

Keanekaragaman dan Dominansi Bulu Babi (Echinoidea) di Pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar

Siti Maghfuroh, Muhammad Iqbal Filayani*

Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

maghfurohsiti617@gmail.com, *muhammadiqbalfilayani16@gmail.com

Abstrak

Bulu babi memiliki potensi dan manfaat yang besar dalam sektor ekologi dan ekonomi, sehingga perlu untuk lebih ditelusuri ragam informasinya. Berdasarkan observasi peneliti menunjukkan bahwa di pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar terdapat bulu babi yang cukup beragam, namun belum ada data ilmiah mengenai bulu babi di pantai tersebut, sehingga peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman dan dominansi bulu babi di pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode belt transect yang terdiri dari 5 stasiun dan masing-masing stasiun terdiri dari 5 plot. Sampel dianalisis menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener dan Indeks Dominansi Simpson. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bulu babi yang ditemukan di pantai Pasetran Gondo Mayit terdiri dari 11 spesies, yaitu *Stomopneustes variolaris*, *Echinometra oblonga*, *Echinometra mathaei*, *Echinometra viridis*, *Heterocentrotus trigonarius*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes depressus*, *Tripneustes ventricosus*, *Pseudoboletia maculata*, *Diadema setosum*, dan *Echinothrix calamaris*. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai indeks keanekaragaman total yaitu $H'=1,004$ (keanekaragaman jenis sedang) dan indeks dominansi total yaitu $C=0,576$ (dominansi sedang atau komunitas labil).

Kata kunci: Bulu Babi, Dominansi, Keanekaragaman

Abstract

*Sea urchins have great potential and benefits in the ecological and economic sectors, so it is necessary to further explore the variety of information. Based on the observations of the researchers, it was shown that on the Pasetran Gondo Mayit beach, Blitar Regency, there were quite a variety of sea urchins, but there was no scientific data on sea urchins on the beach, so researchers felt the need to conduct research. This study aims to describe the diversity and dominance of sea urchins on the Pasetran Gondo Mayit beach, Blitar Regency. This type of research is qualitative with method belt transect which consists of 5 stations and each station consists of 5 plots. The samples were analyzed using the Shannon-Wiener Diversity Index and the Simpson Dominance Index. The results showed that the sea urchins found on the Pasetran Gondo Mayit beach consisted of 11 species, namely *Stomopneustes variolaris*, *Echinometra oblonga*, *Echinometra mathaei*, *Echinometra viridis*, *Heterocentrotus trigonarius*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes depressus*, *Tripneustes ventricosus*, *Pseudoboletia maculata*, *Diadema setosum*, and *Echinothrix calamaris*. Based on the calculation results, it is known that the total diversity index value is $H'=1.004$ (medium species diversity) and the total dominance index is*

$C=0.576$ (medium dominance or unstable community).

Key words: Diversity, Dominance, Sea Urchins

Pendahuluan

Keanekaragaman merupakan suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologi sehingga dapat digunakan untuk menyatakan kondisi suatu komunitas (Huda, 2016). Adapun dominansi merupakan jumlah kepentingan tiap-tiap spesies dalam hubungannya dengan komunitas secara keseluruhan yang menentukan apakah komunitas tersebut berada dalam kondisi stabil atau labil diakibatkan oleh adanya tekanan ekologis (Ningsih, 2015). Kedua indeks tersebut adalah metode utama dalam mengkaji kondisi suatu spesies atau komunitas makhluk hidup, termasuk bulu babi.

Bulu babi memiliki peranan baik dalam bidang ekologi maupun ekonomi. Salah satu peranan ekologi yang dimiliki bulu babi yaitu menjadi spesies kunci, hal ini dikarenakan bulu babi dapat menjadi pengendali populasi makroalga yang merupakan pesaing terumbu karang dalam memperebutkan sumberdaya ruang yang terpapar oleh sinar matahari (Ningsih, 2015). Sedangkan peranan dalam bidang ekonomi adalah diketahui bahwa gonad bulu babi dapat dijadikan sumber pangan yang mengandung vitamin A, vitamin B kompleks, 28 macam asam amino, mineral, asam lemak tak jenuh omega-3 dan omega-6 (Aziz, 1993). Selain gonad, cangkangnya juga memiliki peranan yang penting terutama dalam bidang farmasi atau kesehatan yaitu memiliki potensi sebagai anti kanker, anti tumor, dan anti mikroba (Aprilia, dkk., 2012).

Bulu babi sebagai anggota filum Echinodermata memiliki intensitas keberadaan paling melimpah dan tersebar di seluruh perairan Indonesia. Biota ini kurang lebih memiliki 84 spesies yang berasal dari 31 famili dan 48 genus yang ditemukan di Indonesia (Clark & Rowe, 1971). Bulu babi banyak dijumpai pada kawasan zona intertidal. Biasanya bulu babi akan masuk ke celah-celah dan lubang pada bebatuan atau karang. Hal ini dilakukan sebagai bentuk perlindungan diri terhadap predator yang akan mengancam kelangsungan hidupnya (Firmandana, dkk., 2014). Bulu babi pada umumnya menghuni ekosistem terumbu karang dan padang lamun serta menyukai substrat yang agak keras terutama substrat campuran dari pasir dan pecahan karang (Aziz, 1994). Salah satu kawasan yang terdapat beragam jenis bulu babi adalah pantai Pasetran Gondo Mayit kabupaten Blitar. Pantai ini terletak di Desa Tambakrejo, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar dengan ciri khas hamparan pasir putih yang luas dan pemandangan yang sangat indah. Kondisi pantai juga masih terlihat bersih, asri dan alami. Pantai Pasetran Gondo Mayit memiliki tipe substrat berbatu dan berpasir yang merupakan habitat bagi bulu babi.

Penelitian perihal keanekaragaman dan dominansi bulu babi telah dilakukan oleh para ilmuwan di Indonesia, salah satunya adalah Yudasmara pada tahun 2013 menunjukkan keanekaragaman bulu babi di perairan sebelah selatan Pulau Menjangan tergolong sedang dengan nilai $H' = 1,9260$ dan indeks dominansi juga sedang dengan nilai $C = 0,6052$ (Yudasmara, 2013). Namun demikian penelitian mengenai keanekaragaman dan dominansi bulu babi di pantai Pasetran Gondo Mayit belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman dan dominansi bulu babi di

pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar.

Metode

Penelitian ini dilakukan di pantai Pasetran Gondo Mayit yang terletak di Dusun Kranjan, Desa Tambakrejo, Kecamatan Wonotirto, Kabupaten Blitar Jawa Timur. Pengambilan sampel bulu babi menggunakan metode belt transect berukuran 2 x 2 m². Terdapat lima stasiun yang dibuat tegak lurus dengan pantai dari garis pantai menuju ke arah laut dengan jarak antar stasiun yaitu 10 m dan masing-masing stasiun memiliki 5 plot pengamatan. Denah penelitian belt transect yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Belt Transect di Lokasi Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan pencatatan jumlah spesies bulu babi yang terdapat dalam plot kemudian didokumentasikan dan diidentifikasi langsung di lapangan menggunakan pedoman identifikasi Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata Laut karangan setiawan (Setiawan, 2010), Monograph of Shallow-Water Indo- West Pacific Echinoderm karangan (Clark & Rowe, 1971) , dan pedoman identifikasi pada laman internet World Register of Marine Species (World Echinoidea Database) (Selain itu, dilakukan juga pengukuran parameter abiotik perairan, yaitu suhu, salinitas, pH, dan jenis substrat pada tiap plot.

Data sampel penelitian selanjutnya dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan indeks dominansi Simpson (C) (Odum, 1993). Dihitung dengan persamaan berikut:

$$H' = - \sum P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i : n_i/N

n_i : Jumlah individu jenis ke- i

N : Jumlah total individu seluruh jenis Dengan kriteria:

$H' < 1$ = Keanekaragaman jenis rendah

$1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman jenis sedang $H' > 3$ = Keanekaragaman jenis tinggi

n_i^2

$$C = \sum(N)$$

Keterangan:

C : Indeks dominansi Simpson

ni : Jumlah individu tiap spesies

N : Jumlah individu seluruh spesies Dengan kriteria:

0,00 < D ≤ 0,50 = Dominansi rendah (Komunitas tertekan) 0,50 < D ≤ 0,75 = Dominansi sedang (Komunitas labil) 0,75 < D ≤ 1,00 = Dominansi tinggi (Komunitas stabil)

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar pada bulan Maret 2021. Bulu babi ditemukan sangat beragam dan hampir merata keberadaannya pada setiap stasiun penelitian yang terdiri dari 3 ordo, 4 famili, 7 genus, dan 11 spesies. Berikut tabel jumlah individu dalam setiap spesies bulu babi yang ditemukan:

Tabel 1. Jumlah Bulu Babi pada Stasiun Penelitian

No	Nama Spesies	Stasiun Penelitian					Jumlah
		I	II	III	IV	V	
1	<i>Stomopneustes variolaris</i>	79	81	90	66	63	379
2	<i>Echinometra oblonga</i>	9	5	6	6	4	30
3	<i>Echinometra mathaei</i>	10	10	6	7	6	39
4	<i>Echinometra viridis</i>	4	2	2	2	1	11
5	<i>Heterocentrotus trigonarius</i>	5	6	5	5	6	27
6	<i>Tripneustes gratilla</i>	2	4	2	-	-	8
7	<i>Tripneustes depressus</i>	-	-	3	-	-	3
8	<i>Tripneustes ventricosus</i>	-	-	2	-	-	2
9	<i>Pseudoboletia maculata</i>	-	1	-	-	-	1
10	<i>Diadema setosum</i>	2	-	1	-	-	3
11	<i>Echinothrix calamaris</i>	2	-	-	-	-	2
Jumlah		113	109	117	86	80	505

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa masing-masing stasiun memiliki jumlah individu yang berbeda dengan keseluruhan jumlah individu yang ditemukan yaitu 505. Stasiun 1 memiliki jumlah individu sebanyak 113, stasiun 2 berjumlah 109 individu, stasiun 3 berjumlah 117 individu, stasiun 4 berjumlah 86 individu, dan stasiun 5 yaitu berjumlah 80 individu. Terdapat satu spesies yang mendominasi pada kelima stasiun penelitian yaitu *Stomopneustes variolaris* dengan jumlah individu 379. Sedangkan spesies paling sedikit yaitu *Pseudoboletia maculata* hanya berjumlah satu.

Data sampel bulu babi dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dan indeks dominansi Simpson. Indeks keanekaragaman diperoleh nilai yang berbeda pada setiap stasiun. Stasiun 1 memiliki nilai $H' = 1,137$, Stasiun 2

$H'=0,978$, Stasiun 3 $H'=0,984$, Stasiun 4 $H'=0,845$ dan Stasiun 5 $H'=0,781$. Stasiun 1 menunjukkan nilai $1 \leq H' \leq 3$, berarti masuk dalam kriteria keanekaragaman jenis sedang. Sedangkan empat stasiun lainnya menunjukkan nilai $H' < 1$, berarti masuk dalam kriteria keanekaragaman jenis rendah. Nilai indeks total lokasi penelitian yang dihitung menunjukkan hasil $H'=1,004$, termasuk dalam kriteria keanekaragaman jenis sedang.

Indeks dominansi kelima stasiun memiliki perbedaan nilai yang tidak signifikan. Stasiun 1 memiliki nilai $C=0,507$, stasiun 2 $C=0,567$, stasiun 3 $C=0,600$, stasiun 4 $C=0,604$, dan stasiun 5 $C=0,634$. Indeks dominansi pada kelima stasiun menunjukkan nilai $0,50 \leq C \leq 0,75$, berarti masuk dalam kriteria dominansi sedang atau komunitas labil. Secara keseluruhan indeks dominansi bulu babi yang didapatkan memiliki nilai $C=0,576$, berarti menunjukkan indeks dominansi sedang atau komunitas labil.

Berikut adalah tabel hasil perhitungan indeks keanekaragaman dan dominansi bulu babi (Echinoidea) di pantai Pasetran Gondo Mayit Kabupaten Blitar:

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman dan Indeks Dominansi

Indeks	Stasiun					Total Indeks
	I	II	III	IV	V	
Keanekaragaman (H')	1,137	0,978	0,984	0,845	0,781	1,004
Dominansi (C)	0,507	0,567	0,600	0,604	0,634	0,576

Indeks keanekaragaman pada lokasi penelitian secara keseluruhan berada pada kriteria keanekaragaman sedang. Indeks keanekaragaman akan bernilai besar apabila semua individu yang didapatkan berasal dari spesies yang berbeda-beda, sedangkan akan memiliki nilai kecil apabila individu cenderung berasal dari satu spesies yang sama (Latuconsina, 2019).

Berdasarkan jumlah individu dari masing-masing spesies yang ditemukan pada lokasi penelitian, dapat diketahui bahwa spesies yang ditemukan memang beragam, namun terdapat spesies dengan jumlah individu yang mendominasi pada kelima stasiun penelitian yaitu *Stomopneustes variolaris*. Hal ini sesuai dengan penelitian Yudasmara tentang Keanekaragaman dan Dominansi Komunitas Bulu Babi (Echinoidea) di Perairan Pulau Menjangan Kawasan Taman Nasional Bali Barat, menyatakan bahwa tinggi rendahnya indeks keanekaragaman dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya jumlah individu yang ditemukan, adanya spesies tertentu yang ditemukan dalam jumlah banyak dan homogenitas substrat (Yudasmara, 2013). Selain itu, diketahui terdapat tiga substrat pada lokasi penelitian yaitu batu, karang dan pasir. Kurang beragamnya substrat pada pantai Pasetran Gondo Mayit menyebabkan keanekaragaman bulu babi tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Huda tentang Keanekaragaman Jenis Echinoidea di Zona Intertidal Pantai Jeding Taman Nasional Baluran, menyatakan bahwa kurang beragamnya substrat pada pantai Jeding menyebabkan keanekaragaman Echinoidea tergolong sedang (Huda, 2016). Menurut Yudasmara, keberagaman zona topografi pantai seperti zona pasir, zona terumbu karang, zona tubir dan lereng terumbu, zona pertumbuhan lamun dan rumput laut, juga akan mempengaruhi keberagaman bulu babi yang ditemukan. Semakin banyak jenis substrat maka semakin beragam bulu babi yang dapat ditemukan (Yudasmara, 2013).

Terdapat lima spesies yang keberadaannya tersebar diseluruh stasiun penelitian,

hal ini karena kelima spesies tersebut memiliki habitat yang cocok dengan jenis substrat pantai Pasetran Gondo Mayit yang didominasi batu-batu besar dan karang. Kelima spesies tersebut meliputi spesies *Stomopneustes variolaris* yang biasanya memiliki habitat di bebatuan dan batu karang, bulu babi ini juga dapat dijumpai pada pantai yang memiliki gelombang tinggi (Arachchige, dkk., 2019). Genus *Echinometra* yang meliputi *Echinometra oblonga*, *Echinometra mathaei*, dan *Echinometra viridis* juga dapat dijumpai pada habitat celah-celah batu karang (McClanahan & Muthiga, 2020). Spesies *Heterocentrotus trigonarius* memiliki habitat di celah-celah batu dan karang, terutama celah batu yang besar pada daerah hampasan ombak (Nisa, 2021). Sedangkan terdapat enam spesies bulu babi yang jarang ditemukan pada stasiun pengamatan yaitu, *Diadema setosum*, *Echinothrix calamaris*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes depressus*, *Tripneustes ventricosus*, dan *Pseudoboletia maculata*. Keenam spesies ini diketahui lebih menyukai habitat padang lamun dengan campuran pasir dan pecahan-pecahan karang yang kaya akan sumber nutrisi utamanya yaitu lamun, memiliki kebiasaan hidup yang soliter sehingga keberadaan mereka jarang ditemui. Hal ini sesuai dengan penelitian Azis tentang tingkah laku bulu babi di padang lamun bahwa terdapat bulu babi yang lebih menyukai substrat lamun yaitu kelompok bulu babi herbivora terutama dari marga *Tripneustes*, *Temnopleurus*, *Diadema*, *Echinothrix*, *Toxopneustes*, dan *Mespilia* (Azis, 1994). Spesies *Pseudoboletia maculata* pada lokasi penelitian diduga terbawa ombak sehingga terdampar dipermukaan pasir pada garis pantai karena faktanya spesies ini merupakan bulu babi yang sangat jarang dijumpai pada kedalaman air 0-9 m, spesies ini cenderung hidup pada kedalaman 10-82 m (Lane, 2000). Tentu saja zona intertidal yang didominasi substrat batu dan karang seperti pantai Pasetran Gondo Mayit ini merupakan habitat yang kurang cocok bagi keenam spesies bulu babi tersebut. Selain itu, makroalga sebagai sumber makanan utama bulu babi di pantai Pasetran Gondo Mayit, keberadaannya masih sedikit. Hal ini memungkinkan terjadi kompetisi mencari sumber nutrisi dan akhirnya terdapat beberapa bulu babi yang tidak dapat bertahan hidup sehingga pada saat penelitian jumlah individu dari setiap spesies berbeda-beda.

Jumlah total bulu babi yang ditemukan pada kelima stasiun pengamatan adalah 505 individu. Dari jumlah total tersebut, 379 individu berasal dari spesies yang sama, yaitu *Stomopneustes variolaris*. Spesies ini mendominasi pada kelima stasiun penelitian dikarenakan *Stomopneustes variolaris* memiliki habitat yang sangat cocok dengan suhu, salinitas, pH, dan substrat pada kelima stasiun penelitian. Spesies ini memiliki toleransi suhu berkisar 29°C-36°C, salinitas berkisar 33‰-38‰, dan pH 7-8 (Nisa, 2021). Substrat pantai Pasetran Gondo Mayit yang didominasi batu-batu besar dan karang sangat cocok sebagai habitat *Stomopneustes variolaris*. Dimana spesies ini biasanya ditemui meliang di celah batu dan karang. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Jinadasa dkk. tentang Determination of the biometrical parameters, biochemical composition and essential trace metals of edible sea urchin (*Stomopneustes variolaris*) in Sri Lanka bahwa *Stomopneustes variolaris* banyak ditemukan di bebatuan dan terumbu karang. Spesies ini juga termasuk bulu babi omnivora, karena memakan algae dan invertebrata lain (Jinadasa, dkk., 2016). Diketahui bahwa tidak hanya spesies ini yang menempati celah batu dan karang, namun ada juga beberapa spesies yang lain seperti *Echinometra mathaei*, *Echinometra oblonga*, *Echinometra viridis*, dan *Heterocentrotus trigonarius*. Jumlah spesies *Stomopneustes variolaris* yang mendominasi berakibat pada pola interaksi individu-individu yang sejenis seperti

habitat yang sama tersebut, berdampak kepada terjadinya perebutan sumber daya makanan dan tempat tinggal yang sama. Maka tingkat kompetisi antar individu akan tinggi, dan kelangsungan hidup bulu babi jenis yang lain di habitat tersebut akan terganggu (Nisa, 2021). Faktor lainnya adalah banyaknya spesies ini dipengaruhi oleh siklus reproduksinya. Pillay (dalam Drummond, 1991) mengatakan bahwa *Stomopneustes variolaris* memiliki waktu kematangan gonad atau masa pemijahan pada bulan September hingga Maret. Penelitian dilakukan pada bulan Maret, dimana itu merupakan waktu yang tepat bagi spesies *Stomopneustes variolaris* untuk menuju kematangan dan menghasilkan individu baru.

Kehidupan bulu babi sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di sekitarnya. Komponen biotik dan abiotik pada suatu ekosistem membentuk suatu sistem yang saling menjaga keseimbangan dan tidak dapat dipisahkan. Jika salah satu komponen dalam ekosistem mengalami penurunan atau peningkatan, maka secara langsung akan berpengaruh pada komponen lain. Oleh karena itu, faktor biotik dan abiotik haruslah seimbang (Odum, 1993). Faktor abiotik yang berpengaruh penting dalam kehidupan bulu babi adalah suhu, salinitas, pH, dan jenis substrat.

Berdasarkan pengukuran selama penelitian di pantai Pasetran Gondo Mayit telah didapatkan hasil perhitungan yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Pengukuran Parameter Abiotik Pearairan

No	Parameter Abiotik	Hasil
1	Suhu (°C)	28 – 35
2	Salinitas (‰)	29 – 38
3	pH	7,0 - 8,0
4	Jenis Substrat	Batu, karang dan pasir

Suhu pada kelima stasiun pengamatan memiliki nilai kisaran sebesar 28-35°C. Dari hasil pengukuran suhu pada kelima stasiun tersebut masih berada pada kisaran normal yang mendukung kehidupan organisme perairan sebesar 30-35°C (Effendi, 2003). Suhu akan mempengaruhi organisme secara langsung. Semakin tinggi suhu perairan, maka akan semakin sedikit pula kandungan oksigen terlarut (DO) dalam air. Oksigen dalam air digunakan oleh organisme perairan pada proses metabolisme (Hutagalung, 1988). Jika kebutuhan dan ketersediaan oksigen tidak seimbang, maka dapat berakibat pada kematian bulu babi.

Salinitas pada kelima stasiun pengamatan memiliki nilai kisaran sebesar 29-38‰. Organisme perairan khususnya fauna makrobenthos termasuk bulu babi memiliki nilai kisaran salinitas tertentu dalam hal mendukung keberlangsungan hidupnya yaitu kisaran 15‰-35‰ (Hutabarat & Evans, 1985). Salinitas berpengaruh secara langsung pada tubuh bulu babi yakni pada proses osmoregulasi, sistem yang mengatur keseimbangan tekanan osmotik cairan tubuh (air dan darah) dengan osmotik habitat (lautan). Salinitas yang terlalu tinggi atau rendah dapat bersifat merusak (Lantu, 2010). Selain itu, salinitas juga mengakibatkan adanya perubahan komposisi organisme pada suatu ekosistem dikarenakan pengaruhnya terhadap penyebaran organisme benthos baik secara horizontal, maupun vertikal (Odum, 1993).

Nilai pH pada setiap stasiun pengamatan yaitu berkisar antara 7-8. Menurut Effendi sebagian besar organisme akuatik mudah terpengaruh oleh perubahan pH, nilai

pH yang mendukung keberlangsungan hidup biota laut termasuk bulu babi adalah kisaran 7-8,5 (Effendi, 2003). Kondisi perairan yang memiliki nilai pH terlalu rendah maupun tinggi akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena dapat mengganggu proses metabolisme dan respirasi (Hamuna, 2018). Selain itu, besar dan kecilnya nilai pH sangat menentukan dominasi fitoplankton yang mempengaruhi tingkat produktivitas primer suatu perairan dimana keberadaan fitoplankton didukung oleh ketersediaannya nutrisi di perairan laut (Megawati, dkk., 2014).

Kawasan intertidal pantai Pasetran Gondo Mayit yang dijadikan sebagai letak stasiun pengamatan memiliki tiga jenis substrat yaitu batu, karang, dan pasir. Bulu babi merupakan biota yang menyukai substrat keras seperti campuran pasir dan batu karang (Dobo, 2009). Menurut Suryanti dan Ruswahyuni bulu babi (Echinoidea) secara umum ditemukan pada habitat rata-rata terumbu karang, pasir berbatu, batu berpasir dan daerah lamun (Suryanti & Ruswahyuni, 2014). Secara keseluruhan, substrat pada lokasi penelitian adalah batu, karang, dan pasir dapat dikatakan cocok dalam hal mendukung kelangsungan hidup bulu babi sebagai tempat tinggal.

Kesimpulan

Bulu babi yang ditemukan di pantai Pasetran Gondo Mayit terdiri dari 11 spesies. Spesies yang ditemukan adalah *Stomopneustes variolaris*, *Echinometra oblonga*, *Echinometra mathaei*, *Echinometra viridis*, *Heterocentrotus trigonarius*, *Tripneustes gratilla*, *Tripneustes depressus*, *Tripneustes ventricosus*, *Pseudoboletia maculata*, *Diadema setosum*, dan *Echinothrix calamaris*. Nilai indeks keanekaragaman total lokasi penelitian yang dihitung menunjukkan hasil $H' = 1,004$, termasuk dalam kriteria keanekaragaman jenis sedang dan indeks dominansi total lokasi penelitian yang didapatkan memiliki nilai $C = 0,576$, berarti menunjukkan indeks dominansi sedang atau komunitas labil. Parameter abiotik perairan pada pantai memiliki nilai suhu kisaran 28-35°C, salinitas kisaran 29-38‰, pH 7-8, dan tiga jenis substrat yaitu batu, karang, dan pasir.

Daftar Pustaka

- Aprilia, N., et al. (2012). Uji toksisitas ekstrak kloroform cangkang dan duri landak laut (*Diadema setosum*) terhadap mortalitas *Nauplius Artemia* sp. *Journal of Marine Research*, 1(1), 1-6.
- Arachchige, M. G., et al. (2019). An annotated species list of regular echinoids from Sri Lanka with notes on some rarely seen temnopleurids. *Zootaxa*, 4571(1), 1-25.
- Aziz, A. (1993). Beberapa catatan tentang perikanan bulu babi. *Jurnal Oseana*, 18(2), 45-56.
- Aziz, A. (1994). Tingkah laku bulu babi di padang lamun. *Oseana*, 19(4), 23-33.
- Clark, A. M., & Rowe, F. W. E. (1971). *Monograph of shallow-water Indo-West Pacific echinoderms*. British Museum.
- Dobo, J. (2009). *Tipologi komunitas lamun kaitannya dengan populasi bulu babi di Pulau Hatta, Kepulauan Banda, Maluku* (Unpublished master's thesis). Institut Pertanian Bogor.

- Drummond, E. A. (1991). Reproduction of the sea urchin *Stomopneustes variolaris* (Lam.) on the east coast of South Africa. *Invertebrate Reproduction & Development*, 20(3), 193–199.
- Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya lingkungan perairan*. Kanisius.
- Firmandana, A., et al. (2014). Kelimpahan bulu babi (*Sea Urchin*) pada ekosistem karang dan lamun di perairan Pantai Sundak Yogyakarta. *Jurnal Maquares*, 3(4), 50–58.
- Hamuna, B. (2018). Kajian kualitas air laut dan indeks pencemaran berdasarkan parameter fisika-kimia di perairan Distrik Depapre Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35–44.
- Huda, M. A. I. (2016). *Keanekaragaman jenis Echinoidea di zona intertidal Pantai Jeding Taman Nasional Baluran* (Unpublished undergraduate thesis). Universitas Jember.
- Hutabarat, S., & Evans, S. M. (1985). *Pengantar oseanografi*. Universitas Indonesia Press.
- Hutagalung, P. H. (1988). Pengaruh suhu air terhadap kehidupan organisme laut. *Jurnal Oseana LIPI*, 13(4), 55–63.
- Jinadasa, B. K. K. K., et al. (2016). Determination of the biometrical parameters, biochemical composition and essential trace metals of edible sea urchin (*Stomopneustes variolaris*) in Sri Lanka. *Cogent Food & Agriculture*, 2(1), 1–10.
- Lane, D. J. W., et al. (2000). Echinoderm fauna of the South China Sea: An inventory and analysis of distribution patterns. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 8, 459–498.
- Lantu, S. (2010). Osmoregulasi pada hewan akuatik. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 6(1), 15–22.
- Latuconsina, H. (2019). *Ekologi perairan tropis: Prinsip dasar pengelolaan sumberdaya hayati perairan*. UGM Press.
- McClanahan, T. R., & Muthiga, N. A. (2020). *Echinometra*. In J. M. Lawrence (Ed.), *Sea urchins: Biology and ecology* (4th ed., Vol. 43, pp. 321–350). Elsevier.
- Megawati, C., et al. (2014). Sebaran kualitas perairan ditinjau dari zat hara, oksigen terlarut dan pH di perairan selatan Bali bagian selatan. *Jurnal Oseanografi*, 3(2), 60–70.
- Ningsih, W. R. (2015). *Studi keanekaragaman teripang (Holothuridae) dan bulu babi (Echinoidea) di perairan Pantai Desa Sungai Bakau Kecamatan Kumai Kabupaten Kota Waringin Barat* (Unpublished undergraduate thesis). Universitas Palangkaraya.
- Nisa, R. N. (2021). *Diversitas Echinoidea (Bulu Babi) pada zona intertidal di kawasan Pantai Malang Selatan* (Unpublished undergraduate thesis). Universitas Negeri Surabaya.
- Odum, E. P. (1993). *Dasar-dasar ekologi* (T. Samingan, Trans.). Gadjah Mada University Press.
- Suryanti, & Ruswahyuni. (2014). Perbedaan kelimpahan bulu babi (*Echinoidea*) pada ekosistem karang dan lamun di Pancuran Belakang, Karimunjawa Jepara. *Jurnal Saintek Perikanan*, 10(1), 25–33.
- Yudasmara, G. A. (2013). Keanekaragaman dan dominansi komunitas bulu babi (*Echinoidea*) di perairan Pulau Menjangan Kawasan Taman Nasional Bali Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(2), 120–128.