



## Produksi Serasah Hutan Mangrove di Kuala Langsa, Provinsi Aceh

### *Production of Mangrove Forest in Kuala Langsa, Aceh Province*

Ridha Hafizi\*, Irma Dewiyanti<sup>1</sup>, Chitra Octavina<sup>1</sup>

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan Dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Darusalam, Banda Aceh

\*Email korespondensi : [ridha33hafizi@gmail.com](mailto:ridha33hafizi@gmail.com)

#### ABSTRACT

Mangrove forest often called mangal forests is tropical and subtropical beach vegetation communities, which are dominated by several types of mangrove trees that are capable of growing and developing in every tidal muddy coast. Litter production is was important part in of a conversion of organic matter from vegetation. This research used purposive sampling method to determine the research station consisting of 3 stations in which there were 3 plots placed litter trap or litter container. This research was conducted in February-March 2017 in the waters of Kuala Langsa, Langsa Barat Subdistrict, Langsa City, Aceh Province. The purpose of this research was to observed litter production on mangrove ecosystem and it was environmental factors influences their Kuala Langsa. From the results showed the Station 1 level of litter production was 3.65 g / m<sup>2</sup> / day in which leaf litter component of 1.65 g / m<sup>2</sup> / day. There were 3 types of mangrove with total litter production for *Rhizophora apiculata* was 4.44 g / m<sup>2</sup> / day, *Rhizophora mucronata* of 2.63 g / m<sup>2</sup> / day and *Rhizophora stylosa* was 1.95 g / m<sup>2</sup> / day.

**Keywords :** Kuala Langsa, Litter mangrove, Mangrove ecosystem, *Rhizophora*

#### ABSTRAK

Hutan mangrove sering disebut hutan bakau adalah komunitas vegetasi pantai tropis dan subtropis, yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada setiap pasang surut pantai berlumpur. Produksi serasah merupakan bagian yang penting dalam mentransfer bahan organik dari vegetasi kedalam tanah. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* untuk menentukan stasiun penelitian yang terdiri dari 3 stasiun yang didalamnya terdapat 3 plot yang diletakkan *litter trap* atau penampungserasah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2017 di Perairan Kuala Langsa, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa Provinsi Aceh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi serasah pada ekosistem mangrove di perairan Kuala langsa serta mengetahui faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi serasah mangrove di Perairan Kuala Langsa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Stasiun 1 mendominasi produksi serasah sebesar 3,65 g/m<sup>2</sup>/hari dimana komponen yang mendominasi ialah komponen serasah daun sebesar 1,65 g/m<sup>2</sup>/hari. Stasiun ini terdapat 3 jenis mangrove dengan jumlah produksi serasah untuk *Rhizophora apiculata* sebanyak 4,44 g/m<sup>2</sup>/hari, *Rhizophora mucronata* sebanyak 2,63 g/m<sup>2</sup>/hari dan *Rhizophora stylosa* sebanyak 1,95 g/m<sup>2</sup>/hari.

**Kata kunci:** Kuala Langsa, Mangrove, Produksi Serasah, *Rhizophora*



## PENDAHULUAN

Hutan Mangrove merupakan formasi dari tumbuhan yang spesifik, dan umumnya dijumpai tumbuh dan berkembang pada kawasan pesisir yang terlindung di daerah tropik dan subtropik. Kata mangrove sendiri berasal dari perpaduan antara bahasa Portugis yaitu *mangue*, dan bahasa Inggris yaitu *grove* (Macnae, 1968). Umumnya hutan mangrove terdapat pada kawasan pinggir pantai, muara dan sungai yang mengalami rembesan air laut. Oleh karena itu, hutan mangrove mempunyai tiga fungsi utama yaitu fungsi fisik, biologi dan ekonomi (Hardjanto, 2002).

Keberadaan hutan lindung mangrove di Pelabuhan Kuala Langsa, Kota Langsa, Provinsi Aceh, telah memberikan dampak yang signifikan pada pertumbuhan dan perkembangan ekonomi masyarakat Langsa. Hutan mangrove dilindungi oleh peraturan daerah atau qanun Kota Langsa tersebut, berfungsi sebagai ekosistem bagi masyarakat setempat (Bappeda Kota Langsa, 2012).

Hutan mangrove merupakan suatu ekosistem yang memiliki daya dukung cukup besar terhadap lingkungan sekitarnya. Serasah daun yang gugur dan berjatuhan kedalam air merupakan bagian terpenting dari hutan mangrove terhadap ekosistem pesisir. Serasah adalah bahan-bahan yang telah mati, terletak di atas permukaan tanah dan mengalami dekomposisi dan mineralisasi (Nontji, 1993).

Produksi serasah merupakan bagian yang penting dalam transfer bahan organik dari vegetasi kedalam tanah. Unsur hara yang dihasilkan dari proses dekomposisi serasah di dalam tanah sangat penting dalam pertumbuhan mangrove dan sebagai sumber detritus bagi ekosistem laut dan estuari dalam menyokong kehidupan berbagai organis mekuatik. (Mahmudi *et al*, 2008).Serasah mangrove yang jatuh diuraikan oleh mikroorganisme kemudian masuk ke rantai makanan, sehingga dapat menyediakan nutrien bagi organisme yang hidup di perairan sekitarnya (Siarudin dan Rachman, 2008).

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan tempat

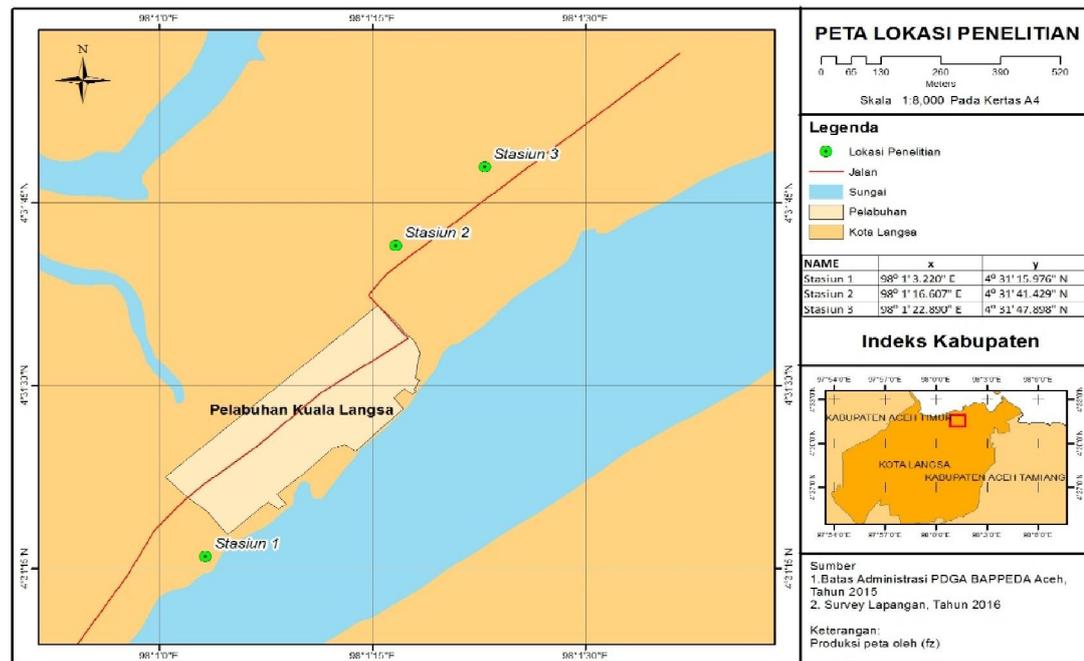
Penelitian ini dilakukan di hutan mangrove Kuala Langsa Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa mulai Februari sampai Maret 2017 (Gambar 1). Pengolahan data dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi Laut Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

### Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah *Transect Kuadrat*, alat tulis, *litter trap*, timbangan analik, kantong plastik, refractometer dan thermometer.

### Prosedur penelitian

Pengambilan data dilakukan di 3 stasiun, dimanasetiap stasiun terdapat 3 plot yang berukuran 10m x 10m. Kemudian di setiap plot dipasang *litter trap* (penampung serasah) yang berukuran 1m x 1m dengan ukuran bukaan mata jaring 1cm x 1cm yang terbuat dari jaring *polytilene*, sehingga total keseluruhan penampung serasah yang digunakan sebanyak 9 buah. *Litter trap* dipasang dengan ketinggian 1,5m diatas permukaan tanah, sehingga terhindar dari jangkauan air pasang.



Gambar 1 Lokasi Penelitian diHutan Mangrove Kuala Langsa.

### Analisa Data

Hasil sampling vegetasi mangrove yang ditemukan dilapangan kemudian dianalisis dengan dihitung dengan menggunakan rumus kerapatan jenis dan kerapatan jenis relatif :

Kerapatan jenis ( $D_i$ ) yaitu jumlah tegakan jenis ke- $i$  dalam suatu unit area. Rumus yang digunakan untuk menghitung kerapatan mangrove (Affandi, 1996) adalah sebagai berikut :

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

Dimana :

$D_i$  = Kerapatan jenis ke- $i$  ( $\text{ind}/\text{m}^2$ ),

$ni$  =Jumlah total individu dari jenis ke- $i$  ( $\text{ind}$ ),

$A$  = Luas total area pengambilan contoh ( $\text{m}^2$ )

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan Kuala Langsa pada Stasiun 1, Stasiun 2 dan Stasiun 3 memiliki produksi rerata serasah yang berbeda, dimana stasiun 1 mendominasi tingkat produksi serasah dibandingkan stasiun 2 dan stasiun 3 yaitu sebesar  $3,65 \text{ g}/\text{m}^2/\text{hari}$  (Tabel 1). Berdasarkan komponen serasah, maka komponen daun merupakan komponen yang paling banyak menyumbang jumlah produksi serasah yaitu  $4,34 \text{ g}/\text{m}^2/\text{hari}$  dibandingkan dengan buah  $2,52 \text{ g}/\text{m}^2/\text{hari}$  selanjutnya diikuti oleh ranting  $1,08 \text{ g}/\text{m}^2/\text{hari}$  kemudian dahan  $0,58 \text{ g}/\text{m}^2/\text{hari}$  dan yang terakhir bunga yaitu  $0,50 \text{ g}/\text{m}^2/\text{hari}$ .



Tabel 1 Rataan Komposisi Produksi Serasah dilokasi Penelitian

Komponen Serasah	(g/m <sup>2</sup> /hari)			
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Total
Buah	1,02	0,80	0,70	2,52
Bunga	0,26	0,11	0,13	0,50
Dahan	0,18	0,21	0,19	0,58
Daun	1,65	1,31	1,38	4,34
Ranting	0,54	0,29	0,25	1,08
Jumlah	3,65	2,72	2,65	9,02

Bunga menjadi penyumbang serasah yang paling sedikit, hal ini dikarenakan jenis mangrove tidak berada pada musim berbunga, sehingga produksi buah yang dihasilkan dan guguran juga lebih sedikit. Sedangkan komponen daun menyumbang produksi serasah yang paling banyak, hal ini disebabkan komponen daun memiliki sifat yang lebih ringan sehingga lebih mudah jatuh tertiuip angin, serta terkait dengan salah satu bentuk adaptasi tumbuhan mangrove untuk mengurangi kehilangan air agar dapat bertahan hidup dalam kondisi kadar garam tinggi, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan pada Perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat yang menunjukkan serasah daun memberikan kontribusi yang terbesar yaitu 8,67 ton/ha/tahun atau 87,56% (Zamroni dan Rohyani, 2008).

Tabel 2 Berat Rata-Rata Produksi Serasah Tiap Jenis yang Ditemukan

Jenis Mangrove	(g/m <sup>2</sup> /hari)			
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Total
<i>Rhizophora apiculata</i>	1,97	1,19	1,28	4,44
<i>Rhizophora mucronata</i>	0,97	0,87	0,79	2,63
<i>Rhizophora stylosa</i>	0,71	0,66	0,58	1,95
Jumlah	3,65	2,72	2,65	9,02

Hasil penelitian pada ketiga stasiun diketahui bahwa jumlah komponen serasah mangrove yang jatuh juga dianalisa untuk setiap spesies mangrove. Berat rata-rata produksi serasah mangrove terbanyak di ketiga stasiun didominasi oleh *Rhizophora apiculata* (Tabel 2) sebesar 4,44 g/m<sup>2</sup>/hari. *Rhizophora apiculata* lebih banyak dijumpai di setiap stasiun, hal ini disebabkan karena *Rhizophora apiculata* merupakan jenis dari *Rhizophora sp.* yang memiliki distribusi yang lebih luas sehingga mampu beradaptasi di berbagai substrat.

### Faktor Fisika Kimia yang Mempengaruhi Produksi Serasah

Persentase guguran serasah daun berkorelasi positif dengan salinitas perairan ekosistem mangrove, semakin tinggi salinitas perairan maka semakin tinggi pula produksi serasah mangrove. Tingginya kontribusi serasah daun terhadap produksi serasah yang dihasilkan terkait dengan salah satu bentuk adaptasi tumbuhan mangrove untuk mengurangi kehilangan air agar dapat bertahan hidup pada kondisi kadar garam tinggi (Affandi, 1996). Salinitas merupakan faktor lingkungan yang sangat menentukan perkembangan hutan mangrove, terutama bagi laju pertumbuhan, daya tahan dan zonasi spesies mangrove (Aksornkoe, 1993). Hal ini sama seperti penelitian yang telah dilakukan pada Desa Lontar, Kecamatan Kemiri, Kabupaten



Tangerang, Provinsi Banten yang menunjukkan tingginya produksi serasah dengan jumlah 34,701 g/m<sup>2</sup>/minggu dengan kadar salinitas 30‰ (Indriani, 2008).

Nilai kerapatan yang ditemukan di ketiga stasiun mempengaruhi produksi serasah, dimana semakin tinggi kerapatan pohon, maka semakin tinggi pula produksi serasahnya. Penelitian (Aida *et al* 2014)

Serta faktor lain yang mempengaruhi produksi serasah ialah suhu. Menurut (Triswanto, 1997) tumbuhan mangrove akan menggugurkan daun segarnya dibawah suhu optimum dan menghentikan produksi daun baru apabila suhu lingkungan diatas suhu optimum. Penelitian (Aida *et al* 2014).

Beberapa faktor yang mempengaruhi produksi serasah, pada penelitian ini yang diamati adalah kerapatan, salinitas dan suhu. Dimana semakin tinggi tingkat kerapatan pohon, maka semakin tinggi pula produksi serasahnya, begitu juga dengan salinitas dan suhu. Di stasiun 1 memiliki kerapatan, salinitas dan suhu yang paling tinggi. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Parameter Fisika Kimia

Stasiun	Kerapatan	Salinitas	Suhu	Produksi Serasah
1	42 ind/100m <sup>2</sup>	23,25 ‰	25,75°C	3,65 g/m <sup>2</sup> /hari
2	22 ind/100m <sup>2</sup>	15,60 ‰	24,75 °C	2,72 g/m <sup>2</sup> /hari
3	20 ind/100m <sup>2</sup>	14,75 ‰	24,50 °C	2,65 g/m <sup>2</sup> /hari

### KESIMPULAN

Stasiun 1 menghasilkan produksi serasah rata-rata lebih besar dari stasiun 2 dan stasiun 3 yaitu 3,65 gbk/m<sup>2</sup>/hari, sedangkan stasiun 2 sebesar 2,72 gbk/m<sup>2</sup>/hari dan stasiun 3 sebesar 2,65 gbk/m<sup>2</sup>/hari. Dari total keseluruhan ini, komponen serasah daun memberikan kontribusi terbesar di ketiga stasiun. Serta *Rhizophora apiculata* lebih banyak dijumpai di setiap stasiun, hal ini disebabkan karena *Rhizophora apiculata* merupakan jenis dari *Rhizophora sp.* yang memiliki distribusi yang lebih luas sehingga mampu beradaptasi di berbagai substrat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, M. 1996. Produksi dan laju penghancuran serasah di hutan mangrove alami dan binaan Cilacap Jawa Tengah. Bandung: ITB.
- Aida, G. R., Y. Wardiatno., A. Fahrudin dan M. M. Kamal. 2014. Produksi serasah mangrove di Pesisir Tangerang, Banten. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). 19 (2): 91-97.
- Aksornkoe, S. 1993. Ecology and management of mangrove. IUCN, Bangkok, Thailand.
- Bappeda. 2012. Ekosistem mangrove Kuala Langsa. [www.langsakota.go.id](http://www.langsakota.go.id). Kota Langsa.
- Hardjanto, 2002. Tinjauan perspektif pengelolaan kawasan mangrove dan peluang rehabilitasinya. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Indriani, Y. 2008. Produksi dan laju dekomposisi serasah daun mangrove api-api. Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten.
- Macnae, W. 1968. A general account of the fauna of the mangrove swamps on Inhaca Island, Mozambique. Journal Ecology. 50: 93- 128.
- Mahmudi, M., K. Soewardi, C. Kusmana, H. Hardjomidjojo, dan A. Damar. 2008. laju dekomposisi serasah mangrove dan kontribusinya terhadap nutrisi di hutan mangrove reboisasi. Jurnal Penelitian Perikanan. 2 (1): 19-25.



- Nontji, A. 1993. Laut nusantara. Djambatan, Jakarta.
- Siarudin. M dan Rachman. E. 2008. Biomassa lantai hutan dan jatuhan serasah di kawasan mangrove Blanakan Subang, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 5(4) : 329-335.
- Triswanto, A. 1997. Tinjauan pendekatan ekologis dalam rehabilitasi hutan mangrove di Provinsi NTB. Bogor: IPB.
- Zamroni. Y dan Rohyani. I.S. 2008. Produksi serasah hutan mangrove di Perairan Pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. *Jurnal Biologi FMIPA Universitas Mataram (UNRAM)*. 9 (4) :284-287.