

Keanekaragaman Jenis Porifera di Kawasan Budidaya Rumput Laut Perairan Desa Lare-Lare Kecamatan Bua Kabupaten Luwu

Agam Inzaghi¹, Suhaeni^{2*}, Hasrianti³

^{1,3} Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo, Kota Palopo,
Sulawesi Selatan

² Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo, Kota Palopo,
Sulawesi Selatan

*Email Korespondensi: Suhaenicimba01@gmail.com

Abstrak

Pesisir Lare-Lare memiliki potensi keanekaragaman hayati yang sangat besar karena di dalamnya terdapat berbagai komunitas flora dan fauna karang. Komunitas biota yang dapat ditemukan antara lain alga, Bivalvia, ikan, kepiting, dan berbagai jenis Porifera. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis dan indeks keanekaragaman Porifera. Pengamatan dan pengambilan sampel Porifera dilakukan di kawasan budidaya rumput laut Perairan Desa Lare-lare, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu pada 3 (tiga) stasiun dengan jarak setiap stasiun ± 20 m. Setiap stasiun terdiri dari 3 (tiga) transek garis dari pantai ke arah laut dengan ukuran panjang ± 5 m. Identifikasi morfologi sampel Porifera dengan menggunakan referensi buku-buku dan jurnal-jurnal yang relevan. Indeks keanekaragaman ditentukan dengan menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener. Jenis spons yang ditemukan di kawasan budidaya rumput laut Perairan Desa Lare-lare sebanyak 10 famili dan 11 spesies antara lain *Aaptos* sp., *Niphates amorpha*, *Spongia* sp., *Stelletta* sp., *Mycale microsigmatosa*, *Mycale* sp., *Agelas* sp., *Clathria curacaoensis*, *Spirastrella* sp., *Axinella* sp., dan *Haliclona* sp. Indeks keanekaragaman Porifera diperoleh nilai 1,38 termasuk dalam kategori sedang dengan kondisi lingkungan perairan yang masih sangat baik untuk mendukung kelangsungan hidup Porifera.

Kata kunci: Pesisir Lare-Lare; Porifera; indeks keanekaragaman

Abstract

*The Lare-Lare coast has a very large biodiversity potential, there are various communities of coral flora and fauna. Biota communities that can be found include algae, bivalves, fish, crabs, and various types of sponges. This research was conducted to determine the type and diversity index of sponges. Observation and sampling of sponges was carried out in the seaweed cultivation area of coastal waters of Lare-lare Village, Bua District, Luwu Regency at 3 stations with a distance of ± 20 m from each station. Each station consists of 3 line transects from the coast to the sea with a length of ± 5 m. Identification of the morphology of the sponge samples using references from relevant books and journals. The diversity index was determined using the Shannon-Wiener index formula. The types of sponges found in the seaweed cultivation area in coastal waters of Lare-lare Village were 10 families and 11 species, including *Aaptos* sp., *Niphates amorpha*, *Spongia* sp., *Stelletta* sp., *Mycale microsigmatosa*, *Mycale* sp., *Agelas* sp., *Clathria curacaoensis*, *Spirastrella* sp., *Axinella* sp., and *Haliclona* sp. The diversity index of sponges obtained a value of 1.38 is included in the medium category with aquatic environmental conditions that are still very good to support the survival of sponges.*

Keyword: Lare-Lare coast; sponges; diversity index

PENDAHULUAN

Komunitas Porifera di wilayah perairan menjadi salah satu bioindikator kualitas perairan. Porifera yang bersifat *immobile* dan persebaran larvanya selalu dibatasi oleh *barrier* yang ada sehingga Porifera harus beradaptasi terhadap perubahan komponen-komponen fisik maupun biotik pada wilayah perairan. Salah satu interaksi ekologis interspesies yang mampu memengaruhi komposisi struktur komunitas Porifera adalah kompetisi ruang antar spons dan organisme bentik lain terutama *coral* [1]

Pesisir Lare-Lare memiliki potensi keanekaragam hayati yang sangat besar, ekosistem pantai berbatu terdapat berbagai komunitas flora dan fauna karang. Komunitas biota yang dapat ditemukan antara lain alga, Bivalvia, ikan, kepiting, dan berbagai jenis Porifera. Porifera merupakan organisme penyusun terumbu karang termasuk filum yang banyak ditemukan di perairan Indonesia. Namun, eksploitasi terhadap filum ini juga sangat tinggi sehingga menjadi ancaman terhadap keberadaannya di perairan.

Beberapa penelitian mengenai keanekaragaman jenis Porifera diberbagai daerah telah dilakukan antara lain hasil penelitian Haedar dkk [2] melaporkan bahwa indeks keanekaragaman Porifera di perairan Pulau Saponda Laut Kabupaten Konawe diperoleh nilai 1,11-1,64 termasuk kategori sedang dengan jenis spons yang ditemukan sebanyak 10 famili dan 13 spesies. Sementara itu, Indeks keanekaragaman Porifera di Perairan Pulau Layang termasuk kategori sedang ditemukan sebanyak 6 spesies Porifera dan Pulau Cukus Kepulauan Riau dengan indeks keanekaragaman

termasuk kategori sedang ditemukan sebanyak 10 spesies Porifera [3]. Fidayat dkk [4] juga melaporkan jenis spons pada ekosistem padang lamun di Perairan Malang Rapat Kabupaten Bintan ditemukan 6 jenis spons dengan indeks keanekaragaman termasuk kategori rendah. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa setiap daerah perairan kemungkinan akan ditemukan jenis Porifera yang berbeda-beda. Kehidupan Porifera juga dipengaruhi oleh kondisi parameter lingkungan perairan.

Perairan Desa Lare-Lare adalah kawasan yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat antara lain untuk wisata, menangkap ikan dan sebagai kawasan budidaya rumput laut *Euchema cottoni*. Budidaya rumput laut di Desa Lare-Lare hingga kini masih menjadi sumber mata pencaharian utama bagi masyarakat. Harga rumput laut yang tinggi mendorong masyarakat untuk meningkatkan budidaya rumput laut tanpa memperhatikan kelestarian ekosistem perairan khususnya keberadaan flora dan fauna khususnya Porifera. Masyarakat menganggap bahwa jenis-jenis Porifera yang tumbuh pada tali budidaya rumput laut sebagai parasit, dapat menghambat pertumbuhan rumput laut, dan menyebabkan gatal-gatal jika tersentuh oleh kulit nelayan. Masyarakat memangkas porifera yang tumbuh pada tali rumput laut. Hal tersebut menjadi ancaman bagi keberadaan dan kelangsungan hidup Porifera sehingga jenis Porifera terus berkurang. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis dan indeks keanekaragaman Porifera di kawasan budidaya rumput laut Perairan Desa Lare-Lare.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan yaitu kertas label dan sampel Porifera. Alat yang digunakan yaitu alat tulis, perahu, pelampung, wadah sampel, tali, kamera, thermometer, pH meter dan refractometer.

Prosedur Kerja

Pengamatan dan pengambilan sampel Porifera dilakukan di kawasan budidaya rumput laut Perairan Desa Lare-lare, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwupada 3 (tiga) stasiun dengan jarak setiap stasiun ± 20 m. Setiap stasiun terdiri dari 3 (tiga) transek garis dari pantai ke arah laut dengan ukuran panjang ± 5 m. Pengukuran parameter lingkungan perairan berupa suhu, pH dan salinitas dilakukan pada setiap stasiun. Identifikasi morfologi sampel Porifera dilakukan dengan menggunakan referensi buku-buku dan jurnal-jurnal yang relevan. Indeks keanekaragaman ditentukan dengan menggunakan rumus indeks Shannon-Wiener[5]:

$$H' = - \sum_{i=1}^S [(Pi) \ln(Pi)]$$

$$H' = - \sum_{i=1}^S \left[\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right]$$

Keterangan:

$P_i = \sum n_i / N$

H' : indeks keragaman Shannon-weinner

P_i : jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

n_i : jumlah individu spesies ke-i

N : jumlah total individu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kehidupan spons di perairan dipengaruhi oleh beberapa parameter lingkungan perairan antara lain suhu, pH, salinitas, kecerahan dan jenis substrat. Hasil pengukuran parameter lingkungan disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil pengukuran parameter lingkungan berdasarkan stasiun pengamatan

Parameter	Satuan	Stasiun			Baku mutu*
		I	II	III	
Suhu	°C	29	29	29	28-30
pH	-	7,1	7,6	7,7	7-8,5
Salinitas	‰	34	34	33	33-34

Sumber: Data Primer (2021)

*Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004

Suhu air yang optimum untuk kehidupan Porifera adalah berkisar 26 - 30°C. Nilai suhu yang diperoleh dari hasil pengukuran parameter lingkungan pada tiap stasiun yaitu 29°C, suhu tersebut masih memenuhi standar baku mutu

untuk pertumbuhan Porifera. Nilai pH yang diperoleh dari hasil pengukuran parameter lingkungan pada tiap stasiun berturut-turut yaitu 7,1; 7,6 dan 7,7. Nilai tersebut masih memenuhi standar baku mutu untuk pertumbuhan Porifera dengan

standar pH yaitu 7 – 8,5. Salinitas perairan yang optimum untuk kehidupan Porifera adalah berkisar 33-34‰. Nilai salinitas yang diperoleh dari hasil pengukuran parameter lingkungan pada tiap stasiun yaitu 34; 34 dan 33 ‰. Nilai tersebut masih memenuhi standar baku

mutu untuk petumbuhan dan kelangsungan hidup Porifera.

Hasil identifikasi jenis Porifera di Perairan Desa Lare-Lare dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

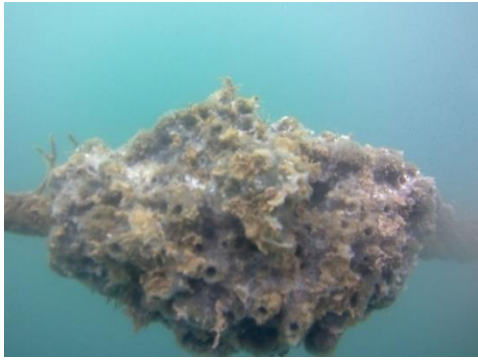
Tabel 2. Jenis Porifera di Perairan Desa Lare-Lare

Stasiun	Transek	Spesies	Jumlah
I	A	<i>Aptos</i> sp.	10
		<i>Niphates amorpha</i>	1
	B	<i>Aptos</i> sp.	10
		<i>Niphates amorpha</i>	2
		<i>Spongia</i> sp.	3
II	C	<i>Aptos</i> sp.	8
		<i>Niphates amorpha</i>	1
	A	<i>Stelletta</i> sp.	1
		<i>Mycale microsigmatosa</i>	1
	B	<i>Mycale</i> sp.	2
		<i>Agelas</i> sp.	1
III	C	<i>Aptos</i> sp.	4
		<i>Clathria curacaoensis</i>	2
		<i>Aptos</i> sp.	5
	A	<i>Niphates amorpha</i>	1
		<i>Axinella</i> sp.	1
		<i>Aptos</i> sp.	4
	B	<i>Niphates amorpha</i>	2
		<i>Haliclona</i> sp.	3
		<i>Aptos</i> sp.	2
		<i>Niphates amorpha</i>	5
	C	<i>Spirastrella</i> sp.	2

Sumber: Data Primer (2021)

Jenis Porifera yang ditemukan di kawasan budidaya rumput laut Perairan Desa Lare-lare sebanyak 10 famili dan 11 spesies antara lain *Aptos* sp., *Niphates amorpha*, *Spongia* sp., *Stelletta* sp., *Mycale microsigmatosa*, *Mycale* sp., *Agelas* sp.,

Clathria curacaoensis, *Spirastrella* sp., *Axinella* sp., dan *Haliclona* sp yang dapat dilihat pada dokumentasi gambar sebagai berikut:



Gambar 1. *Aaptos* sp



Gambar 2. *Niphates amorphus*



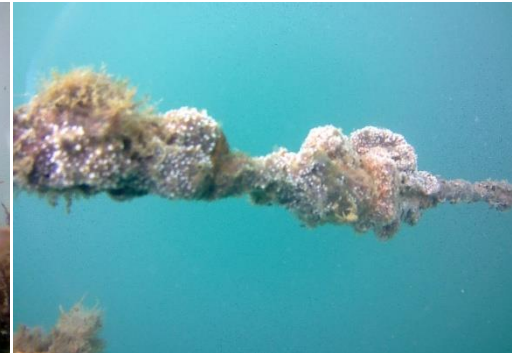
Gambar 3. *Spongia* sp



Gambar 4. *Clathria curacaoensis*



Gambar 5. *Mycale microsigmatosa*



Gambar 6. *Mycale* sp.



Gambar 7. *Agelas* sp.



Gambar 8. *Stelletta* sp.



Gambar 9. *Mycale microsigmatosa*



Gambar 10. *Mycale* sp.



Gambar 11. *Mycale microsigmatosa*
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2021)

Dari ketiga stasiun pengamatan, pada stasiun I ditemukan paling sedikit spesies yaitu hanya ada 3 spesies (*Aptos* sp., *Niphates amorphosa*, dan *spongia* sp.) yang disebabkan karena kondisi stasiun I yang paling dangkal dibandingkan dengan stasiun yang lain dengan substrat yang berlumpurserta aktivitas masyarakat yang padat pada stasiun tersebut. Namun, pada stasiun I ditemukan jumlah individu yang banyak dengan kerapatan tinggi didominasi oleh spesies *Aptos* sp. Pada stasiun II dan III ditemukan spesies yang lebih beragam, hal tersebut mungkin terjadi karena habitat atau kondisi perairan yang lebih dalam dan lebih jernih sehingga penyinaran oleh cahaya matahari lebih baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abu bakar *et al* [6] yang mengemukakan bahwa kedalaman yang berbeda dan tingkat kecerahan yang cukup mempengaruhi sebaran

spons. Spesies Porifera yang ditemukan pada stasiun pengamatan merupakan jenis dari Kelas Demospongia. Senada dengan pernyataan Hickman [7] yang mengatakan bahwa kelompok Demospongia sebanyak 95%, sekitar 4500-5000 spesies dari total spesies Porifera yang hidup. Sehingga anggota kelompok dari kelas ini dominan atau paling sering ditemukan di alam[8].

Porifera jenis *Aptos* sp memiliki ukuran yang bisa mencapai diameter 30 cm, tebal 10-15 berbentuk bulat atau oval, bagian luar berwarna coklat kehitaman yang kusam dan bagian dalam berwarna kekuningan. Tubuh yang tebal, agak keras dengan permukaan yang sedikit kasar. Dominan ditemukan pada substrat yang berlumpur, dengan kerapatan yang tinggi.

Niphates amorpha banyak dijumpai hidup menjalar pada substrat yang keras. Tubuh cukup keras dan kasar berwarna hijau *tosca*, biru muda dan sedikit keunguan. Oskula dapat terlihat jelas di permukaan tubuhnya dengan diameter 2-6 mm.

Spongia sp merupakan Poriferatipe *leuconoid* berbentuk bulat dengan diameter yang cukup besar 5-10 cm, berpori dengan permukaan tubuh kasar dan sangat keras layaknya batu. Berwarna hijau pucat, abu-abu sampai kecoklatan. Memiliki oskulum dan ostium yang tersebar di permukaan tubuhnya.

Clathria curacaoensis, salah satu Porifera dari Family Microcionidae dengan struktur tubuh yang bercabang-cabang. Berwarna kuning-oranye dengan sedikit pucat atau krem hingga kecoklatan. Permukaan luar yang lembut akan tetapi tubuhnya terbilang cukup keras (tangguh). Ekshalasi dalam pola berbintang yang berpusat di oskula.

Mycalemicrosigmatosa berbentuk seperti terompet terbalik, mengecil pada bagian oskulum. Merupakan Porifera tipe *leuconoid* dengan kerangka pada kanal oskulumnya. Permukaan tubuh yang lunak, berwarna merah *maroon* dengan bintik-bintik putih pada ostium di tubuhnya. Jenis *Mycale* sp memiliki bentuk bulat dengan ukuran diameter yang kecil, berwarna merah dengan bintik-bintik putih pada ostium.

Agelas sp. merupakan salah satu spesies Porifera dari Kelas Demospongia. Berbentuk vas tabung yang halus, beberapa biasanya muncul langsung dari dasar substrat, dan biasanya menunjukkan tabung pendek tumbuh

satu sama lain serta semua melekat pada dasar yang sempit, sesuai tongkat atau tanduk. Berwarna hitam legam atau juga cokelat, dengan tubuh yang lunak. Memiliki cerobong oskula dengan diameter 2-5 mm.

Stelletta sp, spons bulat tengah hingga masif dengan kebanyakan satu oskula tengah atau lateral dan beberapa oskula yang tersebar. Spons dari Kelas Demospongia ini memiliki tubuh yang keras, berwarna kuning atau juga kecoklatan. *Axinella* sp termasuk Famili *Axinellidae*, bentuk bercabang-cabang banyak, dengan warna tubuhnya yang kuning-oranye atau krem, serta permukaan tubuh yang halus.

Haliclona sp merupakan Porifera yang masih dalam Kelas Demospongia. Dikenal dengan istilah sponge-blue atau spons biru, berwarna biru atau ungu yang cerah, sering dijadikan sebagai hiasan dalam akuarium. Hidup di terumbu karang atau substrat lain yang keras. Bentuknya seperti menjalar mengikuti bentuk substrat. Oskula tersebar secara acak di permukaan tubuh dengan ukuran lubang berdiameter kecil.

Spirastrella sp, Porifera yang memiliki bentuk dan ciri yang unik ini masih anggota dari Kelas Demospongia. Tumbuh menjalar dengan bentuk kerucut-kerucut yang banyak seperti pegunungan dan dipenuhi bentol-bentol kecil, warna luar permukaan yang dominan orange. Permukaan tubuh yang tidak rata tetapi halus. Oskula berada di tengah (*central*) kerucut-kerucut dengan lubang oskula sangat kecil dan hampir tidak terlihat.

Indeks keanekaragaman Porifera ditentukan dengan menggunakan rumus indeks Shannon Wiener dengan nilai indeks sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman Porifera Di Perairan Desa Lare-Lare

No.	Spesies	Stasiun			N	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi
		I	II	III				
1.	<i>Aptos</i> sp.	28	4	11	43	0.63	-0.63	-0.39
2.	<i>Niphates amorphia</i>	4	-	8	12	0.17	-1.73	-0.30
3.	<i>Spongia</i> sp.	3	-	-	3	0.044	-3.12	-0.13
4.	<i>Stelletta</i> sp.	-	1	-	1	0.014	-4.21	-0.06
5.	<i>Mycale microsigmatosa</i>	-	1	-	1	0.014	-4.21	-0.06
6.	<i>Mycale</i> sp.	-	2	-	2	0.029	-3.52	-0.10
7.	<i>Agelas</i> sp.	-	1	-	1	0.014	-4.21	-0.06
8.	<i>Clathria curacaoensis</i>	-	-	2	2	0.029	-3.52	-0.10
9.	<i>Axinella</i> sp.	-	-	1	1	0.014	-4.21	-0.06
10.	<i>Haliclona</i> sp.	-	-	1	1	0.014	-4.21	-0.06
11.	<i>Spirastrella</i> sp.	-	-	1	1	0.014	-4.21	-0.06

Sumber: Data Primer (2021)

$$H' = -\sum [Pi. \ln (Pi)]$$

$$= - [-1,38]$$

$$= 1,38^{**}$$

keterangan: **Keanekaragaman tingkat sedang.

Berdasarkan tabel hasil perhitungan indeks keanekaragaman Porifera di kawasan budidaya rumput laut pesisir Desa Lare-Lare diperoleh nilai 1,38 termasuk dalam kategori sedang.

SIMPULAN

Indeks keanekaragaman Porifera di kawasan budidaya rumput laut pesisir Desa Lare-Lare diperoleh nilai 1,38 termasuk dalam kategori sedang. Total jumlah Porifera yang ditemukan sebanyak 11 spesies dari 10 famili dimana kondisi lingkungan perairan Desa Lare-Lare yang masih sangat baik untuk mendukung kelangsungan hidup Porifera.

DAFTAR REFERENSI

- [1] I. B. Subagio, dan Aunurrohim. 2013. Struktur Komunitas Spons Laut (Porifera) Di Pantai Pasir Putih Situbondo. Jurnal Sains dan Seni Pomits, vol 2, no. 2, 2013.
- [2] Haedar, B. Sadarun, dan R. D. Palupi. Potensi Keanekaragaman Jenis dan Sebaran Spons Di Perairan Pulau Saponda Laut Kabupaten Konawe. Jurnal Ilmu Kelautan, vol 1, no. 1, 2016.
- [3] Siska, L. Puspita, dan H. P. Sari. Struktur Komunitas Porifera (Spons) Di Perairan Pulau Layang dan Pulau Cukus Kelurahan Sekanakraya Kota Batam Kepulauan Riau. Jurnal Simbiosis, vol 7, no. 2, Desember 2018.

- [4] Fidayat, F. Lestari, dan A. H. Nugraha. Keanekaragaman Spons pada Ekosistem Padang Lamun di Perairan Malang Rapat, Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*, vol 4, no.2, Mei 2021.
- [5] J. G. Bakus. *Quantitative Analysis of Marine Biological Communities: Field Biology and Environment*. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. 2007.
- [6] Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Kualitas Air Laut untuk Biota Laut.
- [7] H. Abubakar, A.T. Wahyudi, dan M. Yuhana. Skrining Bakteri yang Berasosiasi dengan Spons *Jaspis* sp. Sebagai Penghasil Senyawa Antimikroba. *Jurnal Ilmu Kelautan*, vol 16, no. 1, 2011.
- [8] A. Sabdono. Microbial Symbionts in Marine Natural Product Factory. *Journal of Coastal Development*, vol 11, no. 2, 2011