

## Biodiversitas Rumput Laut Alami di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu

Mukti Dono Wilopo, Nurlaila Ervina Herliany\*, Maya Angraini Fajar Utami & Delvi Tri Saputri

Prodi Ilmu Kelautan Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu,  
Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, 38371, Indonesia

\*Corresponding author: [neherliany@unib.ac.id](mailto:neherliany@unib.ac.id)

Received: 2022-9-19. Revised: 2022-12-03. Accepted: 2023-02-27

### ABSTRAK

Penelitian struktur komunitas rumput laut ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis rumput laut dan untuk menganalisa struktur komunitas rumput laut di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu yang meliputi indeks keanekaragaman, keseragaman, dan dominansi, kerapatan serta tutupan persentase. Metode yang digunakan adalah metode survei, dan pengambilan data menggunakan transek kuadrat ukuran 50 x 50 cm. Jenis rumput laut yang ditemukan sebanyak 20 spesies yang termasuk ke dalam 3 kelas yang berbeda, yaitu kelas Chlorophyta, Phaeophyta, dan Rhodophyta. Jumlah jenis rumput laut yang terbanyak berasal dari kelas Chlorophyta sebanyak 10 spesies, diikuti Rhodophyta sebanyak 7 spesies, dan Phaeophyta sebanyak 3 spesies. Kerapatan jenis rumput laut tertinggi pada stasiun 1 sebesar 7,52 Ind./m<sup>2</sup>, kerapatan tertinggi stasiun 2 sebesar 7,03 Ind./m<sup>2</sup>, kerapatan tertinggi pada stasiun 3 sebesar 6,67 Ind./m<sup>2</sup>, dan kerapatan tertinggi pada stasiun 4 sebesar 2,42 Ind./m<sup>2</sup>. Persentase tutupan jenis rumput laut pada stasiun 1 berkisar antara 0,15 – 6,50%, pada stasiun 2 berkisar antara 0,24 – 16,58%, pada stasiun 3 berkisar antara 0,13 – 15,99%, dan pada stasiun 4 berkisar antara 0,56 – 10,77%. Hasil perhitungan indeks keanekaragaman (H'), keseragaman (E), dan dominansi (D) masuk dalam kategori rendah sehingga tidak ada spesies yang mendominasi pada semua stasiun. Hasil pengukuran parameter kualitas perairan menunjukkan bahwa secara keseluruhan perairan Pantai Teluk Sepang masih berada pada kisaran yang layak untuk mendukung pertumbuhan rumput laut.

**Kata kunci** : Rumput laut, struktur komunitas, pantai teluk sepang

### ABSTRACT

This research on the structure of the seaweed community was carried out in October 2021 in the Teluk Sepang beach, Bengkulu City. This study aims to identify the types of seaweed and to analyze the structure of the seaweed community in the Teluk Sepang beach, Bengkulu City which includes diversity, uniformity, and dominance indexes, density and percentage cover. The method used is a survey method, and data collection using a 50 x 50 cm quadratic transect. The types of seaweed found were 20 species consisibied in 3 different classes ; Chlorophyta, Phaeophyta, and Rhodophyta classes. The highest number of types of seaweed is Chlorophyta with 10 species, followed by Rhodophyta with 7 species, and Phaeophyta with 3 species. The highest density of seaweed species at station 1 was 7.52 Ind./m<sup>2</sup>, the highest density at station 2 was 7.03 Ind./m<sup>2</sup>, the highest density at station 3 was 6.67 Ind./m<sup>2</sup>, and the highest density at station 4 was 2. 42 Ind./m<sup>2</sup>. The percentage of seaweed species cover at station 1 ranged from 0.15 to 6.50%, at station 2 it ranged from 0.24 to 16.58%, at station 3 ranged from 0.13 to 15.99%, and at station 3 4 ranged from 0.56 – 10.77%. The results of the calculation of the diversity index (H'), uniformity (E), and dominance (D) are in the low category, it means no species dominates at all stations. The results of the measurement of water quality parameters indicate that overall the waters of the Teluk Sepang beach are still in a reasonable range to support the growth of seaweed.

**Keywords**: Community structure, seaweeds, teluk sepang beach

## PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan tumbuhan thallus (*Thallophyta*) yang mana akar, batang ataupun daunnya tidak dapat dibedakan secara jelas (Wibowo *et al.*, 2018). Umumnya rumput laut diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) kelas besar dari Divisi *Thallophyta*, yaitu : *Chlorophyta* (alga hijau), *Phaeophyta* (alga coklat), dan *Rhodophyta* (alga merah) (Kepel *et al.*, 2019). Menurut Pramesti *et al.* (2016) secara ekologis, rumput laut berperan pada lingkungan sekitar yaitu sebagai tempat asuhan dan perlindungan (*nursery grounds*), tempat pemijahan (*spawning grounds*) serta tempat mencari pakan alami bagi ikan jenis tertentu dan seperti hewan herbivora (*feeding grounds*).

Provinsi Bengkulu memiliki potensi sumber daya rumput laut alami (Bappeda Provinsi Bengkulu, 2017). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rumput laut yang ada di Perairan Provinsi Bengkulu sangat beranekaragam yaitu penelitian di Pantai Pasar Lama dan Pasar Cukuh Kabupaten Kaur di dominasi oleh kelas *Chlorophyta* (Herliany *et al.*, 2014), di Pantai Laguna Kabupaten Kaur yaitu kelas *Rhodophyta* (Andika, 2015) dan di Perairan Pulau Enggano Kabupaten Bengkulu Utara yaitu kelas *Rhodophyta* (Fitriani *et al.*, 2019). Namun potensi Kota Bengkulu sebagai penghasil rumput laut masih belum dikembangkan secara optimal. Salah satu lokasi yang memiliki sumberdaya rumput laut alami tetapi belum ada yang meneliti yaitu di Pantai Teluk Sepang, Kota Bengkulu.

Kondisi Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu pada dasarnya cukup baik untuk mendukung pertumbuhan rumput laut dikarenakan kondisi parameter yang sesuai bagi pertumbuhan rumput laut serta tipe substrat pecahan karang dan karang (Septyaningrum, 2020). Tetapi, masyarakat Kota Bengkulu belum memiliki pengetahuan mengenai pemanfaatan rumput laut, padahal rumput laut memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di Indonesia. Salah satu penyebabnya adalah belum diketahui secara jelas mengenai jenis– jenis rumput laut apa saja yang ditemukan di Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis–jenis rumput laut dan menganalisis struktur komunitas rumput laut di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2021 di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu, sampel rumput laut yang didapatkan dikumpulkan dan diidentifikasi di Laboratorium Perikanan, Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Bengkulu.

Penelitian ini menggunakan metode survei. Data yang diinginkan yaitu data primer. Data primer meliputi data komunitas rumput laut, data pendukung lainnya yang diperlukan untuk pembahasan hasil penelitian.

Pengambilan sampel dilakukan saat air laut sedang surut. Pengambilan sampel dilakukan dimulai pada bagian bibir pantai hingga bagian tubir. Posisi transek kuadrat berada di kanan transek garis dengan jarak antar transek kuadrat yaitu 5 m. Dengan banyak stasiun yang digunakan adalah 4 stasiun dengan karakteristik yang berbeda-beda, yang mana setiap stasiun terdiri dari 3 transek garis dan tiap transek garis terdiri dari 11 plot, Titik pengambilan data rumput laut (modifikasi Kawaroe *et al.*, 2016).

Pengamatan sampel rumput laut untuk tiap plot pengamatan meliputi jenis, kerapatan, serta persen tutupannya. Data jenis rumput laut didapatkan dengan cara mengambil sampel jenis rumput laut yang ditemukan di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu dan membandingkannya dengan buku identifikasi.

Pengambilan sampel rumput laut menggunakan metode transek kuadrat yang berukuran  $\frac{1}{4}$  m<sup>2</sup> atau 50 cm x 50 cm. Sampel rumput laut tiap plot pengamatan yang terkumpul dipisahkan berdasarkan ciri – ciri morfologi yang terlihat. Sampel tersebut kemudian diawetkan dengan menggunakan alkohol 70% dan diberi label lalu dibawa menuju Laboratorium Perikanan, Prodi Ilmu Kelautan untuk diidentifikasi. Identifikasi rumput laut mengacu pada buku “*FAO Species Identification guide for fishery purposes*” dan “*Sri Lankan Seaweeds : Methodologies and field guide to the dominant species*”.

Data persenutupan rumput laut adalah total luas permukaan yang ditutupi oleh suatu spesies tertentu dalam plot 50 cm x 50 cm. Saito & Atobe (1970) membagi kuadrat 50 cm x 50 cm menjadi 25 kotak kecil yang masing – masing berukuran 10 cm x 10 cm. Menurut Pramesti *et al.* (2016), kerapatan suatu spesies menggambarkan jumlah individu spesies yang berada dalam lokasi pengamatan. jika dalam plot pengamatan terdapat satu koloni maka dihitung sebagai satu individu, namun apabila satu koloni dari spesies yang sama dipisahkan oleh koloni lain yang berbeda spesies maka koloni itu

dihitung. Analisis data yang dilakukan adalah analisis kerapatan jenis untuk tiap pengamatan rumput laut dihitung menggunakan persamaan (Odum, 1993), menghitung tutupan C (%) spesies yang ditemukan di dalam transek kuadrat Rahmawati *et al.* (2017), analisis Indeks keseragaman Shannon-Weanner dihitung menggunakan rumus (Bengen, 2000) dan analisis Indeks dominasi mengacu pada Odum (1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Menurut Septiyaningrum (2020), Pantai Teluk Sepang merupakan salah satu pantai yang ada di Kota Bengkulu yang terletak antara 3° 56' 24.0" LS dan 102°16' 44.0" BT dan secara administratif terletak di Kelurahan Teluk Sepang, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu, memiliki luas 2.314 Ha dengan jarak ±25 km dari pusat Kota Bengkulu.

Pantai Teluk Sepang memiliki panjang pantai ±1.794 meter dengan pasang surut yang terjadi di pantai ini sebanyak 2 kali dalam 1 hari dengan waktu yang berbeda - beda pada setiap harinya, dengan surut terendah bisa mencapai ±50 meter dari bibir pantai (Septiyaningrum, 2020). Pantai ini memiliki bentuk landai yang ber substrat pasir, karang serta karang berpasir (Fernando *et al.*, 2019).

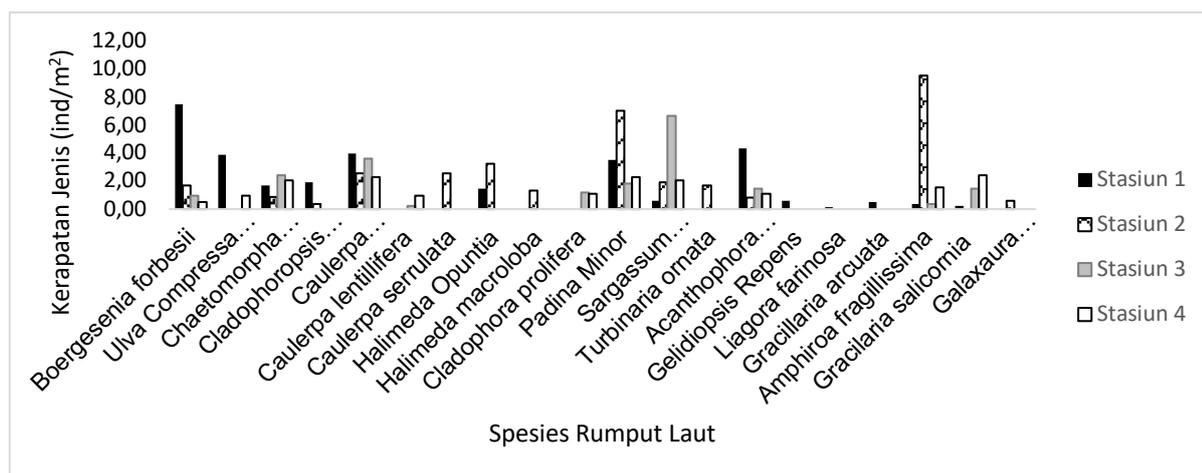
Setiap stasiun memiliki karakteristik yang berbeda seperti pada Stasiun 1 adalah karang berpasir yang berdekatan dengan pembuangan limbah PLTU dan terdapat aktivitas nelayan, stasiun 2 adalah karang berpasir namun lebih dominan karang, lokasi ini sering menjadi tempat masyarakat untuk berwisata ataupun *refreshing* serta terdapat aktivitas nelayan, pada stasiun 3 adalah karang berpasir, lokasi ini juga sering menjadi tempat masyarakat untuk berwisata ataupun *refreshing* serta terdapat aktivitas nelayan, dan pada stasiun 4 adalah karang berpasir dan hanya terdapat aktivitas nelayan.

### Jenis Rumput Laut

Berdasarkan hasil penelitian, rumput laut yang ditemukan di Perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu sebanyak 20 spesies yang meliputi 3 kelas yang berbeda. Jenis rumput laut yang ditemukan paling banyak berasal dari kelas *Chlorophyta* sebanyak 10 spesies, diikuti oleh sebanyak 7 spesies, dan *Phaeophyta* sebanyak 3 spesies. Menurut Herliany *et al.* (2014) bahwa kelas *Chlorophyta* (rumput laut hijau) dan kelas *Rhodophyta* (rumput laut merah) lebih banyak ditemukan di daerah tropis, sedangkan kelas *Phaeophyta* (rumput laut cokelat) lebih banyak ditemukan di daerah subtropis.

### Kerapatan Jenis Rumput Laut

Kerapatan jenis rumput laut untuk setiap stasiun pengamatan bervariasi. Kerapatan jenis rumput laut di stasiun 1 berkisar antara 0,12 – 7,52 Ind./m<sup>2</sup>, dengan kerapatan tertinggi adalah jenis *Boergesenia forbesii* 7. Kerapatan stasiun 2 berkisar antara 0,24 – 9,58 Ind./m<sup>2</sup> dengan kerapatan tertinggi adalah jenis *Amphiroa fragillissima*. Kerapatan stasiun 3 berkisar antara 0,24 – 6,67 Ind./m<sup>2</sup> dengan kerapatan tertinggi adalah jenis *Sargassum crassifolium*. Untuk kerapatan pada stasiun 4 berkisar antara 0,48 – 2,42 Ind./m<sup>2</sup> dengan kerapatan tertinggi yaitu jenis *Gracilaria salicornia* (Gambar 1).

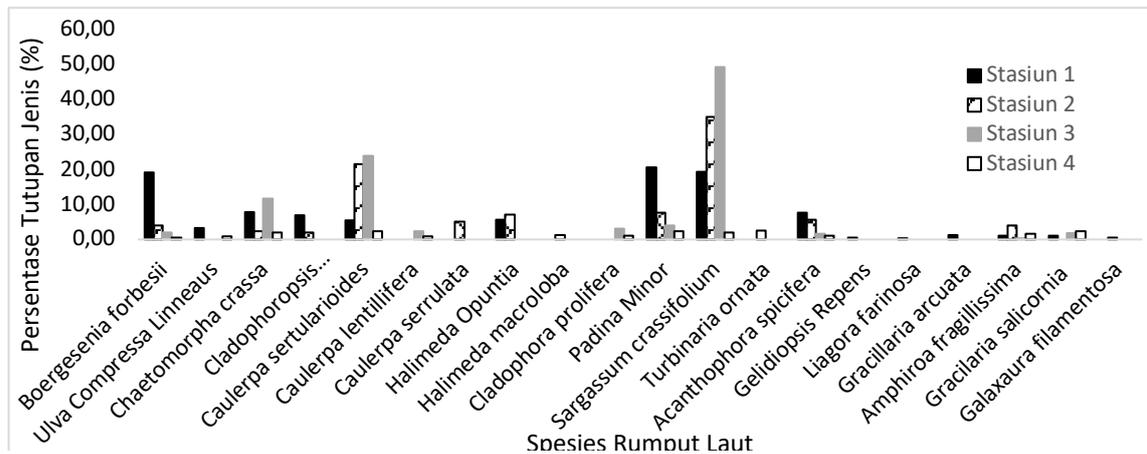


Gambar 1. Kerapatan jenis rumput laut tiap stasiun

Banyaknya rumput laut yang ditemukan tidak terlepas dari sifatnya yaitu musiman dan tergantung kondisi perairan habitatnya (Anggadiredja, 2017). Hal ini juga sependapat dengan Litaay *et al.* (2021) bahwa jenis rumput laut dari marga *Sargassum*, *Gracilaria*, dan *Amphiroa* mulai muncul dan tumbuh pada substratnya di bulan Januari (musim peralihan) dengan puncak pertumbuhannya terjadi pada bulan Mei-Juli (musim kemarau), kemudian berkurang pada bulan November (musim hujan).

### Persentase Penutupan Jenis Rumput Laut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase penutupan jenis rumput laut setiap stasiun berbeda.



**Gambar 2.** Persentase tutupan jenis rumput laut tiap stasiun

Persentase jenis rumput laut pada Stasiun 1 berkisaran antara 0,15 – 6,50% dengan persentase tutupan tertinggi stasiun 1 adalah jenis *Padina minor* dengan nilai tutupan persentase yaitu 6,50%. Persentase tutupan pada stasiun 2 berkisaran antara 0,24 – 16,58%, untuk persentase tutupan pada stasiun 3 berkisaran antara 0,13 – 15,99%, dan stasiun 4 berkisaran antara 0,56 – 10,77%. Pada stasiun 2, 3, dan 4 persentase tutupan tertinggi adalah jenis *Sargassum crassifolium* dengan nilai persentase tutupan yaitu 16,58% (Stasiun 2), 15,99% (Stasiun 3), dan 10,77% (Stasiun 4) (Gambar 2).

Tutupan jenis rumput laut, selain dipengaruhi oleh kerapatan jenisnya juga dipengaruhi oleh morfologi rumput laut tersebut. Rumput laut dengan daun yang besar, lebat dan lebar umumnya akan memiliki persentase tutupan lebih tinggi.

### Indeks Keanekaragaman, keseragaman dan Dominansi

Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ), Keseragaman (E) dan dominansi (D) hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman (E) dan dominansi (D) rumput laut

Lokasi Penelitian	$H'$	Kriteria	E	Kriteria	D	Kriteria
1	2,17	Sedang	0,82	Tinggi	0,14	Rendah
2	2,06	Sedang	0,78	Tinggi	0,19	Rendah
3	1,50	Sedang	0,65	Tinggi	0,32	Rendah
4	1,84	Sedang	0,77	Tinggi	0,22	Rendah

Pada Tabel 1 dilihat bahwa indeks keanekaragaman ( $H'$ ) berkisaran antara 1,50 – 2,17 yang termasuk dalam kriteria sedang. Keanekaragaman sedang menunjukkan penyebaran jumlah individu tiap jenis sedang. Kondisi ini dapat diartikan bahwa rumput laut pada seluruh stasiun masih dalam kondisi yang baik.

Indeks keseragaman rumput laut berkisaran antara 0,65 – 0,82 yang masuk dalam kriteria tinggi. Menurut kriteria, nilai indeks keanekaragaman pada perairan ini mendekati 1 artinya penyebaran yang merata atau jumlah individu relatif sama dari setiap spesies sehingga digolongkan perairan ini memiliki keseragaman yang tinggi (Fitria *et al.*, 2019).

Indeks dominansi berkisaran antara 0,14 – 0,32 yang masuk dalam kriteria tingkat dominansi rendah yang berarti tidak ada spesies yang mendominasi. Menurut Ferawati *et al.* (2014), tingginya indeks dominansi menunjukkan adanya persaingan (kompetisi) yang sangat ketat antara anggota komunitas rumput laut tersebut.

## KESIMPULAN

Jenis rumput laut yang ditemukan di perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu sebanyak 20 spesies yang termasuk dalam 3 kelas yang berbeda, yaitu kelas *Chlorophyta* 10 spesies, *Rhodophyta* 7 spesies, dan kelas *Phaeophyta* 3 spesies. Kerapatan rumput laut tertinggi tiap stasiun secara berturut – turut yaitu *Boergesenia forbesii*, *Amphiroa fragillissima*, *Sargassum crassifolium*, dan *Gracilaria salicornia*. Berdasarkan analisis struktur komunitas ekosistem rumput laut di perairan Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu dalam kondisi stabil dan tidak ada spesies yang mendominasi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu yang telah mendanai penelitian ini melalui dana PNBK Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu tahun 2021 dengan nomor kontrak : 5904/UN30.11/LT/2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika, Y.** 2015. Struktur Komunitas Rumput Laut (Seaweeds) di Perairan Pantai Laguna Desa Merpas Kabupaten Kaur Provinsi Bengkulu. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Anggadiredja, J.T.** 2017. Keragaman Jenis dan Konservasi Rumput Laut di Pantai Warambadi Pulau Sumba: Fenomena Substrat dan Musim. Jurnal Teknologi Lingkungan. 18(2) : 182–191. DOI: <https://dx.doi.org/10.29122/jtl.v18i2.2032>
- [Bappeda] Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Bengkulu.** 2017. Rencana Aksi Daerah Pengembangan Ekonomi Kemaritiman Provinsi Bengkulu. Bappeda Provinsi Bengkulu.
- Bengen, D.G.** 2000. Sinopsis Teknis Pengambilan Contoh Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. PKSPL. Bogor.
- [DKP] Departemen Kelautan dan Perikanan.** 2005. Faktor-faktor Pengelolaan yang Berpengaruh terhadap Produksi Rumput Laut (*Gracilaria errucosa*) di Tambak Tanah Sulfat Masam (Studi kasus di Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan). Journal Penelitian Indonesia. 11(7) : 201 – 232.
- Ferawati, E., D. S. Widayarti, & I, Insan.** 2014. Studi Komunitas Rumput Laut pada Berbagai Substrat di Perairan Pantai Permisian Kabupaten Cilacap. Scripta Biologica. 1(1) : 55–60. DOI: <https://doi.org/10.20884/1.sb.2014.1.1.25>.
- Fernando, E., N. E. Herliany, & A. Anggoro.** 2019. Karakteristik Habitat Peneluran Penyudu di Teluk Sepang Kota Bengkulu. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu.
- Fitria, L., I. Dewiyanto & N Fadli.** 2019. Struktur Komunitas dan Persentase Luas Penutupan Makroalga di Perairan Teluk Kabupaten Aceh Selatan. Jurnal Ilmu Kelautan. 2 (2) : 38–49. DOI: <https://doi.org/10.35308/jlaot.v1i2.2317>.

- Fitriani, D., Kamilah, S.N., dan Wirahmi, N.** 2019. Ekstraksi dan Karakterisasi Ekstrak Zat Rumpun Laut Merah *Gracillaria salicornia* dari Perairan Pulau Enggano. *Jurnal Kelautan*. 6(1) : 19 – 26. DOI: <https://doi.org/10.52161/jjphar.v6i1.4>.
- Herliany, N.E., D. Purnama, & Y. Yamadipo.** 2014. Biodiversitas Makroalga di Perairan Pantai Pasar Lama dan Pantai Cukuh, Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu. *Journal of Aquatropica Asia*. 1(1) : 67 – 78.
- Kawaroe, M., A.H. Nugraha, & Juraij.** 2016. Ekosistem Padang Lamun. IPB Press. Bogor.
- Kepel, R.C., L.J.L. Lumingas, J.L Tombokan, & D. M. H. Mantiri.** 2019. Biodiversity and Community Structure of Seaweeds in Minahasa Peninsula, North Sulawesi, Indonesia. *AAAL Bioflux*. 12(3) : 880 – 892.
- Litaay, C., H. Arfah, M. J. Rugebregt, & R.D.A. Opier.** 2021. Species Diversity, Density, Phosphate Concentration and the Utilization of Algae as a Food Material. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1(1) : 1–8.
- Odum, E.P.** 1993. *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Odum, E.P.** 1998. *Dasar – Dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pramesti, R., A. B. Susanto, A.S. Willis, A. Ridlo, Subagiyo., & Y. Oktaviaris.** 2016. Struktur Komunitas dan Anatomi Rumpun Laut di Perairan Teluk Awur, Jepara dan Pantai Krakal, Yogyakarta. *Jurnal Kelautan Tropis*. 19(2) : 81–94.
- Rahmawati, S., Irawan, A., Supriyadi, I.A., & Azkab M.H.** 2017. *Panduan Pemantauan Padang Lamun*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.
- Saito, Y. S. & Atobe.** 1970. Phytosociological Study of Intertidal Marine Algae. I. Usujiri Banten-Jima, Hakkoido. *Bulletin of The Faculty of Fisheries*. 2(22): 37-69.
- Septiyaningrum, I.** 2020. Identifikasi Jenis Anggur Laut (*Caulerpa* Sp.) Pantai Teluk Sepang Kota Bengkulu. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Wibowo, E., R. Ario, Suryono, N. Taufiq, & Destalino.** 2018. Struktur Komunitas Rumpun Laut di Perairan Pasir Panjang Desa Olibuu Kabupaten Boalemo, Gorontalo. *Buletin Oseanografi Marina*. 7(1) : 59 – 66. DOI: <https://doi.org/10.14710/buloma.v7i1.19081>.