

---

**ANALISIS PRODUKTIVITAS SERASAH MANGROVE DI DESA MUARA PAGATAN TANAH BUMBU KALIMANTAN SELATAN**

***ANALYSIS THE PRODUCTIVITY OF MANGROVE LEAVES AT MUARA PAGATAN VILLAGE TANAH BUMBU SOUTH BORNEO***

**Putri Mudhlika Lestarina<sup>1</sup>, Dafiuddin Salim<sup>2</sup>, Selviani<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan

<sup>2</sup>Alumni Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Lambung Mangkurat, Jl. A. Yani Km 36 Kotak Pos 6 Simpang Empat Banjarbaru  
e-mail: [putri.mudhlika@ulm.ac.id](mailto:putri.mudhlika@ulm.ac.id)

**ABSTRAK**

Mangrove adalah salah satu tumbuhan tropis yang hidup di sekitar daerah pesisir dan estuarin. Mempunyai banyak fungsi salahsatunya menghasilkan serasah yang mengandung bahan organik dimanfaatkan oleh ekosistem yang hidup disekitar mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerapatan mangrove dan menganalisis produktifitas serasah mangrove di Desa Muara Pagatan. Metode penentuan lokasi menggunakan metode *purposive sampling*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2019. Analisis data menggunakan perasamaan (Siska,2016) Berdasarkan hasil penelitian Desa Muara Pagatan total rata-rata produktifitas serasah 7,57 g/m<sup>2</sup>/hari dengan kerapatan mangrove yang tertinggi pada stasiun 3 yakni 2700 ind/ha yang didominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata*.

Kata kunci: Mangrove, Produktifitas, Serasah

**ABSTRACT**

Mangroves are tropical plants that live around coastal and estuarine areas. It has manyfunctions, one of them produces litter that contains organic material used by ecosystems that live around mangroves. This study aims to analyze the density of mangroves and analyze the productivity of mangrove litter in Muara Pagatan Village. The location determination method uses a purposive sampling method. This research was conducted in May - June 2019. Data analysis using equations (Siska, 2016) Based on the research results in Muara Pagatan Village, the total average litter productivity was 7.57 g / m<sup>2</sup> / day with the highest mangrove density at station 3, which is 2700 ind/ha dominated by *Rhizophora mucronata* species.

Keywords: Mangroves, Productivity, Litter

## PENDAHULUAN

Mangrove ialah ekosistem yang hidup di sekitar pantai dan estuarin di daerah yang terlindung, mendapatkan pengaruh pasang surut. Mangrove dimanfaatkan bagi biota lain sebagai tempat mencari makan, memijah dan bertelur. Ekosistem mangrove menghasilkan produktivitas serasah dalam waktu tertentu.

Mangrove mempunyai karakteristik habitat yakni umum tumbuh di jenis tanah berlumpur dan berpasir pada daerah intertidal, daerah yang tergenang air secara berkala setiap hari atau hanya tergenang pada saat pasang tertinggi, frekuensi genangan mempengaruhi komposisi vegetasi mangrove, menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat dan berada pada daerah yang terlindungan dari gelombang besar serta arus pasang surut yang kuat (Huda, 2008).

Menurut Boonruang (1984), bahwa produktivitas serasah mangrove merupakan sumber bagi produktivitas perikanan di estuari dan penyumbang unsur hara ke perairan disekitarnya (Boonruang, 1984). Produktivitas serasah sangat penting bagi kelangsungan ekosistem mangrove, karena memberikan sumbangan bahan

organik yang dimanfaatkan oleh ekosistem mangrove dan biota yang ada di sekitarnya.

Besarnya produktivitas serasah dipengaruhi oleh (1) besarnya diameter pohon, (2) produksi daun-daun baru sebagai adaptasi dari salinitas yang tinggi akibat fluktuasi pasang surut air taut. (3) keterbukaan dari pasang surut dimana terbuka makin optimal (Kusmana *et al.* 2000).

Desa Muara Pagatan termasuk dalam wilayah Kecamatan Kusan Hilir Kabupaten Kabupaten Tanah Bumbu. Dengan letak geografis sebelah timur berbatasan dengan Laut Jawa, mempunyai ekosistem mangrove yang tumbuh di daerah estuarin dan disepanjang pesisir pantai. Secara visual kawasan hutan mangrove Desa Muara Pagatan banyak mengalami peralihan fungsi diantaranya untuk perindustrian minyak, pemukiman dan tambak yang mengakibatkan fungsi ekologi dari mangrove tidak berfungsi secara baik lagi, kondisi ini tentu saja mempengaruhi produktivitas kawasan mangrove. Maka untuk mengetahui peranan dan fungsi hutan mangrove di Desa Muara Pagatan terutama peranan dalam produksi serasah perlu dilakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini antara lain adalah menganalisis kerapatan mangrove dan

menganalisis nilai produktifitas

mangrove di Desa Muara Pagatan. Mangrove Desa Muara Pagatan Kabupaten Tanah Bumbu Kalimantan Selatan dan Analisis data dilakukan di lakukan di Gd 2 Fakultas Perikanan dan Kelautan ULM Program Studi Ilmu Kelautan. Lokasi penelitian ditampilkan pada gambar berikut.

## METODE PENELITIAN

### *Waktu dan Tempat*

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal Mei - Juni 2019 di Ekosistem



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### *Alat dan Metode*

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah *litter trap*, *neraca analitic*, Refraktometer, termometer, DO meter, hand GPS, pH meter, rol meter, kantong plastik,

kertas label, tali rafia, meteran kain, *MS Word* dan *MS Excel*,

Metode penentuan lokasi yang digunakan adalah metode *purposive sampling* berdasarkan keterwakilan vegetasi, stasiun 1 berdekatan dengan tambak, stasiun 2 berdekatan dengan

pantai dan stasiun 3 berdekatan dengan pemukiman dan muara sungai.

Pengambilan data mangrove dilakukan dengan menghitung jumlah, jenis dan mengukur diameter batang pada masing-masing petak contoh yang berukuran 10x10 m, pada vegetasi pohon. Mekanisme pengukuran mangrove tentang kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove, mengacu pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004.

Serasah yang gugur diperangkap oleh jaring yang terbuat dari nilon dengan ukuran 1x1 meter persegi dan mata jaring berukuran 1 mili meter. Pengambilan sampel guguran serasah dalam waktu tertentu (*litter fall*) dengan menggunakan *litter trap* (Jaring Perangkap Serasah) (Brown, 1984).



Gambar 2. Pemasangan *Litter Trap*

Langkah-langkah pengambilan produksi serasah yaitu, serasah mangrove yang diambil adalah serasah (daun, ranting dan bunga) yang terperangkap dalam *litter trap* yang sudah diletakkan pada setiap sub stasiun mangrove. Pengambilan dilakukan setiap 15 hari sekali selama 45 hari kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label untuk setiap sub stasiun kemudian ditimbang produksi serasahnya dengan satuan gram/m<sup>2</sup>/hari (Indriani, 2008).

Pengambilan data parameter lingkungan dilakukan secara *in situ* pada setiap stasiun. Parameter lingkungan yang diambil diantaranya adalah *Dissolved oxygen* (DO), salinitas, pH, suhu dan tipe substrat (visual).

### *Analisis Data*

Analisis vegetasi mangrove dihitung menggunakan rumus dikembangkan oleh bengen (2000) dalam Wantoro, dkk (2017).

a) Kerapatan Relatif Jenis (RDi)

$$RDi = \frac{\text{Jumlah Tegakan Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

b) Frekuensi Relatif Jenis (Rfi)

$$Rfi = \frac{\text{Frekuensi jenis } i}{\Sigma \text{ Seluruh jenis}} \times 100\%$$

c) Penutupan Relatif Jenis (Rci)

**RCi=**

$$\frac{\sum_{i=1}^M A_i}{\sum_{i=1}^M T_i} \times 100\%$$

d) Indeks Nilai Penting (INP)  
Tingkat pohon

$$\mathbf{INP = RDi + RFi + RCi}$$

Analisis produksi serasah dilakukan dengan menggunakan persamaan (Siska, 2016).

$$X_j = \sum_{j=1}^n \frac{M}{K} \text{ (g/m}^2\text{)}$$

Keterangan:

Xj = rata-rata produksi serasah setiap ulangan pada periode waktu tertentu

Xi = produksi serasah setiap ulangan pada periode waktu tertentu (ke i = 1,2,3,...,n)

n = jumlah litter trap pengamatan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil

Kondisi vegetasi mangrove di Desa Muara Pagatan dapat diketahui dengan melihat nilai indeks nilai penting (INP) yakni jumlah keseluruhan dari pada indeks kerapatan relatif (RDI), frekuensi relatif (RFI) dan penutupan relatif (RCI). Masing-masing indeks tersebut memiliki peranan yang berbeda untuk menggambarkan kondisi vegetasi mangrove. Hasil nilai indeks vegetasi mangrove tingkat pohon dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Nilai Indeks Vegetasi Mangrove pada Tingkat Pohon

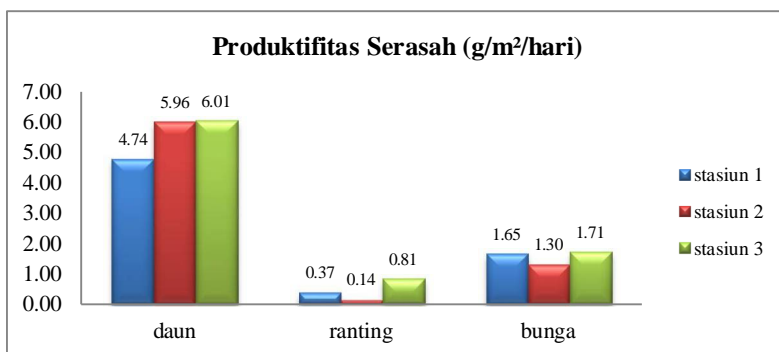
Stasiun	Jenis Pohon	RCi (%)	RFi (%)	RDi (%)	INP (%)
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	64,57	50	75,86	190,44
	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	35,43	50	24,14	109,56
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>
2	<i>Avicennia marina</i>	57,43	16,67	31,51	105,61
	<i>Avicennia rumphiana</i>	0,82	16,67	2,74	20,23
	<i>Rhizophora mucronata</i>	6,90	16,67	1,37	24,94
	<i>Rhizophora apiculata</i>	13,66	16,67	19,18	49,50
	<i>Avicennia officinalis</i>	0,70	16,67	1,37	18,74
	<i>Sonneratia alba</i>	20,48	16,67	43,84	80,99
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	100	100	100	300
	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

Tabel 2. Kerapatan Ekosistem Mangrove di Desa Muara Pagatan

Stasiun	Jenis	Jumlah	Di (m <sup>2</sup> )	Di (ha)
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	22	0,073	733
	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	7	0,023	233
<b>JUMLAH</b>		<b>29</b>	<b>0,097</b>	<b>966,6</b>
2	<i>Avicennia Marina</i>	23	0,077	767
	<i>Avicennia rumphiana</i>	2	0,007	67
	<i>Rhizophora mucronata</i>	1	0,003	33
	<i>Rhizophora apiculata</i>	14	0,047	467
	<i>Avicennia officinalis</i>	1	0,003	33
	<i>Sonneratia alba</i>	32	0,107	1067
<b>JUMLAH</b>		<b>73</b>	<b>0,243</b>	<b>243,3</b>
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	81	0,270	2700
	<b>JUMLAH</b>	<b>81</b>	<b>0,270</b>	<b>2700</b>

Tabel 3. Produksi Total Rata-rata Serasah Mangrove Selama 45 hari

Stasiun	Plot	Produktifitas Serasah (g/m <sup>2</sup> hari)			
		Daun	Ranting	Bunga	Total
1	1	4,07	0,60	1,80	6,47
	2	4,27	0,44	2,00	6,71
	3	5,89	0,07	1,16	7,11
<b>rata-rata stasiun</b>		<b>4,74</b>	<b>0,37</b>	<b>1,65</b>	<b>6,76</b>
2	1	6,53	0	3,91	10,44
	2	7,16	0,13	0	7,29
	3	4,18	0,29	0	4,47
<b>rata-rata stasiun</b>		<b>5,96</b>	<b>0,14</b>	<b>1,30</b>	<b>7,40</b>
3	1	6,44	1,41	3,33	11,19
	2	6,87	0,50	0,89	8,26
	3	4,73	0,51	0,91	6,16
<b>rata-rata stasiun</b>		<b>6,01</b>	<b>0,81</b>	<b>1,71</b>	<b>8,53</b>
<b>rata-rata</b>		<b>5,57</b>	<b>0,44</b>	<b>1,56</b>	<b>7,57</b>



Gambar 4. Produksi Rata-Rata Serasah Mangrove Desa Muara Pagatan

## Pembahasan

Berdasarkan tabel di atas indeks nilai Penting (INP) di Desa Muara Pagatan berkisar 18,74% - 300%, Nilai INP tertinggi pada jenis *Rhizophora mucronata* yang terdapat pada stasiun 3 sebesar 300%, untuk INP terendah sebesar 18,74% pada jenis *Avicennia officinalis*. INP memberikan gambaran terhadap pengaruh jenis mangrove ataupun peranan suatu jenis terhadap komunitas mangrove. Berdasarkan hasil analisis vegetasi mangrove didapatkan jenis yang mempunyai pengaruh ataupun peranan penting lebih besar pada ekosistem mangrove

di Desa Muara Pagatan adalah jenis *Rhizophora mucronata*.

Hasil kerapatan mangrove dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai kerapatan menggambarkan kondisi ekosistem mangrove. Kondisi ekosistem mangrove sendiri dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah aktivitas masyarakat, peralihan fungsi lahan dan kondisi lingkungan di area sekitar. Desa Muara Pagatan mempunyai ekosistem mangrove yang alami, berdasarkan hasil analisis kerapatan mangrove stasiun 3 dan stasiun 2 secara berturut-turut adalah sebesar 2700 ind/ha dan 243,3 ind/ha dan untuk stasiun 1 sebesar 966,4 ind/ha. Merujuk pada kriteria mangrove yang diatur dalam

KEPMENLH 2004, maka kondisi mangrove di Desa Muara Pagatan tergolong Sangat Rapat.

Berdasarkan tabel di atas produksi total rata-rata serasah yang terendah terdapat di stasiun 1 yakni sebesar 6,76 g/m<sup>2</sup>/hari, dan produksi total rata-rata serasah tertinggi secara berturut-turut pada stasiun 3 (8,53 g/m<sup>2</sup>/hari) dan 2 (7,40 g/m<sup>2</sup>/hari). Perbedaan produktifitas total serasah pada masing-masing stasiun dikarenakan adanya perbedaan umur, jenis dan kerapatan mangrove dari masing-masing stasiun pengamatan. Dari hasil pengamatan stasiun 3 mempunyai tingkat kerapatan yang sangat rapat dan umur tumbuhan mangrove lebih muda yang didominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata* sehingga menghasilkan perproduksi paling tinggi dibandingkan dengan stasiun lainnya. Hal ini disebabkan karena memiliki daun yang lebih tipis sehingga lebih mudah jatuh. Dari beberapa hasil penelitian lainnya seperti pada Rizal, dkk (2017) dan Andrianto (2015) jenis ini menghasilkan serasah yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis mangrove lainnya.

Secara keseluruhan hasil total rata-rata produksi serasah dari 3 stasiun pengamatan adalah sebesar 7,57 g/m<sup>2</sup>/hari. Nilai ini dapat dikatakan tinggi bila dilihat dari beberapa penelitian lainnya yang mengkaji produktifitas serasah pada beberapa spesies mangrove, seperti pada Rizal, dkk 2017 (1,76 g/m<sup>2</sup>/hari); wahyuni, 2016 (4,05 g/m<sup>2</sup>/hari) dan Aida, 2014 (3,45 g/m<sup>2</sup>/hari). Berdasarkan dari grafik tersebut semua stasiun menunjukkan produktifitas tertinggi pada komponen daun, yang di karenakan bentuk daun yang lebar dan tipis sehingga lebih mudah jatuh bila dihembus angin dibandingkan ranting dan bunga yang lebih kuat menempel pada pohon. Hasil penelitian ini sesuai juga dengan Wahyuni (2016); Aida (2014); dan Lestarina (2011) yakni menyatakan bahwa produktifitas serasah terbesar pada serasah daun. Produktifitas sangat dipengaruhi oleh kerapatan mangrove, yakni semakin rapat vegetasi mangrove maka semakin besar produksi yang dihasilkan. Kerapatan mangrove di Desa Muara Pagatan tergolong sangat rapat sehingga menghasilkan produksi serasah yang tinggi.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### *Kesimpulan*

Kerapatan mangrove pada area yang berbeda di Desa Muara pagatan termasuk sangat rapat sesuai baku mutu kerusakan ekosistem mangrove. Produktifitas serasah (daun, ranting dan bunga) pada beberapa jenis

mangrove tergolong tinggi dan produktifitas serasah yang lebih banyak adalah serasah daun.

### *Saran*

-

## DAFTAR PUSTAKA

- Aida G.R, Wardianto Y, Fahrudin A, Kamal M.M, 2014. Produksi Serasah Mangrove di Pesisir Tangerang Banten. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). Vol 19 (2) 91-92.
- Andriananto, F. A. Bintoro dan S. B. Yuwano. 2015. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah MAn Grove (*Rhizophora sp.*) di Desa Durian dan Desa Batu Menyan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Jurnal Sylva Lestari. 3 (1) : 9-20
- Boonruang, P. 1984. The rate of degradation of mangrove leaves, *Rizophora apiculata* BL and *Avicennia marina* (FORSK) VIERH at Phuket Island, Western Peninsula of Thailand. *Dalam*: Soepadmo, E., A.N. Rao and D.J Macintosh. (eds).1984. Proceedings of the asian symposium on mangrove environment research and management. University of Malaya and UNESCO. Kuala Lumpur : 200 - 208.
- Huda, N. 2008. Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi. Tesis Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Indriani. Y 2008. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Daun Mangrove Api-Api (*Avicennia marina Forssk. Vierh*) di Desa Lontar, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten [Skripsi]. IPB Repositry: Institut Pertanian Bogor.
- [KEPMENLH] Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. Nomor : 201. 2004. Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Jakarta
- Kusmana C. 1997. Metode Survei Vegetasi. Bogor (ID): IPB Pr.
- Lestarina P.M. 2011. Produktifitas Serasah Mangrove dan Potensi Kontribusi Unsur Hara di Perairan Mangrove Pulau Panjang. Banten (Tesis). Bogor (ID): Sekolah Pasca Serjana Institut Pertanian Bogor.

- Naiboho R.F, Yunasfi, Suryanti A, 2015. Laju Dekomposisi Serasah Daun *Avicennia Marina* dan Kontribusinya Terhadap Nutrisi di Perairan Pantai Serambi Deli Kecamatan Pantai Labu. *Jurnal Aquacoastmarine*. Vol 7 No 2.
- Rizal. M, Lestari. F, Kurniawan. D, 2017. Produktifitas dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove di Desa Pengudang Bintan. Laporan Penelitian. <https://repository.umrah.ac.id/383/1/AR> (Diakses pada 30 Juni 2019).
- Siska F. 2016. Produktifitas dan Laju Dekomposisi Serasah *Avicennia Marina* dan *Rhizophora Apiculata* di Cagar Alam Pulau Dua Banten (Tesis). Bogor (ID): Sekolah Pasca Serjana Institut Pertanian Bogor.
- Wantoro, Syahdan M, Salim D. 2017. Struktur Komunitas Jenis Mangrove Di Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. *Marine, Coastal and Small Island Jurnal* Volume 1 Nomor 1.