



## Biota Penempel yang Berasosiasi di Kawasan Mangrove Rehabilitasi Pantai Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang

### *Fouling Organisms associated in Mangrove Rehabilitation Area at Iboih Beach Sukakarya District Sabang City*

Padli Syah Putra<sup>\*</sup>, Irma Dewiyanti<sup>1</sup>, Sri Agustina<sup>1</sup>

<sup>\*</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah  
Kuala, Banda Aceh.

<sup>\*</sup>E-mail : [padli.psp@gmail.com](mailto:padli.psp@gmail.com)

#### ABSTRACT

This research was conducted in March 2017 and the objective of study was to identify the species of epifauna associated in mangrove rehabilitation area at Iboih beach, Sukakarya District Sabang City. The method used was purposive sampling where the research area was divided into 3 stations with three repetitions. The data were collected using 10 m x 10 m square plot at all stations. The results showed that 4 species of epifauna were found, namely: *Saccostrea Cucullata*, *Littorina Scabra*, *Litorina* sp. and *Uca* sp. The abundance of batching seedlings ranged from 0.31 to 12.73 individual/m<sup>2</sup>, and mangrove densities ranged from 0.20 to 0.12 individual/m<sup>2</sup>. Chemical and physical factors showed salinity, DO, temperature and pH values were still in normal condition.

**Keywords:** Epifauna, Iboih Beach, Sabang City, Mangrove.

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2017 dan bertujuan untuk mengetahui jenis biota penempel yang berasosiasi di kawasan mangrove rehabilitasi Pantai Iboih, Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. Metode yang digunakan adalah purposive sampling dimana kawasan penelitian dibagi atas 3 stasiun, dan setiap stasiun dilakukan tiga kali pengulangan. Pengambilan data dilakukan menggunakan petak kuadrat dengan ukuran 10 m x 10 m pada semua stasiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan pantai Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang ditemukan 4 spesies biota penempel yaitu: *Saccostrea cucullata*, *Littorina Scabra*, *Litorina* sp. dan *Uca* sp. Kelimpahan biota penempel berkisar antara 0,31 sampai dengan 12,73 ind/m<sup>2</sup>, dan kerapatan mangrove berkisar antara 0,20 sampai dengan 0,12 ind/m<sup>2</sup>. Faktor Fisika Kimia memperlihatkan nilai salinitas, DO, suhu dan pH masih dalam kondisi normal.

**Kata Kunci:** Biota penempel, Pantai Iboih, Kota Sabang, Mangrove.

#### PENDAHULUAN

Pantai Iboih merupakan salah satu *gampong* di Kecamatan Sukakarya, Kota Sabang. Dari segi geografis Indonesia, wilayah Kota Sabang berada pada titik koordinat 95°13'02" - 95°22'36" BT dan 05°46'28" - 05°54'28" LU, merupakan wilayah administratif paling utara, dan berbatasan langsung dengan Negara tetangga, yaitu Malaysia, Thailand dan India. Pantai Iboih merupakan salah satu daerah rehabilitasi yang dilakukan penanaman mangrove.

Pemanfaatan sumberdaya mangrove yang tidak didasarkan kepentingan ekologis, seperti pemukiman dan perikanan, dan meningkatnya tekanan ekologis terhadap ekosistem pesisir, pada kenyataannya akan dapat mengancam kapasitas berkelanjutan ekosistem tersebut.

Meningkatnya tekanan ini tentunya berdampak terhadap kerusakan mangrove. Tekanan ekologis tersebut ada yang secara langsung, misalnya kegiatan penebangan atau konversi lahan maupun tidak langsung misalnya pencemaran oleh limbah berbagai kegiatan pembangunan. Kegiatan manusia secara signifikan mengurangi luasan area ekosistem mangrove dan mengubah proporsi asli spesies mangrove (Martinuzzi *et al.*, 2009).

Kawasan mangrove rehabilitasi pantai Iboih memiliki pertumbuhan mangrove sangat subur. Di kawasan ini juga terdapat beragam jenis biota yang berasosiasi pada mangrove rehabilitasi salah satunya biota penempel seperti teritip (*Balanus amphitrite*). Teritip merupakan faktor penyebab stress ekofisiologis seperti reduksi foto sintesis dan penghambat pertukaran gas pada anakan dan tumbuhan dewasa (Maxwell *et al.*, 2006). Teritip juga memproduksi cairan perekat untuk proses penempelan di batang mangrove, cairan yang diproduksi teritip dapat menyebar juga sampai ke getah pohon yang mengakibatkan pertumbuhan pohon mangrove berakibat buruk (Tapilatu dan Pelasula, 2012).

Tiram (*Saccostrea Cucullata*) yang hidupnya menempel pada tanaman mangrove, dapat mengganggu pertumbuhan mangrove. Namun selain menjadi hama, tiram mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein hewani yang cukup tinggi. Tiram merupakan hewan moluska yang tumbuh menjadi larva yang mampu berenang dan memilih substrat yang cocok untuk menempel (Buestel, 2009). Sejauh ini belum dilakukan penelitian tentang biota penempel di kawasan mangrove rehabilitasi di Pantai Iboih. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian biota penempel yang berasosiasi di kawasan mangrove rehabilitasi Pantai Iboih, Kecamatan Sukakarya, Kota Sabang.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan mangrove rehabilitasi Pantai Iboih Kecamatan Sukakarya, Kota Sabang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan penelitian ini meliputi tali raffia, gunting, plastik sampel, rol meter, kamera digital, gps, refraktometer, DO meter, pH meter, buku identifikasi dan alkohol 70%.

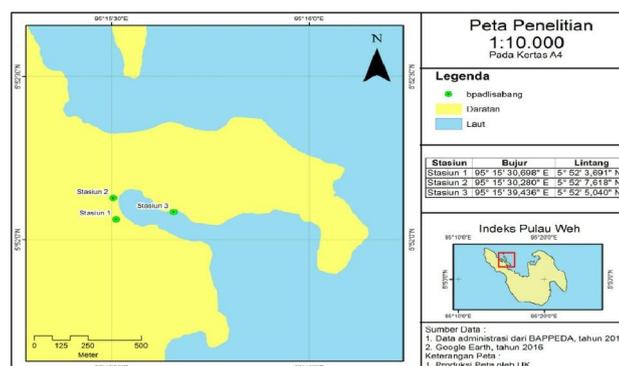


Figure 1 Peta Penelitian



### Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan untuk menentukan lokasi penelitian ini adalah metode *purposive sampling* yaitu penentuan titik sampling berdasarkan lingkungan di sekitar bantaran sungai. Penelitian ini dilakukan pada tiga stasiun, dengan jarak antar stasiun 200 M. Stasiun pertama di muara sungai, dan berakhir di stasiun tiga ke arah hulu sungai. Setiap stasiun terdiri dari tiga (3) plot sebagai ulangan, dimana masing-masing plot berukuran (10 m x10 m) kategori pohon.

Sampel biota penempel diamati secara langsung menurut Li (2005). Adapun biota penempel di sini didefinisikan sebagai biota yang didapat pada vegetasi mangrove pada saat pengamatan dilakukan, baik yang mensekresi perekat (permanen) maupun tidak (temporer). Kuantifikasi langsung dilakukan pada setiap individu mangrove meliputi akar, batang, daun, dan biota penempel kemudian dikumpulkan untuk diidentifikasi. Biota yang telah dikumpulkan kemudian diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi menurut Dharma (2006).

### Analisis Data

Menurut Odum (1993), kelimpahan organisme dalam suatu perairan dapat dinyatakan sebagai jumlah individu persatuan luas dan volume. Kelimpahan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A = \frac{X_i}{n_i}$$

Dimana:

A = Kelimpahan,

X<sub>i</sub> = Jumlah individu dari spesies ke-i

N<sub>i</sub> = Luasan kuadran jenis ke-i ditemukan (m<sup>2</sup>)

Menurut (Natan, 2008), kerapatan mangrove dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Dimana:

D<sub>i</sub> = kerapatan jenis,

n<sub>i</sub> = jumlah total tegakan jenis ke-i,

A = luas total area pengambilan contoh (luas total petak contoh/plot)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan empat jenis biota yang berasosiasi dengan mangrove, yaitu *Saccostrea cucullata* dengan kelimpahan total yang diperoleh 12,73 ind/m<sup>2</sup>, *Littorina scabra* dengan kelimpahan 0,57 ind/m<sup>2</sup>, *Littorina* sp. Dengan jumlah 5,22 ind/m<sup>2</sup>, dan *Uca* sp. dengan kelimpahan 0,31 ind/m<sup>2</sup>. Hasil penelitian kelimpahan biota yang berasosiasi dengan mangrove dapat dilihat pada Tabel 2



Table 1 Identifikasi biota penempel

No	Family	Genus	Spesies
1	Ostreidae	<i>Saccostrea</i>	<i>Saccostrea cucullata</i>
2	Littorinidae	<i>Littorina</i>	<i>Littorina scabra</i> <i>Littorina</i> sp.
3	Ocypodidae	<i>Uca</i>	<i>Uca</i> sp.

Table 2 Kelimpahan jenis Biota penempel yang ditemukan di Pantai Iboih.

No	Spesies	Kelimpahan (ind/m <sup>2</sup> )			Total
		Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	
1	<i>Saccostrea cucullata</i>	2,84	4,30	5,59	12,73
2	<i>Littorina scabra</i>	0,22	0,16	0,19	0,57
3	<i>Littorina</i> sp.	1,58	1,87	1,77	5,22
4	<i>Uca</i> sp.	0,00	0,11	0,20	0,31
Total		4,64	6,44	7,75	18,83

Nybakken (1992) menyatakan bahwa organisme yang hidup pada suatu habitat tertentu dan cocok dengan lingkungan hidupnya akan berkembang secara baik. Data pada Tabel 4.2 menunjukkan bahwa *Saccostrea cucullata* yang paling banyak ditemukan pada stasiun 3 dengan nilai 5,59 ind/m<sup>2</sup>, hal ini karena di stasiun 3 jumlah mangrove yang ditemukan lebih banyak dari pada stasiun 1 dan 2, dengan kerapatan mangrove 0,20 ind/m<sup>2</sup>.

Spesies dengan kelimpahan yang tertinggi yaitu *Saccostrea cucullata* dan spesies dengan kelimpahan terendah yaitu *Uca* sp. Nybakken (1992) menyatakan bahwa organisme yang hidup pada suatu habitat tertentu dan cocok dengan lingkungan hidupnya akan berkembang secara baik. Data pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa *Saccostrea cucullata* yang paling banyak ditemukan pada stasiun 3 dengan nilai 5,59 ind/m<sup>2</sup>, hal ini karena di stasiun 3 jumlah mangrove yang ditemukan lebih banyak dari pada stasiun 1 dan 2, dengan kerapatan mangrove 0,20 ind/m<sup>2</sup>. *Saccostrea cucullata* mempunyai daya lengket yang tinggi pada tempat yang di hinggapinya, termasuk pada mangrove yaitu pada akar. Pada penelitian ini *Saccostrea cucullata* ditemukan hanya pada akar dan batang mangrove. Sofyan (2010) menyatakan adanya perbedaan komposisi jenis spesies yang terdapat di setiap bagian mangrove disebabkan adanya perbedaan daya adaptasi di permukaan batang, daun dan akar.

Di samping itu, kekuatan penempelan pada setiap spesies berbeda-beda sehingga hanya spesies yang mempunyai daya lekat yang tinggi dapat bertahan terhadap arus dan gelombang yang menerpa mangrove pada saat terjadinya pasang. Beberapa biota yang hidupnya menempel dapat mendominasi perairan berarus kuat dan berkurangnya kecepatan arus akan meningkatkan keragaman spesies organisme yang melekat. Menurut Sofyan (2010) menyatakan bahwa perekatan biasanya karena biota ini mempunyai semacam gelatin (*gelatinous extrusion*) yang memberikan daya lekat pada benda atau substrat.

Dari ketiga stasiun penelitian pada stasiun satu jumlah semua biota penempel, yaitu 4,64 ind/m<sup>2</sup> dan pada stasiun kedua ditemukan jumlah biota penempel dengan jumlah 6,44 ind/m<sup>2</sup> kemudian pada stasiun ketiga ditemukan total biota penempel dengan jumlah 7,75 ind/m<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil identifikasi biota penempel yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu moluska, gastropoda dan krustasea, dimana kelompok gastropoda yang ditemukan



ada dua jenis, yaitu *Littorina* sp. dan *Littorina scabra* berasal dari famili Littorinidae dan genus *Littorina*, sedangkan dari kelompok bivalvia hanya diperoleh satu jenis, yaitu *Saccostrea cucullata* dari famili Ostreoidae dan genus *Saccostrea*, sedangkan dari golongan krustasea yang ditemukan *Uca* sp. family Ocypodidae, genus *Uca*.

### KESIMPULAN

Pada penelitian ini ditemukan 4 jenis spesies biota penempel pada mangrove yaitu *Saccostrea cucullata*, *Littorina scabra*, *Littorina* sp. dan *Uca* sp. Kelimpahan biota penempel di perairan pantai Iboih berkisar antara 0.31 ind/m<sup>2</sup> sampai 12.73 ind/m<sup>2</sup>, dengan kelimpahan yang tertinggi, yaitu *Saccostrea cucullata*, dari ketiga stasiun biota penempel yang paling banyak ditemukan pada stasiun 3 dengan nilai 7,75.

### DAFTAR PUSTAKA

- Buestel, D., Ropert. M., Prou J, Gouilletquer P, 2009. History, status, and future of oyster culture in France. *Journal of Shellfish Research*. 28: 813-820.
- Dharma, B. 2006. Recent and fossil Indonesian shells. Hackenheim, Conchbooks. 424p.
- Li, S.W. 2005. Factors affecting mangrove survival and fitness. M.Sc. Thesis. The Univ. of Hong Kong. 119p.
- Martinuzzi S, W A Gould, A Lugo dan E Medina, 2009. Conversion and recovery of Puerto Rican Mangroves: 200 years of change. *Journal Forest Ecology and Management*. 257: 75–84.
- Natan Y. 2008. Studi ekologi dan reproduksi populasi kerang lumpur (*Anodonta edentula*) pada ekosistem mangrove Teluk Ambon bagian dalam. [Disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae). *The Raffles Bulletin of Zoology*, 46 (1): 217- 245.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi laut suatu pendekatan ekologis. Diterjemahkan oleh Eidman, Koesoebiono, D.G. Bengen, M. Hutomodan S Sukarjo. Gramedia. Jakarta. 459 hal.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-dasar ekologi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 697 Hlm.
- Sofyan. 2010. Variasi diatomi efitik (Bacillariophy (Eae) pada batang dan pneumatophor bakau *Avicennia* sp. di kawasan Pelabuhan Tanjung Boton, Provinsi Riau. *Jurnal Of Empnomental Selence Ilmu Lingkungan* ISSN 1978.
- Tapilatu, Y., and Pelasula, D. 2012. Biota penempel yang berasosiasi dengan mangrove di Teluk Ambon bagian dalam. Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, FPIK-IPB. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4 (2), 267-279.