan menunjukkan kepadatan rata-rata tertinggi bulu babi dimiliki oleh jenis *Diadema setosum* sebesar 0.000440 individu/m² atau sebesar 41.31% sedangkan kepadatan rata-rata terendah dimiliki *Mespilia globulus* sebesar 0.00060 ind/m² atau sebesar 5.63%. Perbandingan kepadatan jenis bulu babi pada lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Perbandingan kepadatan jenis bulu babi pada lokasi penelitian.

Gambar diatas menunjukkan bahwa nilai kepadatan tertinggi yaitu pada jenis *Diadema setosum* karena pada lokasi penelitian sangat mendukung kehidupan bulu babi untuk tumbuh dan berkembang yaitu mempunyai tipe substrat bervariasi mulai dari pasir, pasir berlumpur, pasir bercampur pecahan karang mati dan terumbu karang, serta ditumbuhi vegetasi lamun yang cukup luas sehingga dapat mensuplai nutrisi bagi kehidupan organisme dilaut.

Secara visual lamun yang tinggi pada lokasi penelitian dimanfaatkan oleh *Diadema setosum* sebagai salah satu komponen makanannya, selain itu *Diadema setosum* memiliki kemampuan adaptasi yang baik dalam mempertahankan diri dari predator, tersedianya makanan yang cukup dan kurangnya persaingan. *Diadema setosum* mempunyai tingkat toleransi yang sangat tinggi untuk hidup pada

berbagai tipe substrat meskipun dalam kondisi yang ekstrim (Panjaitan 1991, dalam Polhaupessy, 2001)

Pola Distribusi Bulu Babi

Hasil perhitungan pola distribusi bulu babi dengan menggunakan indeks Morisita menunjukkan bahwa ketujuh jenis bulu babi yaitu *Diadema setosum*, *Echinometrix diadema*, *Tripneustes gratilla*, *Echinometra mathaei*, *Mespilia globulus*, *Toxopneustes pileolus* dan *Brissus latercarinatus*. yang ditemukan pada lokasi penelitian memiliki pola distribusi seragam.

Pola distribusi bulu babi secara seragam diperairan pantai lonthoir terjadi akibat adanya persaingan yang ketat antara individu-individu dalam mendapatkan makanan. Pewson *et.al* (1987) dalam Hasan (2002), makanan merupakan faktor yang menentukan bagi populasi, pertumbuhan dan kondisi suatu organisme disuatu perairan. Faktor lain yang menentukan ikut meratnya pola distribusi bulu babi adalah kondisi lingkungan. Menurut Nybakken (1998 dalam Laitupa (2002). Faktor – faktor yang turut mempengaruhi pola distribusi dari organisme adalah perbedaan partikel sedimen, suhu, cahaya, salinitas, pH, arus, oksigen, kandungan makanan dalam substrat, interaksi dengan spesies yang lain seperti predator, parasit, kompetisi dan penyakit.

Pola distribusi acak dan mengelompok tidak ditemukan pada lokasi penelitian hal ini disebabkan oleh parameter lingkungan tertentu sehingga jenis-jenis bulu babi tersebut akan berada pada kondisi yang baik sesuai dengan tingkat adaptasinya. Menurut Odum (1971) menyatakan bahwa pola distribusi bulu babi secara acak relatif jarang terjadi di alam karena pada lingkungan yang seragam tidak ada kecenderungan untuk mengelompok, selain itu pola distribusi mengelompok juga disebabkan karena adanya hewan lain sebagai pesaing atau pemangsa. Odum (1993) menyatakan bahwa pola distribusi yang paling umum ditemukan di alam adalah mengelompok atau berumpun. Pengelompokan itu merupakan akibat dari pengumpulan individu dalam menghadapi perubahan cuaca, perbedaan habitat dan akibat dari proses daya tarik sosial.

Potensi dan Pemanfaatan Bulu Babi

Dari hasil penelitian bulu babi (echinoidea) di perairan pantai lonthoir ditemukan tujuh jenis bulu babi yaitu *Diadema setosum*, *Echinometrix diadema*, *Tripneustis gratilla*, *Mespilia globulus*, *Toxopneustes pileolus*, *Echinometra mathei* dan *Brissus latercarinatus*.

Hasil analisa potensi dan pemanfaatan bulu babi pada Desa Lonthoir Kepulauan Banda Maluku Tengah, menunjukkan nilai potensi terbesar dimiliki oleh *Diadema setosum* sebesar 528 ind/tahun dengan batas pemanfaatan yang diperbolehkan sebesar 495 ind/tahun, disusul *Echinotrix diadema* dengan potensi sebesar 198 ind/m² dengan batas pemanfaatan yang diperbolehkan sebesar 187 ind/m² *Echinometra mathei* dengan potensi sebesar 126 ind/tahun dan batas pemanfaatan yang diperbolehkan sebesar 119 ind/tahun, disusul oleh *Tripneustis gratilla*, *Toxopneustes pileolus* dengan potensi sebesar 114 ind/tahun dan batas pemanfaatan yang diperbolehkan sebesar 110 ind/tahun, *Brissus latercarinatus* potensi sebesar 114 ind/tahun dan batas pemanfaatan yang diperbolehkan sebesar 109 ind/tahun Sedangkan nilai potensi terkecil dimiliki oleh *Mespilia globulus* dengan potensi sebesar 114 ind/tahun dengan batas pemanfaatan yang diperbolehkan sebesar 70 ind/tahun.

PENUTUP

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perairan pantai lonthoir kepulauan Maluku Tengah memiliki 7 jenis bulu babi yaitu *Diadema setosum*, *Echinometrix diadema*, *Tripneustis gratilla*, *Mespilia globulus*, *Toxopneustes pileolus*, *Echinometra mathei* dan *Brissus latercarinatus*.
2. Kepadatan tertinggi bulu babi dimiliki oleh jenis *Diadema setosum* sedangkan kepadatan terendah dimiliki oleh jenis *Mespilia globulus*.
3. Pola distribusi pada ke-7 jenis bulu babi ditemukan seragam.
4. Potensi terbesar dimiliki oleh *Diadema setosum* sebesar 528 Ind/tahun dengan batas pemanfatan yang diperbolehkan 495 Ind/tahun sedangkan potensi terendah dimiliki oleh *Mespilia globulus* dengan potensi sebesar

114 ind/tahun dengan batas pemanfatan yang diperbolehkan sebesar 70 Ind/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous, 2006. Identifikasi dan Inventarisasi Potensi Kelautan dan Perikanan Kecamatan Banda. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Maluku Tengah.
- Azis, A., 1993. Pengaruh Salinitas Terhadap Sebaran Fauna Ekhinodermata Oseana, Volume XIX (2) : 23-32.
- Azis, 1987. Makanan Dan Cara Makan Berbagai Jenis Bulu Babi, Oseana, Majalah Ilmiah Semi Populer. Vol. XII No. 4.
- Dahuri R., LNS Putera., Zairon., Sulistino.,1993. Metode Dan Teknis Analisis Biota Pertanian. Pusat Penwelitian Lingkungan hidup Lembaga Penelitian institute Pertanian Bogor.
- Hasan, S., 2002. Studi Kepadatan Dan Distribusi Teripang Diperairan Desa Kawite- Wite Kecamatan Kabawo Kabupaten Muna. Skripsi Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Jurusan Perikanan. Unniversitas Haluleo Kendari.
- Hehanussa, R.W., 2002. Studi Morfologi dan Fisiologi Bulu Babi (*Ekhinomera mathaei*) di Perairan Pantai Desa Abubu dan Desa Titawai Pulau Nusalaut Kecamatan Saparua. Skripsi. Fakultas Perikanan. Universitas Pattimura Ambon.
- Laitupa, O.P., 2002. Struktur Komunitas Fauna Echinodermata Pada Daerah Litoral Sorue Jaya Kecamatan Siropia Kabupaten Kendari. Skripsi. Universitas Haluoleo Kendari.
- Nybakken, 1993. Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologis. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Odum, E.P., 1993. Dasar-dasar Ekologi. Terjemahan Samangun. Edisi Ketiga. Gajah Mada University. Press. Yogyakarta.
- Polhaupessy, S.A., 2001. Struktur Komunitas dan Didtribusi Bulu Babi di Perairan Pantai Tanjung Tiram Kecamatan Moramo Kabupaten Kendari. Skripsi. Universitas Haluoleo. Kendari.
- Sugianto, A., 1998. Ekologi Kuantitatif. Kode Analisis Populasi dan Komunitas. Usaha Nasional Surabaya