



# Produksi Serasah Mangrove *Avicennia alba* di Desa Sungai Nibung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung

*Production of Mangrove Litter *Avicennia alba* in Sungai Nibung Village, Dente Teladas District, Tulang Bawang Regency, Lampung Province*

Anna Hari Kusuma<sup>1</sup>✉

<sup>1</sup>Ilmu Kelautan, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia, 35141

## ✉ Info Artikel:

Diterima: 23 November 2022

Revisi: 3 Maret 2023

Disetujui: 31 Maret 2023

Dipublikasi: 22 Mei 2023

## 📖 Keywords:

Desa Sungai Nibung, Mangrove, Produksi Serasah

**ABSTRAK.** Mangrove merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang hidup di pesisir tropis yang mampu beradaptasi terhadap salinitas dan dipengaruhi oleh pasang surut. Keberadaan mangrove dengan produksi serasahnya setelah mengalami dekomposisi merupakan salah satu sumber unsur hara bagi perairan sekitarnya. Serasah mangrove merupakan sumber bahan organik di perairan. Desa Sungai Nibung merupakan salah satu desa yang memiliki ekosistem mangrove yang masih alami. Penelitian mengenai serasah mangrove untuk jenis *Avicennia alba* masih jarang dilakukan. Penelitian mengenai produksi serasah mangrove penting dilakukan agar dapat menganalisis produksi serasah mangrove di Desa Sungai Nibung. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli-Agustus 2022. Lokasi penelitian di Desa Sungai Nibung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Pengambilan data mangrove dilakukan menggunakan metode *transect kuadrat*. Pengambilan contoh mangrove dilakukan dengan menganalisis jumlah serasah dari daun, ranting, bunga dan buah. Produktivitas serasah mangrove sebanding dengan umur, kerapatan mangrove dan fluktuasi curah hujan. Semakin tinggi umur dan kerapatan tajuk dan curah hujan maka semakin besar produksi serasah mangrove. Produksi serasah untuk jenis daun lebih besar dibandingkan jenis ranting dan bunga/buah karena daun lebih cepat untuk regenerasi.

**ABSTRACT.** Mangroves are high-level plants that live on tropical coasts that are able to adapt to salinity and are affected by tides. The existence of mangroves with their litter production after experiencing decomposition is a source of nutrients for the surrounding waters. Mangrove litter is a source of organic matter in the waters. Sungai Nibung Village is one of the villages that has an unspoiled mangrove ecosystem. Research on mangrove litter for *Avicennia alba* species is still rarely carried out. Research on mangrove litter production is important in order to analyze mangrove litter production in Sungai Nibung Village. This research was conducted from July to August 2022. The research location was in Sungai Nibung Village, Dente Teladas District, Tulang Bawang Regency, Lampung Province. Mangrove data collection was carried out using the quadratic transect method. Mangrove sampling was carried out by analyzing the amount of litter from leaves, twigs, flowers and fruit. Productivity of mangrove litter is proportional to age, crown density and rainfall intensity. The higher the age and canopy density and rainfall intensity, the greater the mangrove litter production. Litter production for leaf species is greater than for twig and flower/fruit types because leaves are faster for regeneration.

## ✉ Penulis Korespondensi:

Anna Hari Kusuma

Ilmu Kelautan,

Jurusan Perikanan dan Kelautan,

Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,

Indonesia, 35141

Email: [anna.hari@fp.unila.ac.id](mailto:anna.hari@fp.unila.ac.id)

## 📖 How to cite this article:

Kusuma, A.H. (2023). *Produksi Serasah Mangrove *Avicennia alba* di Desa Sungai Nibung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung*. Jurnal Akuatiklestari, 6(2): 179-186. DOI: <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i2.5195>

## 1. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang hidup di pesisir tropis mampu beradaptasi terhadap salinitas dan dipengaruhi oleh pasang surut (Utomo *et al.*, 2017). Mangrove memiliki fungsi ekologi dan fungsi ekonomi. Fungsi ekologi diantaranya adalah sebagai pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, habitat berbagai macam biota laut untuk tempat mencari makan (*feeding ground*), tempat asuhan (*nursery ground*) dan tempat memijah (*spawning ground*) di perairan (Schaduw *et al.*, 2011). Sedangkan fungsi ekonomi diantaranya adalah sebagai lokasi ekowisata dan penyedia bahan pangan serta obat-obatan (Yulianda, 2019). Mangrove merupakan ekosistem yang memiliki produktivitas yang tinggi di wilayah pesisir selain lamun dan terumbu karang. Boonruang (1984) menjelaskan produktivitas mangrove

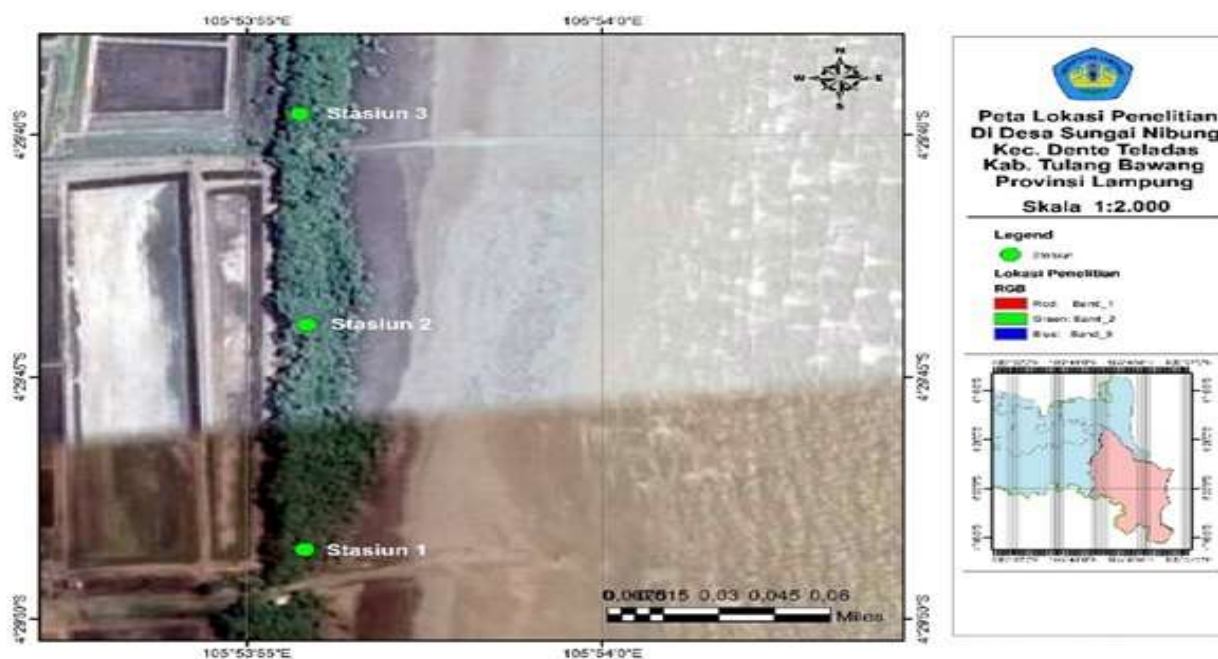
merupakan sumber bagi produktifitas perikanan di estuari dan penyumbang unsur hara pada perairan pantai terdekat. Hal ini menjadikan mangrove memegang peranan penting dan tidak dapat digantikan oleh ekosistem lain (Feliata, 2001). Mangrove merupakan sumber makanan potensial bagi semua biota yang hidup di ekosistem mangrove. Berbeda dengan ekosistem pesisir lainnya, komponen dasar dari rantai makanan di ekosistem bukanlah tumbuhan mangrove itu sendiri, tapi serasah yang berasal dari mangrove (Bengen, 2004). Keberadaan mangrove dengan produksi serasahnya setelah mengalami dekomposisi merupakan salah satu sumber unsur hara bagi perairan sekitarnya. Serasah mangrove merupakan sumber bahan organik di perairan. Selanjutnya bahan organik tersebut melalui proses dekomposisi akan dirombak oleh mikroba menjadi energi dan berbagai senyawa sederhana seperti karbon, nitrogen, dan fosfor. Serasah mangrove memiliki fungsi yang amat penting bagi ekosistem mangrove, diantaranya untuk mempertahankan kesuburan sedimen. Kesuburan sedimen dan mangrove bergantung pada produktivitas dan laju dekomposisi serasah (Aprianis, 2011). Produksi serasah yang tinggi maka akan memberikan keuntungan bagi vegetasi untuk meningkatkan produktivitas karena tersedianya sumber hara yang cukup.

Desa Sungai Nibung merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang di Provinsi Lampung dengan luas sebesar 159,09 km<sup>2</sup> (BPS, 2018). Desa ini memiliki mangrove di sepanjang garis pantainya. Mangrove merupakan sumber makanan potensial dalam berbagai bentuk biota laut yang hidup di ekosistem mangrove. Komponen dasar dalam rantai makanan di ekosistem mangrove berupa serasah yang berasal dari tumbuhan mangrove (Bengen 2004). Metcalfe (2011) mengatakan produksi serasah mangrove jenis *Rhizophora mucronata* yaitu sebesar 1,65 g/m<sup>2</sup>/hari dan *Sonneratia alba* sebesar 1,82 g/m<sup>2</sup>/hari. Penelitian mengenai serasah mangrove untuk jenis *Avicennia alba* di Kabupaten Tulang Bawang belum pernah dilakukan. Mangrove melalui produksi serasah menyediakan berbagai bahan organik yang sangat penting bagi produktivitas perairan. Serasah mangrove merupakan bahan penting untuk berlangsungnya siklus unsur hara dan merupakan bahan dasar untuk kehidupan organisme yang terdapat pada ekosistem mangrove. Sebagian serasah mangrove didekomposisi oleh bakteri dan fungi menjadi zat hara terlarut yang dapat dimanfaatkan oleh fitoplankton, alga maupun mangrove itu sendiri dalam proses fotosintesis, sebagian lagi sebagai partikel serasah (detritus) dimanfaatkan oleh ikan, udang dan kepiting. Serasah yang mengalami dekomposisi juga memberikan sumbangan bahan organik bagi sedimen. Akumulasi bahan organik hasil dekomposisi serasah mangrove bermanfaat memperkaya hara pada ekosistem mangrove sebagai daerah asuhan dan pembesaran (*nursery ground*), daerah pemijahan (*spawning ground*), dan perlindungan bagi aneka biota perairan. Bahan organik yang berasal dari serasah mangrove ini merupakan salah satu sumber masukan bahan organik bagi perairan sekitarnya. Penelitian mengenai produksi serasah mangrove penting karena serasah mangrove merupakan penyumbang terbesar unsur hara bagi pertumbuhan mangrove dan ekosistem dalam menyongkong kehidupan berbagai biota laut. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis produksi serasah mangrove *Avicennia alba* di Desa Sungai Nibung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Untuk itu, penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan informasi mengenai produksi serasah mangrove di Desa Sungai Nibung.

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli-Agustus 2022. Lokasi penelitian di Desa Sungai Nibung, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## 2.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), akuades, kompas, *roll-meter*, kantong plastik, kertas saring, dan tabel data patok kayu, pita transek, pensil, spidol marker, kamera digital timbangan analitik, oven, buku identifikasi mangrove.

## 2.3. Prosedur Penelitian

Pengambilan contoh mangrove dilakukan menggunakan metode *transect kuadrat*. Penentuan stasiun dilakukan berdasarkan keterwakilan objek. Stasiun penelitian terdapat 3 stasiun yang berbeda, dimana pada setiap stasiun terdapat 3 kali ulangan. Jalur transek pengamatan tegak lurus dari arah laut ke arah darat sepanjang mangrove dan mewakili zonasi mangrove. Transek dalam sub stasiun berkisar 100 m sedangkan jarak antar stasiun berkisar 300 m. Pengambilan sampel serasah mangrove dilakukan dengan menggunakan jarring nilon. Pengukuran serasah mangrove dilakukan dengan mengambil serasah dengan rentang waktu setiap hari dan juga dilakukan rata-rata untuk per minggu. Perhitungan produksi serasah dihitung dimana Serasah mangrove yang jatuh ke jaring nilon berukuran 1x1 m<sup>2</sup> kemudian dimasukkan ke kantong plastik. Pisahkan komponen daun, ranting, dan bunga serta buah. Kemudian di timbang dengan ketelitian timbangan 0,001 gram. Hasil dari pengukuran dihitung dengan satuan gram/m<sup>2</sup>/hari. Pengukuran parameter fisika-kimia perairan dilakukan menggunakan termometer, refractometer dan pH-meter. Untuk kondisi curah hujan dilakukan menggunakan data sekunder dari BMKG Tegineneng.

## 2.4. Analisis Data

### 2.4.1. Kerapatan Jenis (Di)

Kerapatan jenis (Di) merupakan jumlah tegakan jenis ke-i dalam suatu unit area. Penentuan kerapatan jenis menggunakan persamaan (Bengen, 2004):

$$D = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

Di : Kerapatan jenis i (individu/m<sup>2</sup>)  
 ni : Jumlah total individu  
 A : Luas area total pengambilan sampel (m<sup>2</sup>)

### 2.4.2. Kerapatan Relatif Jenis (RD<sub>i</sub>)

Kerapatan relatif (RD<sub>i</sub>) merupakan perbandingan antara jumlah jenis tegakan jenis ke-i dengan total tegakan seluruh jenis. Penentuan kerapatan relatif (RD<sub>i</sub>) menggunakan persamaan (Bengen, 2004):

$$RD_i = \frac{ni}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

RD<sub>i</sub> : Kerapatan relatif (%)  
 ni : jumlah individu  
 Σn : jumlah seluruh individu

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Kerapatan Mangrove *Avicennia alba*

Kondisi kelimpahan vegetasi mangrove dapat digambarkan dalam nilai kerapatan jumlah pohon per satuan luas. Kerapatan mangrove dapat digunakan sebagai salah satu indikator tingkat kerusakan suatu kawasan mangrove (Kusmana & Ningrum 2016). Kerapatan mangrove *Avicennia alba* pada stasiun 1 diperoleh rata-rata jumlah tegakan 36 dengan kerapatan sebesar 0,36 ind/m<sup>2</sup>, stasiun 2 rata-rata jumlah tegakan 31 dengan kerapatan sebesar 0,31 ind/m<sup>2</sup> dan stasiun 3 rata-rata jumlah tegakan 32 dengan kerapatan sebesar 0,32 ind/m<sup>2</sup>. Berdasarkan nilai kerapatan, mangrove dikategorikan baik dengan sangat jika kerapatan pohon ≥1500 pohon/ha, baik dengan sedang jika kerapatan pohon antara ≥1000 sampai ≤ 1500 pohon/ha dan rusak dengan jarang jika kerapatan pohon <1000 pohon/ha. Sedangkan berdasarkan persentase penutupan mangrove dikategorikan baik dengan tutupan padat jika penutupan ≥75%, baik dengan tutupan sedang jika kerapatan pohon antara ≥50 sampai ≤ 75%, dan rusak dengan tutupan jarang jika kerapatan <50% (KLH, 2004). Nilai kerapatan suatu jenis menunjukkan kelimpahan jenis dalam suatu ekosistem yang menggambarkan bahwa jenis dengan kerapatan tertinggi memiliki pola penyusuaian dengan kondisi lingkungan (Anugra et al., 2014). Mangrove *Avicennia alba* mendominasi ke tiga karena mangrove ini mampu hidup pada kondisi substrat lempung yang tinggi dan memiliki akar *pneumatophore* yaitu akar yang muncul dari tanah, dan memiliki celah-celah kecil pada kulit akar untuk pernapasan (Noor et al., 2006). Kerapatan pohon mangrove *Avicennia alba* di Desa Sungai Nibung dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kerapatan Pohon Mangrove *Avicennia alba* di Desa Sungai Nibung

Stasiun	Plot	Jumlah tegakan (Ni)	Luasan area sampling (A) (m <sup>2</sup> )	Kerapatan (Di) (ind/m <sup>2</sup> )
1	1	15	100	0,15
	2	40	100	0,40
	3	52	100	0,52
<b>Rata-rata</b>		<b>35,66</b>	<b>100</b>	<b>0,36</b>
2	1	18	100	0,18
	2	47	100	0,47
	3	27	100	0,27
<b>Rata-rata</b>		<b>30,66</b>	<b>100</b>	<b>0,31</b>
3	1	15	100	0,15
	2	45	100	0,45
	3	35	100	0,35
<b>Rata-rata</b>		<b>31,66</b>	<b>100</b>	<b>0,32</b>

### 3.2. Parameter Fisika-Kimia Perairan

Parameter fisika-kimia perairan merupakan salah satu faktor penting penunjang pertumbuhan mangrove. Parameter fisika-kimia perairan juga digunakan berbagai tumbuhan dan hewan laut dan aktivitas lain secara ideal harus memenuhi standar. Parameter fisika-kimia perairan di Desa Sungai Nibung dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Parameter Fisika-Kimia Perairan di Desa Sungai Nibung

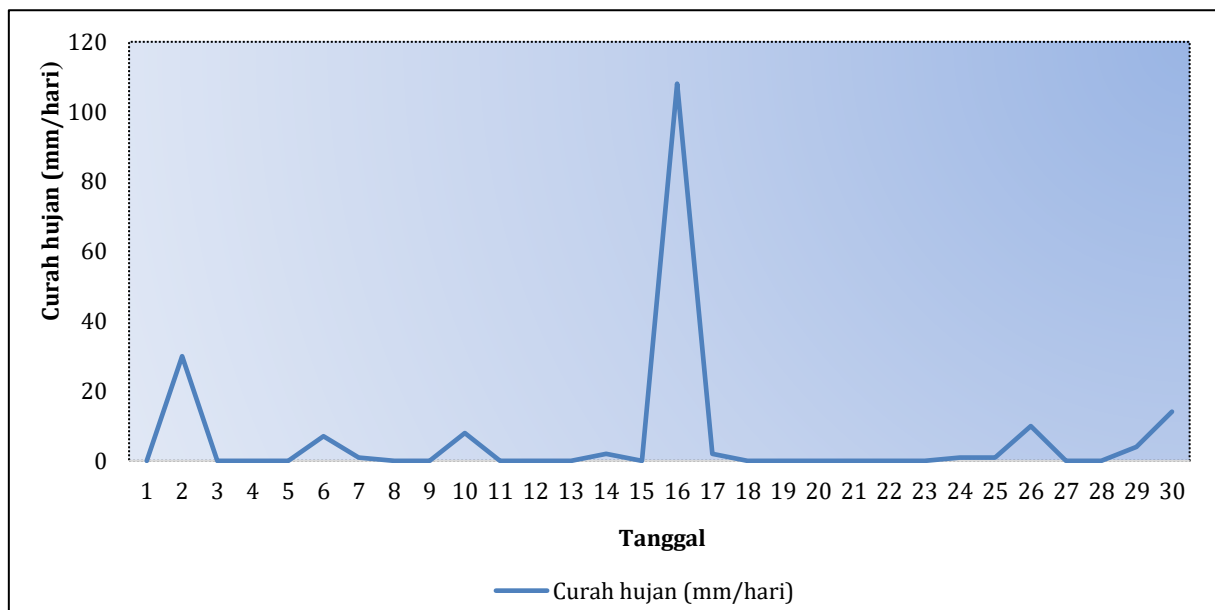
Stasiun	Plot	Suhu (°C)	Salinitas (ppt)	pH
1	1	27	34	7,8
	2	28	32	7,7
	3	27	33	8
<b>Rata-rata</b>		<b>27,33</b>	<b>33</b>	<b>7,83</b>
2	1	29	29	7,5
	2	30	28	7,3
	3	29	29	7,2
<b>Rata-rata</b>		<b>29,33</b>	<b>28,66</b>	<b>7,33</b>
3	1	31	26	7,4
	2	30	27	7,3
	3	28	28	7,2
<b>Rata-rata</b>		<b>29,66</b>	<b>27</b>	<b>7,3</b>

Suhu berkaitan dengan kapasitas bahang dalam suatu perairan (Effendi, 2003). Suhu berkaitan dengan aktivitas metabolisme organisme dimana peningkatan suhu sebesar 10 °C menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi oksigen sekitar 2-3 kali lipat yang disertai peningkatan aktivitas dekomposisi bahan organik oleh mikroba (Effendi, 2003). Suhu perairan di lokasi penelitian berkisar 29-31 °C. Suhu optimal untuk mangrove 28-32 °C (KLH, 2004). Salinitas berkaitan dengan jumlah garam terlarut yang terkandung dalam satu kilogram air laut dimana dianggap semua karbonat telah diubah menjadi oksida dan unsur Bromida (Br), Iodium (I) diganti oleh Klorida (Cl) dan semua bahan organik telah dioksidasi secara sempurna (Effendi, 2003). Salinitas perairan di lokasi penelitian berkisar ppt. Salinitas optimal untuk mangrove 34 ppt (KLH, 2004). Derajat keasaman (pH) berkaitan dengan jumlah ion hidrogen (H<sup>+</sup>) yang dinyatakan logaritmik dalam suatu perairan (Effendi, 2003). Derajat keasaman (pH) perairan di lokasi penelitian sebesar 8. Derajat keasaman optimal untuk mangrove sebesar 7-8,5 (KLHK, 2004).

### 3.3. Kondisi Curah Hujan

Curah hujan adalah volume air yang jatuh pada suatu wilayah tertentu (Arsyad, 2010). Curah hujan merupakan unsur iklim yang sangat penting bagi kehidupan. Karakteristik curah hujan dapat diamati dan dianalisis dengan menghitung nilai frekuensi, intensitas dan kategori curah hujan. Curah hujan bulan Juli 2022 di Kabupaten Tulang Bawang dapat dilihat pada Gambar 2.

Curah hujan di lokasi penelitian pada minggu ke 1 berkisar 0-30 mm/hari, minggu ke 2 berkisar 0-8 mm/hari, minggu ke 3 berkisar 0-108 mm/hari dan minggu ke 4 0-10 mm/hari. Curah hujan 0-5 mm/hari dikategorikan adalah sangat ringan, 5-20 mm/hari adalah ringan, 20-50 mm/hari adalah sedang, 50-100 mm/hari adalah lebat dan >100 mm/hari adalah sangat lebat (Arsyad, 2010). Produksi serasah meningkat saat musim penghujan dan menurun saat musim kering (Twilley et al., 1986). Soeroyo (2003) mengatakan curah hujan memengaruhi guguran serasah, semakin tinggi curah hujan maka produktivitas serasah meningkat.



Gambar 2. Curah Hujan Bulan Juli 2022 di Kabupaten Tulang Bawang

### 3.4. Produksi Serasah Mangrove *Avicennia alba*

Serasah merupakan organik berasal dari organisme autotrof yang mati terdiri atas daun, ranting, dan alat reproduksi yang jatuh ke sedimen sedangkan produktivitas serasah merupakan berat dari seluruh bagian material yang mati yang diendapkan di permukaan sedimen pada suatu waktu (Kusmana *et al.*, 1997). Produksi serasah mangrove rata-rata di lokasi penelitian untuk stasiun 1 sebesar 17,05 g/m<sup>2</sup>/hari lebih besar dibandingkan stasiun 2 sebesar 3,25 g/m<sup>2</sup>/hari dan stasiun 3 sebesar 3,36 g/m<sup>2</sup>/hari. Produksi serasah mangrove *Avicennia marina* di Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur sebesar 4,53 g/m<sup>2</sup>/hari (Yulma *et al.*, 2012). Produksi serasah mangrove *A. marina* di Blanakan, Subang sebesar 1,81 g/m<sup>2</sup>/hari (Siarudin & Rachman 2008). Produksi serasah mangrove *A. marina* di Telaga Macleod, Australia Barat sebesar 2,34 g/m<sup>2</sup>/hari (Ellison & Simmonds 2003). Produksi serasah mangrove *A. germinans* di Teluk Meksiko, Australia Barat sebesar 0,48 g/m<sup>2</sup>/hari (Arreola-Lizarraga *et al.*, 2004). Produksi serasah mangrove *A. alba* di Tarakan, Kalimantan Utara sebesar 3,31 g/m<sup>2</sup>/hari (Yulma & Satraiani 2016).

Produktivitas serasah yang bervariasi dapat disebabkan oleh perbedaan umur pohon, kerapatan tajuk. Produktivitas serasah sebanding dengan umur dan kerapatan tajuk. Semakin besar nilai kerapatan maka semakin besar jumlah produksi serasah mangrove yang dihasilkan. Selain itu, tajuk yang memiliki diameter batang yang besar maka umur batang lebih tua sehingga menghasilkan serasah yang lebih banyak (Bunyavejchewin & Nuyim 2001). Semakin tipis ketebalan vegetasi semakin berkurang produksi serasah (Lugo & Snedaker, 1974). Produksi serasah di stasiun 1 lebih besar dibandingkan kedua stasiun lainnya karena kerapatan tajuk mangrove di stasiun 1 lebih besar dibandingkan ke dua stasiun lainnya. Dalam kaitannya dengan salinitas, daun mangrove memegang peranan penting di dalam adaptasi mangrove terhadap toleransi kadar salinitas yang tinggi yakni dengan adanya sel-sel khusus dalam daun yang berfungsi untuk menyimpan garam, untuk selanjutnya digugurkan daunnya jika jumlahnya berlebih sebagai suatu adaptasi (Hogarth, 1999). Salinitas di stasiun 1 lebih tinggi dibandingkan ke dua stasiun lainnya. Hal ini semakin menguatkan dimana produksi serasah pada stasiun 1 dibandingkan ke dua stasiun lainnya. Produksi serasah mangrove per hari di Desa Sungai Nibung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Produksi Serasah Mangrove per Hari di Desa Sungai Nibung

Stasiun	Plot	Produksi Serasah (g/m <sup>2</sup> /hari)			
		Daun	Bunga/Buah	Ranting	Total
1	1	8,77	1,29	2,19	12,25
	2	12,65	0,73	1,53	14,91
	3	20,25	2,13	1,63	24,01
	<b>Rata-rata</b>	<b>13,89</b>	<b>1,38</b>	<b>1,78</b>	<b>17,05</b>
2	1	6,88	8,98	11,25	9,19
	2	0,03	0,12	0,37	0,22
	3	0,55	0,21	0,51	0,36
	<b>Rata-rata</b>	<b>2,48</b>	<b>3,10</b>	<b>4,04</b>	<b>3,25</b>
3	1	11,20	7,45	11,30	8,83
	2	0,12	0,64	0,11	0,35
	3	0,87	1,15	0,66	0,90
	<b>Rata-rata</b>	<b>4,06</b>	<b>3,08</b>	<b>4,02</b>	<b>3,36</b>



Jumlah produksi serasah mangrove untuk minggu ke 3 sebesar 248,55 g/m<sup>2</sup>/minggu lebih besar dibandingkan minggu ke 1 sebesar 198,92 g/m<sup>2</sup>/minggu, minggu ke 2 sebesar 220,86 g/m<sup>2</sup>/minggu dan minggu ke 4 sebesar 228,46 g/m<sup>2</sup>/minggu. Jumlah produksi serasah mangrove pada minggu ke 3 lebih besar dibandingkan minggu lainnya. [Bernini & Rezende \(2010\)](#) menyatakan bahwa ada korelasi positif antara produksi serasah dengan faktor lingkungan yaitu curah hujan, suhu, dan kecepatan angin. Produksi serasah meningkat saat musim penghujan dan menurun saat musim kering ([Twilley et al., 1986](#)). [Soeroyo \(2003\)](#) mengatakan curah hujan memengaruhi guguran serasah, semakin tinggi curah hujan maka produktivitas serasah meningkat. Menurut [Ochieng & Erfteimeijer \(2002\)](#) produktivitas serasah mangrove *Avicennia* sp. di Kenya mencapai puncaknya pada musim kemarau (Juli-Agustus) setelah melewati pertumbuhan daun yang maksimal bulan Juni. Gugurnya daun terjadi setelah sebulan daun tumbuh maksimal *Avicennia* sp berbunga pada musim penghujan (November-Maret). Jumlah produksi serasah mangrove sebanding dengan intensitas curah hujan. Semakin tinggi intensitas curah hujan maka semakin besar jumlah produksi serasah. Jumlah produksi serasah mangrove pada minggu ke 3 lebih besar dibandingkan minggu lainnya karena intensitas curah hujan pada minggu ke 3 terutama pada hari ke 16 lebih besar dibandingkan minggu lainnya. Produksi serasah mangrove per minggu Desa Sungai Nibung dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Produksi serasah mangrove per minggu di Desa Sungai Nibung

Stasiun	Komponenen	Produksi Serasah (g/m <sup>2</sup> /minggu)			
		Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
1	Daun	57,00	79,99	90,73	64,05
	Bunga/Buah	1,62	7,40	8,03	12,11
	Ranting	4,77	3,37	16,26	13,17
	<b>Total</b>	<b>63,39</b>	<b>90,76</b>	<b>115,02</b>	<b>89,33</b>
2	Daun	48,16	62,90	78,76	64,38
	Bunga/Buah	0,22	0,87	2,62	1,54
	Ranting	1,65	1,47	3,59	2,58
	<b>Total</b>	<b>50,03</b>	<b>65,24</b>	<b>84,97</b>	<b>68,5</b>
3	Daun	78,46	52,21	79,11	61,82
	Bunga/Buah	0,90	4,54	0,83	2,48
	Ranting	6,14	8,11	4,62	6,33
	<b>Total</b>	<b>85,50</b>	<b>64,86</b>	<b>84,56</b>	<b>70,63</b>
<b>Total per minggu</b>		<b>198,92</b>	<b>220,86</b>	<b>248,55</b>	<b>228,46</b>

Produksi serasah untuk tipe daun lebih besar dibandingkan tipe ranting dan bunga/buah di ke tiga stasiun. Produktivitas serasah daun yang tinggi, disebabkan karena proses pembentukan daun lebih cepat jika dibandingkan organ reproduksi (bunga dan buah) dan ranting, selain itu tumbuhan mangrove melakukan adaptasi terhadap kadar garam yang tinggi dengan cara menggugurkan daunnya ([Zamroni & Rohyani 2008](#); [Andrianto et al., 2015](#)). Tingginya kontribusi serasah daun dibandingkan organ lain karena secara biologis pembentukan daun lebih cepat dibandingkan organ reproduksi serta ranting dan cabang. Pembentukannya juga lebih kontinyu. Selain itu daun juga cenderung lebih mudah digugurkan oleh hembusan angin dan terpaan hujan. Daun mangrove yang gugur dan telah mengalami penguraian akan menjadi makanan organisme perairan. Serasah yang telah terurai merupakan sumber utama unsur karbon, nitrogen dan fosfor baik untuk ekosistem mangrove itu sendiri maupun ekosistem sekitarnya. Dengan demikian mangrove berperan langsung dalam rantai perputaran energi dan zat-zat hara yang penting artinya bagi kelangsungan hidup sumberdaya hayati perairan. Tingginya unsur hara di perairan mangrove memungkinkan sebagai tempat pemijahan, pengasuhan dan pembesaran atau mencari makan dari beberapa biota laut. Daun mangrove yang gugur melalui proses penguraian oleh mikroorganisme diuraikan menjadi partikel-partikel detritus. Partikel-partikel detritus ini menjadi sumber makanan bagi berbagai macam *filter feeder* (organisme yang makanannya dengan menyaring) dan jenis hewan yang hidup di ekosistem mangrove.

#### 4. SIMPULAN

Kerapatan mangrove pada stasiun 1 lebih besar dibandingkan ke dua stasiun lainnya. Parameter fisika-kimia masih dalam kisaran baku mutu untuk pertumbuhan mangrove. Intensitas curah hujan pada minggu ke 3 lebih besar dibandingkan minggu lainnya. Produksi serasah mangrove di stasiun 1 lebih besar dibandingkan stasiun lainnya. Produksi serasah mangrove pada minggu ke 3 lebih besar dibandingkan minggu lainnya. Produksi serasah mangrove sebanding dengan nilai kerapatan dan intensitas hujan. Semakin besar nilai kerapatan tajuk maka semakin besar produksi serasah mangrove. Produksi serasah di mangrove untuk tipe daun lebih besar dibandingkan tipe ranting dan bunga/buah karena proses pembentukan daun lebih cepat dibandingkan ranting dan bunga/buah.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada kawan, kolega dosen dan mahasiswa Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Lampung. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

## 6. REFERENSI

- Aida, G.R., Wardiatno, Y., Fahrudin, A., & Kamal, M.M. (2014). Produksi serasah mangrove di pesisir Tangerang Banten. *Ilmu Perikanan*, 19(2): 91-97.
- Andrianto, F., Bintoro, A., & Yuwono, S.B. (2015). Produksi dan laju dekomposisi serasah mangrove (*Rhizophora* sp.) di Desa Durian dan Desa Batu Menyan 21 Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. *Sylva Lestari*, 3(1): 9-20.
- Anugra, F., Umar, H., & Toknok, B. (2014). Tingkat kerusakan hutan mangrove pantai di Desa Malakosa Kecamatan Balinggi Kabupaten Parigi Moutong. *Warta Rimba*, 2(1): 54-61.
- Aprianis, Y. (2011). *Produksi dan laju dekomposisi serasah Acacia crassicarpa*. PT. Arara Abadi. Riau.
- Arreola-Lizarraga, J.A., Flores-Verdugo, F.J., & Ortega-Rubio, A. (2004). Structure and litterfall of an arid mangrove stand on the Gulf of California, Mexico. *Aquatic Botany*, 79: 137-143.
- Arsyad, S. (2020). *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- Bengen, D.G. (2004). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. PKSPL-IPB. Bogor.
- Bernini, E., & Rezende, C.E. (2010). Litterfall in a mangrove in Southeast Brazil. *American Journal of Aquatic Sciences*, 5(4): 508-519.
- Boonruang, P. (1984). *The Rate of Degradation of Mangrove Leaves, Rhizophora apiculata and Avicennia marina at Phuket Island, Western Peninsula of Thailand*. In Soepadmo EAN, Rao, Macintosh, D.J. (1984). Proceedings of the Asian Symposium on Mangrove Environment Research and Management. University of Malaya and UNESCO. Kuala Lumpur, 200-208.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. *Kabupaten Tulang Bawang dalam Angka*. BPS. Jakarta.
- Brown, S.M. (1984). *Mangrove Litter Production and Dynamics*. California University. California.
- Bunyavejchewin, S., & T, Nuyim. (2001). Litterfall production in a primary mangrove *Rhizophora apiculata* forest in Southern Thailand. *Silvicultural Research Report*, 1(1): 28-38.
- Ellison, J.C., & Simmonds, S. (2003). Structure and productivity of inland mangrove stands at Lake MacLeod, Western Australia. *Royal Soc. Western Austr*, 86(1):25-30.
- Feliatra. (2001). Isolasi dan Identifikasi Bakteri Heterotrof yang Terdapat pada Daun Mangrove (*Avicennia* sp dan *Sonneratia* sp) dari Kawasan Stasiun Kelautan Dumai. *Natur Indonesia*, 3(2): 104-112.
- Giesen, W., Wulffraat, S., Zieren, M. & Scholten, L. (2006). *Mangrove Guidebook for Southeast Asia*. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok.
- [KLH] Kementerian Negara Lingkungan Hidup. (2004). *Keputusan Nomor 201 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove*. KLH. Jakarta.
- [KLH] Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2004. *Keputusan Nomor 51 Tahun 2004 tentang Kriteria Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut*. KLH. Jakarta.
- Kusmana, C., Takeda, S., & Watanabe H. 1997. Litter Production of a Mangrove Forest in East Sumatera, Indonesia. *Indonesian Tropical Agriculture*, 8(3): 52-59.
- Lugo, A.E., & Snedaker, S.C. (1974). The Ecology of Mangroves. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 5(1): 39-64.
- Hogarth, P.J. (1999). *The Biology of Mangroves*. Oxford University Press. Oxford.
- Metcalfe, K.N., Franklin, D.C., & McGuinness, K.A. (2011). Mangrove litter fall: extrapolation from traps to a large tropical macrotidal harbour. *Estuar. Coast. Shelf Sci*, 95: 245-252.
- Nagelkerken, I., Blaber, S.J.M., Bouillon, S., Green, P., Haywood, M., Kirton, L.G., Meynecke, J.O., Pawlik, J., Penrose, H.M., Sasekumar, A., & Somerfield, P.J. (2008). The habitat function of mangroves for terrestrial and marine fauna: A review. *Aquat. Bot*, 89: 155-185.
- Noor, Y.R., Khazali, M., & Suryadipura, I.N.N. (2006). *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor (ID): Wetland International – Indonesia Programme.
- Odum, W.E., McIvor, C.C., & Smith, T.J. (1982). *The ecology of the mangroves of south Florida: A community profile*. Fish and Wildlife. Columbia University. Washington.
- Ochieng, A.C., & Erftemeijer, P.L.A. (2002). Phenologi, litterfall and nutrients resorption in *Avicennia marina* (Forssk) Vierh in Gazi Bay, Kenya. *Trees*. 16: 167-171.
- Pape, E., Muthumbi, A., Kamanu, C.P., & Vanreusel, A. (2008). Size-dependent distribution and feeding habits of *Terebralia palustris* in mangrove habitats of Gazi Bay, Kenya. *Estuar. Coast. Shelf Sci*, 76: 797-808.
- Salim, A.G., & Budiadi. (2014). Produksi dan kandungan hara serasah pada Hutan Rakyat Nglanggeran, Gunung Kidul, Yogyakarta. *PHT*, 11(2): 77-88.
- Schaduw, J.N.W., Yulianda, F., Bengen, D.G., & Setyobudiandi, I. (2011). Pengelolaan ekosistem mangrove pulau-pulau kecil Taman Nasional Bunaken berbasis kerentanan. *Agrisains*, 12(3): 173-181.
- Siarudin, M., & Rachman, E. (2008). Biomassa lantai hutan dan jatuhnya serasah di kawasan mangrove Blanakan, Subang, Jawa Barat. *Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(4): 329-335.
- Soenardjo, N. (1999). *Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove dan Hubungannya Dengan Struktur Komunitas Mangrove di Kaliuntu Kabupaten Rembang Jawa Tengah*. [Tesis]. IPB. Bogor.
- Soeroyo. (2003). Pengamatan gugur serasah di hutan mangrove Sembilang Sumatra Selatan. P2O-LIPI. Jakarta.
- Swift, M.J., Heal, O.W., & Anderson, J.M. (1979). *Decomposition in terrestrial ecosystems*. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- Tam, N.F.Y, Wong, Y.S., Lan, C.Y., & Wang, L.N. (1998). Litter production and decomposition in a subtropical mangrove swamp receiving wastewater. *Exp. Mar. Biol. Ecol*, 226: 1-18.
- Triadiati, Tjitrosoemito, S., Guhardja, Sudarsono, E., Qayim, I., & Leuschner, C. (2011). Litter-fall production and leaf-litter decomposition at natural forest and 24 cacao agroforestry in Central Sulawesi, Indonesia. *Asian Bio. Sci*, 4(3): 221-234.
- Twilley, R.R., Cugo, A.E., & Pallersoon, C. (1986). Litter production and turnover in basin mangrove forest in Southwest Florida. *Ecology*, 67(3): 670-682.
- Utomo, B., Budiastuti, S., & Muryani, C. (2017). Strategi pengelolaan hutan mangrove di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara. *Ilmu Lingkungan*, 15(2): 117-123.
- Yulianda, F. (2019). *Ekowisata Perairan*. IPB Press. Bogor.

- Yulma, Adiwilaga, E.M., & Wardiatno, Y. (2013). Kontribusi bahan organik dari api-api (*Avicennia marina*) sebagai bahan evaluasi pengelolaan ekosistem mangrove: Studi Kasus Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur. *Bonorowo Wetlands*, 3 (1): 12-29.
- Yulma & Satriani, G.I. (2016). Kontribusi bahan organik nitrogen dari serasah mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove dan Bekantan (KKMB) Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*, 9(1): 10-19.
- Zamroni, Y., & Rohyani, I.S. (2008). Produksi serasah hutan mangrove di perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. *Biodiversity*, 9(4): 284-287.