

STRUKTUR KOMUNITAS HEWAN ECHINODERMATA DI SEKITAR PANTAI BUNGUS PADANG

Angguita Dwi Anggraini¹⁾, Gusmaweti¹⁾, Azrita¹⁾, Lisa Deswati¹⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Biologi FKIP

Universitas Bung Hatta

E-mail : angguitadwi29@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui struktur komunitas Echinodermata disekitar pantai Bungus Padang. Metode penelitian survey. Berdasarkan hasil penelitian Echinodermata yang ditemukan hanya 2 jenis yaitu *Ophiocoma erinaceus* dan *Ophiocoma echinata*. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada terumbu karang sebesar 1,75 ind/m. Indeks keanekaragaman dikategorikan rendah yaitu sebesar 0,41 pada terumbu karang, 0,69 pada lamun, dan 0 pada pasir. Indeks kemerataan sebesar 0,59 pada terumbu karang (labil), 1 pada lamun (stabil), dan 0 pada pasir (tertekan). Indeks dominansi tertinggi pada terumbu karang sebesar 0,76 sedangkan indeks dominansi terendah pada pasir sebesar 0. Kesimpulan hasil penelitian menunjukkan struktur komunitas hewan Echinodermata dipantai Bungus padang rendah.

kata kunci : *Struktur komunitas, Echinodermata, Pantai*

PENDAHULUAN

Aktivitas wisatawan memberikan dampak negative terhadap keanekaragaman dan menyebabkan penurunan kelimpahan komunitas hewan yang hidup di sekitar terumbu karang dan padang lamun (Schlacher et al., 2014). Struktur komunitas merupakan suatu konsep yang mempelajari komposisi suatu spesies serta kelimpahan pada suatu komunitas. Komunitas terdiri atas struktur dan pola tertentu terhadap indeks ekologi, seperti indeks dominansi, indeks kemerataan, serta indeks keanekaragaman (Husamah, 2015). Echinodermata merupakan hewan berkulit duri yang berperan dalam jaring-jaring makanan sebagai herbivore, karnivora, omnivore, dan juga sebagai pemakan detritus (Yusron, 2013). Selain itu Echinodermata memiliki peranan dalam menjaga keseimbangan ekosistem di lautan. Hewan Echinoderata memiliki habitat pada perairan yang jernih dan tenang, serta memiliki kelimpahan yang tinggi pada terumbu karang, padang lamun dan pantai dangkal (Rompis dkk., 2014). Habitat terumbu

karang dan padang lamun adalah habitat yang sangat mendukung keberadaan Echinodermata.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas hewan Echinodermata yang meliputi jenis dan kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks dominansi hewan Echinodermata yang ada di sekitar pantai Taluak Buo, Kecamatan Bungus, Kota Padang.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2023 di sekitar pantai Taluak Buo, Kecamatan Bungus, Kota Padang kemudian dilanjutkan identifikasi di Laboaratorium Biologi Kampus II Proklamator Universitas Bung Hatta, Aia Pacah. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode survey. Data diambil menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria didasarkan pada habitat hewan Echinodermata yaitu pada terumbu karang, lamun, dan berpasir.

Pengambilan sampel dilakukan secara langsung pada plot berukuran 2m x 2m sebanyak 5 plot pada setiap habitatnya ketika air laut surut. Data yang diperoleh kemudian dianalisis jenis dan kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks kemerataan, dan indeks dominansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil analisis data kelimpahan di pantai Tauak Buo

No	Nama Spesies	Satuan	Habitat		
			Terumbu karang	Lamun	Berpasir
1.	<i>Ophiocoma erinaceus</i>	ind/m ²	1,5	0,25	0
2.	<i>Ophiocoma echinata</i>	ind/m ²	0,25	0,25	0
Jumlah (N)		ind/m ²	1,75	0,5	0
Kelimpahan Total		ind/m ²	2,25		

Berdasarkan hasil analisis data jenis dan kelimpahan pada ketiga habitat hewan Echinodermata yang ditemukan hanya terdiri dari satu kelas yaitu Ophiuroidea dan terdapat 2 jenis yaitu *Ophiocoma erinaceus* dan *Ophiocoma echinata* dengan jumlah keseluruhan 9 individu. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada habitat terumbu karang sebesar 1,75 ind/m.

Tabel 3. Hasil analisis data indeks ekologi di pantai Talauak Buo

No	Indeks Ekologi	Habitat		
		Terumbu karang	Lamun	berpasir
1.	H'	0,41	0,69	0
2.	E	0,59	1	0
3.	C	0,76	0,5	0

Berdasarkan analisis data indeks ekologi menunjukkan bahwa Indeks keanekaragaman (H') pada masing-masing habitat dikategorikan rendah yaitu sebesar 0,41 pada terumbu karang, 0,69 pada lamun, dan 0 pada pasir. Indeks kemerataan (E) pada masing-masing habitat memiliki kategori yang berbeda yaitu pada terumbu karang sebesar 0,59 dikategorikan labil,

pada lamun sebesar 1 dikategorikan stabil, dan pada habitat berpasir dikategorikan tertekan. Indeks dominansi (C) memiliki nilai yang berbeda pada setiap habitatnya yaitu kategori tertinggi berada pada habitat terumbu karang yaitu sebesar 0,76, diikuti pada lamun berada pada kategori sedang sebesar 0,5, dan indeks dominansi yang memiliki kategori terendah berada pada habitat berpasir sebesar 0.

KESIMPULAN

Struktur komunitas Hewan Echinodermata yang ditemukan disekitar pantai Bungus Padang rendah hanya didapatkan 2 jenis yaitu *Ophiocoma erinaceus* dan *Ophiocoma echinata*. Kelimpahan tertinggi terdapat pada terumbu karang yaitu sebesar 1,75 ind/m². Indeks keanekaragaman tergolong rendah pada ketiga habitat. Indeks kemerataan berbeda pada setiap habitat dengan kategori labil pada terumbu karang, stabil pada lamun, dan tertekan pada pasir. Indeks dominansi tertinggi terdapat pada terumbu karang sedangkan indeks dominansi terendah terdapat pada habitat pasir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Husamah, Rohman, F., dan Sutomo, H. (2015). Struktur Komunitas Collembola pada Tiga Tipe Habitat Sepanjang Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu Kota Batu. *Jurnal. Semnas XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- [2] Rompis, B. R., Langoy, M. L., Katili, D. Y., & Papu, A. (2014). Diversitas Echinodermata di Pantai Meras Kecamatan Bunaken Sulawesi Utara (Diversity of Echinoderms on the Meras Beach, Bunaken District, North Sulawesi). *Jurnal Bios Logos*, 3(1).

- [3] Schlacher, T.A., Schoeman, D.S., Jones, A.R., Dugan, J.E., Hubbard, D.M, Defeo, O., Peterson, C.H., Weston, M.A., Maslo, B., Olds, A.D., Scapini, F., Nel, R ., Harris, L.R., Lucrezi, S., Lastra, M., Huijbers, C.M., dan Connolly, R.M. 2014. Metrik untuk Menilai Kondisi, Perubahan, dan Dampak Ekologis pada Ekosistem Pantai Berpasir. *J.Lingkungan. Kelola*: 144.
- [4] Yusron, E. (2013). *Beberapa Catatan Fauna Echinodermata di Perairan teluk Sekotong, Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat*. Prosiding Seminar Riptek Kelautan Nasional 1 (2): 41- 47.

STRUCTURE OF THE ECHINODERMATE COMMUNITY AROUND BUNGUS BEACH, PADANG

Angguita Dwi Anggraini¹⁾, Gusmaweti¹⁾, Azrita¹⁾, Lisa Deswati¹⁾

¹⁾ Biology Education Study Program FKIP
Bung Hatta University

E-mail : angguitadwi29@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the community structure of Echinodermata animals around the coast of Bungus Padang. Survey research method. The results showed that there were only 2 types of Echinodermata animals, namely *Ophiocoma erinaceus* and *Ophiocoma echinata*. The highest abundance was found in coral reefs at 1.75 ind/m. The diversity index in the three habitats was categorized as low, namely 0.41 for coral reefs, 0.69 for seagrasses, and 0 for sand. The evenness index is 0.59 for coral reefs (labile), 1 for seagrasses (stable), and 0 for sand (stressed). The highest dominance index was on coral reefs at 0.76 while the lowest dominance index was on sand at 0. It was concluded that the results of the study showed the community structure of Echinodermata animals on the Bungus lowland coast. It is suggested to carry out further research on community structure on Bungus Padang beach.

keywords : Community structure, Echinodermata, Beach

INTRODUCTION

Tourist activity has a negative impact on diversity and causes a decrease in the abundance of animal communities that live around coral reefs and seagrass beds (Schlacher et al., 2014). Community structure is a concept that studies the composition of a species and the abundance in a community. The community consists of certain structures and patterns of ecological indices, such as dominance index, evenness index, and diversity index (Husamah, 2015). Echinodermata are thorn-skinned animals that play a role in food webs as herbivores, carnivores, omnivores, and also as detritus eaters (Yusron, 2013). In addition, Echinoderms have a role in maintaining the balance of ecosystems in the oceans. Echinoderata animals have habitats in clear and calm waters, and have high abundance on coral reefs, seagrass beds and shallow beaches (Rompis et al., 2014). Coral reef and seagrass habitats are habitats that strongly support the existence of Echinodermata.

The purpose of this study was to determine the community structure of Echinoderms which includes species and hunting, index index, evenness index, and dominance index of Echinodermata animals found around Taluak Buo beach, Bungus District, Padang City.

METHOD

This research was conducted in April 2023 around Taluak Buo beach, Bungus District, Padang City and then continued identification at the Biology Laboratory of Campus II Proclamator of Bung Hatta University, Aia Pacah. This type of research is descriptive using a survey method. Data was collected using a purposive sampling technique with criteria based on the habitat of Echinoderms, namely coral reefs, sea grasses and sand. Sampling was carried out directly on 2m x 2m plots of 5 plots in each habitat during low tide. The data obtained were then analyzed for species and

abundance, diversity index, evenness index, and dominance index.

RESULTS AND DISCUSSION

Table 2. Results of abundance data analysis at Tauak Buo beach

No	Species	Denomination	Habitats		
			Coral reefs	seagrass	Sandy
1.	<i>Ophiocoma erinaceus</i>	ind/m ²	1,5	0,25	0
2.	<i>Ophiocoma echinata</i>	ind/m ²	0,25	0,25	0
Jumlah (N)		ind/m ²	1,75	0,5	0
Total abundance		ind/m ²	2,25		

Based on the results of analysis of species and abundance data in the three habitats of Echinoderms, it was found that only one class was Ophiuroidea and there were 2 species, namely *Ophiocoma erinaceus* and *Ophiocoma echinata* with a total of 9 individuals. The highest abundance was found in coral reef habitat at 1.75 ind/m.

Table 3. Results of ecological index data analysis on Talauak Buo beach

No	Ecological Index	Habitats		
		Coral reefs	seagrass	Sandy
1.	H'	0,41	0,69	0
2.	E	0,59	1	0
3.	C	0,76	0,5	0

Based on the analysis of ecological index data, it shows that the diversity index (H') in each habitat is categorized as low, namely 0.41 for coral reefs, 0.69 for seagrasses, and 0 for sand. The evenness index (E) in each habitat has a different category, namely in coral reefs of 0.59 it is categorized as unstable, in seagrasses it is categorized as stable, and in sandy habitats it is categorized as depressed. The dominance index (C) has a different value for each habitat, namely the highest category is in coral reef habitat, which is equal to 0.76, followed by

seagrass which is in the medium category, which is 0.5, and the dominance index which has the lowest category is in sandy habitat, which is 0.

CONCLUSIONS

Community structure of Echinoderms found around the coast of Bungus, Padang Low, only 2 species were found, namely *Ophiocoma erinaceus* and *Ophiocoma echinata*. The highest abundance was found in coral reefs, which was 1.75 ind/m². The diversity index was low in all three habitats. The evenness index differs in each habitat with the categories being labile in coral reefs, stable in seagrasses, and depressed in sand. The highest dominance index is found in coral reefs while the lowest dominance index is found in sandy habitats.

REFERENCES

- [1] Husamah, Rohman, F., and Sutomo, H. (2015). Collembola Community Structure in Three Habitat Types Along the Upper Brantas River Basin, Batu City. Journal. Semnas XII Biology Education FKIP UNS.
- [2] Rompis, B. R., Langoy, M. L., Katili, D. Y., & Papu, A. (2014). Echinoderms Diversity at Meras Beach, Bunaken District, North Sulawesi (Diversity of Echinoderms on the Meras Beach, Bunaken District, North Sulawesi). Journal of Bios Logos, 3(1).
- [3] Schlacher, T.A., Schoeman, D.S., Jones, A.R., Dugan, J.E., Hubbard, D.M., Defeo, O., Peterson, C.H., Weston, M.A., Maslo, B., Olds, A.D., Scapini, F., Nel, R., Harris, L.R., Lucrezi, S., Lastra, M., Huijbers, C.M., and Connolly, R.M. 2014. *Metrics to Assess Ecological Condition, Change, and Impacts in Sandy Beach Ecosystems*. J. Environ. Manag: 144.

- [4] Yusron, E. (2013). Some Records of Echinodermata Fauna in Sekotong Bay Waters, West Lombok, West Nusa Tenggara. Proceedings of the National Maritime Research and Technology Seminar 1 (2): 41- 47.