



Research Articles

Analisis Produksi Serasah Mangrove pada Hutan Mangrove Desa Kurau Timur, Kabupaten Bangka Tengah, Bangka Belitung

Analysis Production of Mangrove Litter in the Mangrove Forest of Kurau Timur Village, Central Bangka Regency, Bangka Belitung

Randiansyah¹, Henri^{1*}, Arthur Muhammad Farhaby²

¹Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung
Jl. Kampus Terpadu UBB Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka 33172

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi,
Universitas Bangka Belitung
Jl. Kampus Terpadu UBB Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka 33172

**corresponding author, email: biology.henry@gmail.com*

Manuscript received: 12-05-2022. Accepted: 20-09-2023

ABSTRACT

Hutan mangrove memiliki banyak fungsi secara ekologi seperti menahan dan menjebak sedimen, meredam gelombang, memberi perlindungan bagi ikan dan biota lainnya, dan mengasimilasi nutrisi. Unsur hara yang dikembalikan ke lantai hutan sebagian besar adalah dalam bentuk serasah. Serasah mempunyai peranan penting bagi tanah dan mikroorganisme yang ada di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur produktivitas serasah mangrove di hutan mangrove Desa Kurau Timur, Kabupaten Bangka Tengah, Bangka Belitung. Metode yang digunakan untuk mengukur produksi serasah yaitu dengan penampungan serasah menggunakan perangkap (litter trap) yang berukuran 1m x 1m dengan pengambilan serasah setiap 7 hari selama 3 bulan. Analisis data parameter lingkungan dilakukan dengan PCA (Principal Component Analysis). Laju produksi serasah di hutan mangrove Desa Kurau Timur yaitu dengan berat kering 2,72 gr/m²/hari. Komponen penyusun serasah dikelompokkan menjadi 3 komponen yaitu daun (66%), batang (18%), dan bunga/buah (16%). Lapisan serasah di lantai hutan mangrove Desa Kurau Timur yaitu dengan berat kering rata-rata 69,02 gram, dengan perkiraan biomassa rata-rata 3,08 ton/ha.

Kata kunci: Kurau Timur; mangrove; produksi serasah

ABSTRAK

Mangrove forests have many ecological functions such as retaining and trapping sediments, dampening waves, providing protection for fish and other biota, and assimilating nutrients. Most of the nutrients returned to the forest floor are in the form of litter. Litter has an important role for the soil and the microorganisms in it. This study aims to measure the productivity of mangrove litter in the mangrove forest of Kurau Timur Village, Central Bangka Regency, Bangka Belitung. The method used to measure litter production is litter storage using a 1m x 1m litter trap with litter collection every 7 days for 3 months. Environmental parameter data analysis was performed by PCA (Principal Component Analysis). The rate of litter production in the mangrove forest of East Kurau Village is with a dry weight of 2.72 gr/m²/day. The components that make up litter are grouped into 3 components, namely leaves

(66%), stems (18%), and flowers/fruits (16%). The litter layer on the mangrove forest floor of Kurau Timur Village is with an average dry weight of 69.02 grams, a water content of 40.73%, and an estimated average biomass of 3.08 tons/ha.

Key words: East Kurau; mangrove; production of litter

PENDAHULUAN

Hutan mangrove memiliki banyak fungsi secara ekologi seperti menahan dan menjebak sedimen, meredam gelombang, memberi perlindungan bagi ikan dan biota lainnya, dan mengasimilasi nutrien (Imran, 2016; Martuti *et al*, 2019). Selain bermanfaat bagi daerah pesisir ekosistem mangrove mampu menyerap emisi yang terlepas dari lautan dan udara (Purnobasuki, 2012). Ekosistem mangrove memiliki fungsi yang kompleks dalam upaya mitigasi pemanasan global karena dapat berperan sebagai penyerap sekaligus penyimpan karbon (Dinilhuda, 2018). Serasah mangrove merupakan penyuplai bahan organik untuk kesuburan ekosistem mangrove, sehingga mampu menunjang kehidupan makhluk hidup di dalamnya (Haris *et al*, 2012).

Serasah akan menjadi sebagian besar unsur hara yang dikembalikan ke tanah. Menurut penelitian yang dilakukan Haris *et al*, (2012), kandungan unsur hara yang terdapat pada serasah mangrove dari total produksi mencapai 26,270 kg, h¹ th¹. Cepat lambatnya proses dekomposisi serasah juga merupakan salah satu indikator cepat atau lambatnya humus terbentuk. Humus sangat penting bagi konservasi tanah dan air (Fiqa & Sofiah, 2010). Produktivitas serasah pada suatu kawasan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti pasang surut air laut, salinitas, curah hujan, dan suhu. Serasah yang telah mengalami penguraian atau proses dekomposisi akan menghasilkan hara, sehingga dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Peran serasah dalam proses penyuburan tanah dan tanaman sangat tergantung pada laju produksi dan laju dekomposisinya. Selain itu, komposisi serasah akan sangat menentukan dalam penambahan hara ke tanah dan dalam menciptakan substrat yang baik bagi organisme pengurai (Aprianis, 2011).

Kandungan serasah mangrove sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup sehingga memiliki peranan penting dalam sistem ekologi tersebut. Penelitian terkait serasah mangrove pun telah pernah dilakukan dan menunjukkan hasil positif terkait kandungan bahan organik pada serasahnya. Menurut penelitian yang dilakukan Siegers (2015) bahwa serasah mangrove di Perairan Desa Hanura Kabupaten Pesawaran Lampung memberikan sumbangan sebesar 1,41 gr/m²/hari. Tingginya kandungan organik pada serasah akan dipengaruhi tingkat produktivitas serasah mangrove itu sendiri. Yulma *et al*, (2013) telah melakukan penelitian terkait produktivitas serasah di kawasan hutan mangrove di Pantai Timur Lampung, bahwa tingkat produktivitas mangrove dapat mencapai 4,53 gram/m²/hari. Penelitian lain terkait produktivitas serasah mangrove di wilayah Pulau Bangka pernah dilakukan oleh Farhaby & Utama (2019) di Pantai Mang Kalok produktivitas serasah dapat mencapai 10,17 gr/m²/hari.

Hutan mangrove Desa Kurau Timur merupakan salah satu kawasan hutan mangrove yang terletak di Kabupaten Bangka Tengah dengan luas hutan 148 hektar (SK Gubernur Babel No. 188.44/285/Dishut/2016). Masyarakat sekitar kawasan tersebut juga memanfaatkan potensi yang ada di kawasan hutan mangrove tersebut untuk kebutuhan sehari-hari. Hal ini dapat menjadi suatu ancaman apabila dilakukan dalam jumlah besar dan terus-menerus. Ancaman lain adalah adanya aktivitas tambang timah inkonvensional di daerah hulu dari

sungai Kurau (Hudatwi *et al.* 2019). Kondisi hutan mangrove Desa Kurau Timur memiliki komunitas mangrove dengan kondisi tutupan dan nilai kerapatan yang masih tergolong baik. Kelompok *Rhizophora apiculata* yang mendominasi hampir di semua lokasi penelitian dengan indeks nilai penting antara 148, 13% hingga 191.02% (Farhaby, 2019). Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui secara rinci mengenai produksi serasah mangrove di hutan Mangrove Desa Kurau Timur, serta parameter yang berpengaruh terhadap hal tersebut.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

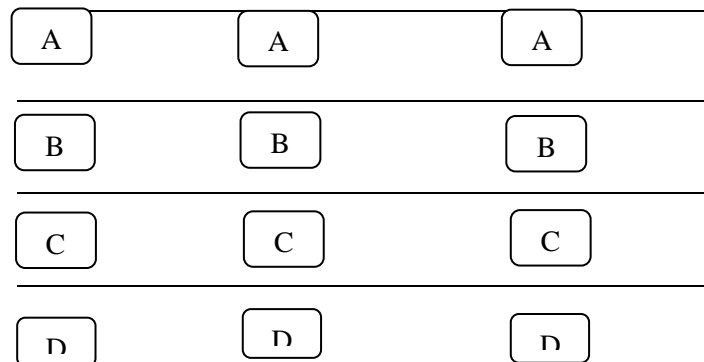
Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2022. Penelitian dilakukan di Hutan Mangrove Kurau Timur Bangka Tengah dengan titik koordinat 2°19'47'' LS dan 106°14'08'' BT. Pengolahan sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Bangka Belitung.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain jaring perangkap serasah, kantong serasah, meteran, kertas label, kamera, timbangan digital, tali rafia, alat tulis, oven, *thermometer*, DO meter, salinometer, pH meter. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah serasah dan air dari kawasan hutan mangrove Desa Kurau Timur.

Penentuan Lokasi

Hutan Mangrove Desa Kurau Timur dipilih menjadi lokasi penelitian karena memiliki nilai kerapatan mangrove yang tinggi (Farhaby, 2019) dan belum pernah dilakukan penelitian terkait di lokasi tersebut. Penentuan lokasi diawali dengan melakukan identifikasi jenis-jenis mangrove dan melakukan pemetaan pada masing-masing stasiun. Setiap stasiun akan dibagi menjadi 3 plot yang ditentukan dengan metode transek garis (Gambar 1).



Keterangan: A : Stasiun 1, B: Stasiun 2, C: Stasiun 3, D: Stasiun 4
 Gambar 1. Penentuan lokasi stasiun.

Pengukuran Produksi Serasah

Pengukuran produksi serasah dilakukan dengan penampung serasah mangrove (*litter trap*) yang terbuat dari waring berwarna hitam berukuran 1 x 1 meter. Perangkap serasah tersebut dipasang dengan ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah untuk menghindari pengaruh air laut ketika pasang (Farhaby & Utama, 2019). Perangkap dipasang pada 12 plot sesuai keterwakilan stasiun yang representatif, pengambilan dilakukan setiap 7 hari sekali selama 3 bulan.

Serasah mangrove yang tersadap pada setiap penampung serasah disortir berdasarkan jenis serasah yang terdiri dari; daun, buah, bunga/buah. Setelah serasah disortir dimasukkan ke

dalam oven, kemudian di oven selama 48 jam pada suhu 80⁰C. Setelah dikeluarkan dari oven ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik dengan tingkat ketelitian 0,05 gram. Analisis produksi serasah dilakukan dengan menggunakan rumus (Sasekumar & Loi, 1983) sebagai berikut:

$$TL = L\left(\frac{A}{a}\right)$$

Keterangan :

TL = Total bobot serasah (gram)

L = Rata-rata bobot serasah tiap perangkap (gram)

A = luas areal penelitian (m²)

a = ukuran perangkap serasah (m²)

Pengukuran Litter Layer (Biomassa lantai)

Litter layer merupakan serasah yang ada pada suatu wilayah tertentu dan dinyatakan dalam berat per area permukaan. Pengamatan biomassa lantai hutan dilakukan pada lantai hutan berukuran 50 cm x 50 cm di setiap plot. Serasah yang belum mengalami proses dekomposisi dan tanpa merusak keadaan di bawahnya serasah diambil pada petakan tersebut. Serasah kemudian ditimbang untuk mengukur berat basah serasah, kemudian di oven dengan suhu 80⁰C selama 48 jam. Serasah yang telah kering kemudian di timbang untuk mengetahui berat kering serasah. Hasil pengukuran berat basah dan berat kering dikonversi dalam satuan ton/ ha dengan formula sebagai berikut (Siarudin & Rachman, 2008):

$$BLBB = bb \times 0,04$$

$$BLBK = bk \times 0,04$$

Keterangan:

BBLB = Biomassa lantai hutan berdasarkan berat basah (ton/ha)

BBLK = Biomassa lantai hutan berdasarkan berat kering (ton/ha)

bb = Berat basah (gram)

bk = Berat kering (gram)

Pengukuran Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara langsung di lokasi penelitian berupa suhu udara menggunakan termometer, pH air dengan pH meter, kadar oksigen dengan DO meter, dan salinitas air dengan salinometer.

Analisis Data

Analisis data produksi serasah, kandungan karbon serasah, dan serasah lantai dalam penelitian ini dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Analisis hubungan parameter lingkungan pada penelitian ini menggunakan analisis *Principal Component Analysis* (PCA), metode analisis ini adalah metode untuk mempermudah struktur dari suatu data dengan banyak dimensi. Metode PCA umum diaplikasikan dengan penelitian dengan tujuan untuk meringkas data dengan mereduksi variabel menjadi lebih kecil (Sahu & Satao, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Komponen Serasah di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur

Serasah yang didapatkan di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur terdiri dari beberapa bagian yang meliputi daun, batang, dan buah/buah. Persentase Komponen Serasah di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur disajikan pada Tabel 1. Berikut:

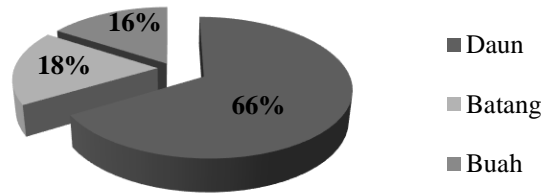
Tabel 1. Persentase komponen serasah di hutan mangrove desa kurau timur

Stasiun	Plot	Daun	Batang	Bunga /Buah	Total	
					(gr/90hr)	(gr/hr)
1	1	236,67	32,01	28,69	297,37	3,30
	2	166,52	40,54	32,39	239,45	2,66
	3	219,79	49,77	25,66	295,22	3,28
Total		622,98	122,32	86,74	832,04	9,24
Rata-rata		207,66	40,77	28,91	277,35	3,08
%		74,87	14,70	10,42	100	
2	1	171,91	37,85	42,99	252,75	2,81
	2	169,07	34,89	34,24	238,2	2,65
	3	261,07	55,96	89,38	406,41	4,52
Total		602,05	128,7	166,61	897,36	9,97
Rata-rata		200,68	42,90	55,54	299,12	3,32
%		67,09	14,34	18,57	100	
3	1	162,07	32,41	29,76	224,24	2,49
	2	145,38	35,11	20,60	201,09	2,23
	3	126,54	47,93	46,85	221,32	2,46
Total		433,99	115,45	96,21	646,65	7,19
Rata-rata		144,66	38,48	32,40	215,55	2,40
%		67,11	17,85	15,03	100	
4	1	105,75	57,07	53,77	216,59	2,41
	2	101,92	41,61	24,61	168,14	1,87
	3	95,12	59,09	39,21	193,42	2,15
Total		302,79	157,77	117,59	578,15	6,42
Rata-rata		100,93	52,59	39,20	192,72	2,14
%		52,37	27,29	20,34	100	

Daun memiliki persentase paling besar diantara bagian serasah lainnya di semua stasiun. Persentase daun paling tinggi terdapat di stasiun 1 dengan persentase mencapai 74,87%, dan paling rendah di stasiun 4 dengan 52,37%. Batang/pelepeh memiliki persentase paling tinggi di stasiun yaitu 27,29% dan paling rendah di stasiun 2 sebesar 14,34%. Komponen Bunga dan Buah/buah memiliki rata-rata persentase paling kecil diantara komponen lainnya. Persentase Bunga dan Buah/buah tertinggi terdapat di stasiun 4 yang mencapai 20,34%, sedangkan persentase paling rendah di stasiun 1 yaitu 10,42%. Kontribusi daun tercatat sebagai tertinggi di semua stasiun penelitian, hal ini berkaitan dengan upaya adaptasi mangrove dalam mengurangi penguapan berlebih agar dapat bertahan hidup (Zamroni & Rohyani, 2008). Menurut Elisa (2019) dalam penelitian serupa di Kurau Barat melaporkan hal yang sama yaitu komponen daun memiliki kontribusi paling tinggi di semua stasiun. Batang dan bunga (buah) memiliki kontribusi lebih sedikit karena dalam proses pengguguran batang hanya terjadi jika batang tersebut mengalami kerusakan atau mati, sedangkan bunga (buah) karena memiliki bobot yang lebih kecil dari bagian lainnya.

Berdasarkan persentase komponen serasah di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur (Gambar 2), secara keseluruhan menunjukkan bahwa komponen daun memiliki persentase tertinggi yaitu sebesar 66%, kemudian komponen batang sebesar 18%, dan komponen bunga menjadi yang terendah yaitu sebesar 16%. Penelitian serupa dilakukan oleh Siegers (2015) di Perairan Desa Hanura Lampung selama 75 hari menunjukkan kontribusi daun yang lebih tinggi yaitu daun 71% dan bunga (buah) 25%, namun kontribusi batang/ranting lebih rendah batang/ranting 4%. Perbedaan hal ini berkaitan dengan jenis mangrove yang mendominasi di kawasan tersebut. Kawasan Perairan Desa Hanura Lampung didominasi oleh genus

Rhizophora di setiap stasiun yang memiliki daun besar sehingga menyebabkan daun mudah gugur saat diterpa angin.



Gambar 2. Rata-Rata Persentase (%) Komponen Serasah di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur

Laju Produksi Serasah di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur

Total keseluruhan produksi serasah di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur (stasiun 1, stasiun 2, stasiun 3, stasiun 4) yang disajikan dalam Tabel 2 yaitu 4.397,98 gr/m²/90hr dengan rata-rata total produksi serasah setiap stasiun sebesar 1099.49 gr/m²/90hr atau 12.21 gr/m²/hr.

Tabel 2. Laju produksi serasah di hutan mangrove desa kurau timur

Stasiun	Berat basah (gr/m ² /90hr)	Berat basah (gr/m ² /hr)	Berat kering (gr/m ² /90hr)	Berat kering (gr/m ² /hr)
1	394,83	4,39	277,35	3,08
2	395,89	4,40	299,12	3,32
3	354,93	3,94	215,55	2,39
4	320,35	3,56	192,72	2,14
Jumlah	1.466	16,29	984,74	10,93
Rata	366,5	4,06	246,19	2,72

Hasil ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Karim *et al.* (2019) di Pulau Payung, Sumatera Selatan dengan hasil rata-rata 100,62 gr/m²/21hr atau 4,76 gr/m²/hr dan penelitian Farhaby & Utama (2019) di Pantai Mang Kalok Kabupaten Bangka dengan hasil rata-rata 10,17 gr/m²/hr. Namun lebih tinggi dibanding dengan hasil Siegers (2015) di Desa Hanura, Lampung dengan rata-rata produksi karbon 1,41 gr/m²/hr.

Perbedaan yang didapatkan di setiap stasiun berkaitan dengan perbedaan kerapatan mangrove di masing-masing stasiun, usia tumbuhan mangrove, dan kesuburan yang dapat berpengaruh terhadap produksi serasah secara tidak langsung. Menurut Soenardjo (1999) bahwa usia tumbuhan yang lebih tua akan mengalami penurunan produksi serasah, dan sebaliknya. Kerapatan tentunya juga memiliki pengaruh terhadap produksi serasah, merujuk pada pernyataan Soeroyo (2003), bahwa kerapatan pohon yang lebih tinggi akan menghasilkan produksi serasah yang lebih tinggi pula. Faktor lingkungan mengakibatkan tumbuhan melakukan adaptasi terhadap kondisi lingkungan, seperti menggugurkan daunnya sebagai bentuk upaya mengurangi kehilangan air agar dapat bertahan hidup pada kondisi garam yang tinggi (Nursofianti *et al.*, 2020).

Pengukuran Lapisan Serasah (*Litter Layer*) Mangrove di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur

Biomassa dari lapisan serasah yang didapatkan pada lokasi penelitian yaitu mencapai total 12,33 ton/ha (Tabel 3.). Lapisan serasah stasiun 1 merupakan yang terendah yaitu dengan berat kering 32,20 gram dengan ketebalan serasah 10 mm. Lapisan serasah paling tinggi yaitu di stasiun 2 dengan berat kering 149,44 gram dengan ketebalan serasah paling tebal yaitu 32

mm. Lapisan serasah pada stasiun 3 dan 4 berturut-turut yaitu dengan berat kering 76,11 gram dan 50,52 gram, dengan ketebalan 24 mm dan 7 mm. Berdasarkan perkiraan biomassa yang didapatkan, dapat diketahui kandungan karbon dari serasah lantai yang didapatkan yaitu dengan total karbon 5,80 ton/ha.

Tabel 3. Pengukuran lapisan serasah mangrove (*Litter layer*)

Stasiun	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	Biomassa (ton/ha)	Kadar Air (%)
1	59,31	32,20	1,29	38,95
2	254,06	149,44	5,98	41,19
3	132,66	76,11	3,04	42,62
4	75,84	50,52	2,02	33,39
Total	462,56	276,07	12,33	40,73
Rata-rata	115,64	69,02	3,08	

Biomassa di lantai hutan mangrove menjadi salah satu indikator besarnya kandungan bahan organik yang menjadi salah satu rantai makanan di ekosistem mangrove. Serasah mangrove yang telah jatuh ke lantai akan menjadi penyusun biomassa di ekosistem tersebut (Manafe *et al.*, 2016). Berdasarkan Tabel. 5 bahwa lapisan serasah hutan mangrove di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur dengan berat kering dari setiap stasiun rata-rata berada pada berat 77,07 gram. Nilai berat kering pada stasiun 1 adalah 32,20 gram, tertinggi berada di stasiun 2 dengan 149,44 gram, stasiun 3 dengan 76,11 gram, dan stasiun 4 dengan 50,52 gram.

Biomassa yang dihasilkan dari jatuhnya serasah di lantai hutan yang tersusun oleh serasah daun, ranting, buah, bunga dan bagian lainnya akan terdekomposisi oleh mikroorganisme dan termineralisasi menjadi unsur-unsur yang lebih sederhana. Stasiun 1 dengan nilai biomassa serasah 1,29 ton/ha sekaligus menjadi nilai terendah dibandingkan stasiun lainnya. Hal ini karena stasiun 1 memiliki lokasi dekat dengan laut sehingga serasah yang berada di lantai pada stasiun tersebut akan hanyut oleh air laut. Nilai biomassa serasah di lantai stasiun 2 yaitu 5,98 ton/ha, sedangkan pada stasiun 3 dengan 3,04 ton/ha, dan pada lantai stasiun 4 yaitu 2,02 ton/ha. Jumlah serasah di lantai hutan mangrove memiliki kaitan dengan tipe substrat yang di kawasan tersebut. Tipe substrat dominan berlumpur akan lebih optimal dalam mengikat serasah agar tetap berada di lantai hutan dan tidak terbawa arus air laut. Namun apabila tipe substrat di kawasan tersebut cenderung berpasir maka substrat akan lebih mudah hanyut.

Parameter Sifat Fisik dan Kimia Lingkungan

Hasil pengukuran sifat fisika dan kimia lingkungan di lokasi penelitian (Tabel 4.) yaitu stasiun 1 memiliki salinitas paling tinggi yaitu 18 ppt, dan stasiun 4 dengan salinitas paling rendah yaitu 5,33 ppt yang dipengaruhi oleh aliran air tawar yang lebih banyak pada stasiun 4. Pengukuran kadar oksigen (DO) di lokasi penelitian yaitu paling tinggi di stasiun 3 yang mencapai 5,70 mg/l, stasiun 1 yaitu 4,40 mg/l yang merupakan nilai DO paling rendah dibandingkan stasiun lainnya. Derajat keasaman (pH) pada lokasi penelitian rata-rata 6,53 dengan pH paling tinggi di stasiun 2 dengan nilai pH 6,96 dan paling rendah di stasiun 4 dengan nilai pH 5,65. Parameter lingkungan lainnya yaitu suhu, hasil pengukuran rata-rata suhu yang didapatkan yaitu 27,75°C. Suhu tertinggi mencapai 30°C di stasiun 1 dan suhu terendah yaitu 25°C pada stasiun 4.

Tabel 4. Parameter sifat fisik dan kimia lingkungan

Stasiun	Parameter Sifat Fisik dan Kimia Lingkungan			
	Salinitas (ppt) ± SD	DO (mg/l) ± SD	pH ± SD	Suhu (°C) ± SD
Stasiun 1	18 ± 1,00	4,40 ± 0,52	6,95 ± 0,20	30 ± 0,00
Stasiun 2	14,67 ± 0,58	5,60 ± 0,17	6,96 ± 0,05	28 ± 0,00
Stasiun 3	11,33 ± 0,58	5,70 ± 0,17	6,56 ± 0,09	28 ± 0,00
Stasiun 4	5,33 ± 0,58	5,13 ± 0,06	5,65 ± 0,16	25 ± 0,00

Hasil pengukuran parameter sifat fisika dan kimia di hutan mangrove Desa Kurau Timur dapat dilihat pada Tabel. 4 menunjukkan parameter dalam suatu ekosistem memiliki pengaruh terhadap laju produksi serasah mangrove. Menurut Sitompul *et al.* (2014) bahwa produksi serasah merupakan guguran struktur vegetatif dan reproduktif yang disebabkan oleh faktor ketuaan, cekaman oleh faktor mekanik, kematian, serta kerusakan dari keseluruhan tumbuhan oleh kondisi fisika dan kimia ekosistem tersebut. Salinitas merupakan salah satu yang diukur dalam penelitian ini. Berdasarkan Tabel. 4, diketahui nilai salinitas di stasiun 1 adalah 18 ppt yang merupakan nilai tertinggi yang dikarenakan berbatasan langsung dengan laut, stasiun 2 adalah 14,67 ppt, stasiun 3 adalah 11,33 ppt, dan stasiun 4 dengan nilai salinitas 5,33 ppt yang merupakan nilai terendah karena berlokasi paling jauh dari laut. Rata-rata salinitas di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur adalah 12,33 ppt. Nilai salinitas ini tergolong dalam salinitas rendah menurut Matatula *et al.* (2019) yang menggolongkan tingkat salinitas menjadi 3 yaitu G-1 (10-20 ppt) untuk salinitas rendah, G-2 (21-30 ppt) untuk salinitas sedang, dan G3 (>30 ppt) untuk salinitas tinggi. Hasil ini lebih rendah bila dibandingkan dengan salinitas hutan mangrove umumnya. Laporan salinitas dalam penelitian Matatula *et al.* (2019) salinitas hutan mangrove di Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur berada di kisaran 23,33-26,33 ppt. Rendahnya salinitas pada penelitian ini diduga karena adanya kaitan waktu pengukuran yang dilakukan saat air laut surut. Tingkat salinitas pada suatu perairan dipengaruhi oleh pencampuran massa air sungai dengan air laut (Patty, 2013), dengan demikian bahwa kadar salinitas di ekosistem mangrove dipengaruhi beberapa faktor salah satunya adalah pasokan air tawar dari daratan dan juga akibat kondisi tinggi rendahnya curah hujan di kawasan tersebut.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa rata-rata suhu lokasi penelitian adalah 27,75°C. Suhu stasiun 1 dengan suhu 30°C yang sekaligus suhu tertinggi dibandingkan stasiun lain, stasiun 2 dan 3 memiliki suhu yang sama yaitu 28°C, sedangkan stasiun 4 memiliki suhu paling rendah dibandingkan stasiun lain yaitu 25°C. Perbedaan suhu antara setiap stasiun seperti pada stasiun 1 diduga dikarenakan saat pengukuran terjadi kenaikan suhu permukaan air sungai yang masuk ke stasiun 1, yang mana stasiun 1 berada dekat dengan muara sungai. Suhu di stasiun 2 dan 3 lebih rendah karena terdapat badan air sehingga dengan kedalaman perairan yang cukup, akan dapat mengendalikan lonjakan suhu air perairan di kawasan tersebut (Mathius *et al.*, 2018). Stasiun 4 memiliki suhu paling rendah diduga karena memiliki kondisi vegetasi rapat dan tebal sehingga akan menaungi bagian bawah, selain itu stasiun ini letak yang lebih jauh dari laut sehingga air pada stasiun 4 tidak dipengaruhi oleh kondisi air di stasiun lainnya. Secara keseluruhan, suhu air di hutan mangrove Desa Kurau Timur dengan merupakan suhu yang optimum untuk pertumbuhan mangrove, menurut Farhaby (2019) suhu 27,8-31,7°C adalah suhu optimum bagi mangrove.

Faktor lingkungan lainnya yang diukur di lokasi penelitian yaitu pH air. Nilai pH berdasarkan Tabel. 4, maka pH selama pengukuran berada pada rata-rata 6,53 dengan rentang kisaran pada 5,65-6,96. Nilai ini termasuk dalam pH yang netral dan normal di ekosistem mangrove, menurut Fajar *et al.* (2013) pH tanah dengan kisaran 6-7 merupakan pH yang sesuai

untuk pertumbuhan mangrove. Nilai pH paling tinggi yaitu 6,96 di stasiun 2, hal ini dapat di karena pada stasiun tersebut adanya serasah yang mengalami dekomposisi pada permukaan sehingga air permukaan memiliki kandungan bahan organik yang tinggi dan memungkinkan tanah menjadi lebih asam (Dewi & Herawatiningsih, 2017). Nilai sebaliknya pada stasiun 4 dengan nilai pH paling rendah yaitu 5,65, hal ini berkorelasi dengan kondisi serasah di lantai stasiun 4 yang lebih rendah dibandingkan stasiun lainnya. Berdasarkan Tabel. 6, nilai DO (oksigen terlarut) menunjukkan nilai tertinggi terdapat di stasiun 3 yaitu sebesar 5,70 mg/l. sedangkan paling rendah di stasiun 1 sebesar 4,40 mg/l. Hal ini berbanding lurus terhadap tingginya berat kering serasah lantai di stasiun 2 dan rendahnya pada stasiun 1. Menurut Sari *et al*, (2016) bahwa berkurangnya kadar oksigen di perairan dikarenakan dekomposisi bahan organik dan oksigen cepat masuk ke sedimen, oleh karena itu, stasiun yang memiliki nilai DO lebih tinggi memiliki berat kering serasah lantai yang lebih tinggi pula sebagai indikasi proses dekomposisi yang rendah sehingga serasah akan tetap utuh. Rata-rata nilai DO di ekosistem hutan mangrove Desa Kurau Timur adalah 5,53 mg/l. Nilai DO tersebut sudah memenuhi baku mutu menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 51 Tahun 2004 bahwa oksigen terlarut yang masih baik bagi ekosistem mangrove adalah > 5 mg/l. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Kadim *et al*, (2017) bahwa kandungan DO untuk ekosistem mangrove yang ideal adalah pada kisaran 3-7 mg/l.

KESIMPULAN

Produksi serasah di hutan mangrove Desa Kurau Timur Kabupaten Bangka Tengah adalah 4,06 gram/ m²/hari berat basah atau 2,72 gram/m²/hari berat kering. Komponen penyusun serasah dikelompokkan menjadi 3 komponen yaitu daun sebesar 66%, batang 18%, dan bunga/buah 16%. Lapisan serasah pada lantai hutan yaitu 69,02 gram berat kering. Nilai ini menunjukkan tingkat produksi serasah yang baik. Parameter lingkungan yang paling berpengaruh terhadap produksi serasah adalah pH. Nilai pH di hutan mangrove Desa Kurau Timur adalah 5,65-6,96, produksi serasah yang lebih tinggi. Salinitas dan suhu juga berpengaruh namun pengaruhnya lebih rendah. DO tidak memiliki pengaruh terhadap produksi serasah, tetapi diduga berpengaruh terhadap serasah lantai.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada HKm Gempita Kurau Timur dalam memberikan izin dan membantu pelaksanaan penelitian, Laboratorium Biologi dan Laboratorium Kimia Universitas Bangka Belitung yang telah mengizinkan peneliti dalam menganalisis sampel selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianis, Y. 2011. Produksi dan laju dekomposisi serasah *Acacia crassicarpa* A. Cunn. Di PT. Arara Abadi. *Jurnal Tekno Hutan Tanaman*. 4(1): 41-47.
- Ariani, E., Ruslan, M., Kurnain, A., & Kissinger. 2016. Analisis Potensi Simpanan Karbon Hutan Mangrove di Area PT. Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk P 12 Tarjun. *Jurnal Enviro Scienteeae*. 12(3): 312-329.
- Dewi, S.K., & Herawatiningsih, R. 2017. Kondisi Tanah dalam Kawasan Mangrove di Desa Nusapati Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 5(2): 177-182.
- Dinas Kehutanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2016. *Keputusan Gubernur Kepulauan Bangka Belitung tentang Pemberian Izin Usaha Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan (IUPHKm) kepada Kelompok Tani Gempa 01 di dalam Kawasan*

- Hutan Lindung Pelawan Desa Kurau Kecamatan Koba Kabupaten Bangka Tengah*. Pub.L. No. 188.44/209/2016.
- Dinilhuda, A., Akbar, A.A., & Jumiati. 2018. Peran Ekosistem Mangrove Bagi Mitigasi Pemanasan Global. *Jurnal Teknik Sipil*. 18(2).191-198.
- Elisa. 2019. Produksi Serasah mangrove di Hutan Wisata Mangrove Kurau Barat Kabupaten Bangka Tengah. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Fajar, A., Oetama, D., & Afu, A. 2013. Studi Kesesuaian Jenis untuk Perencanaan Rehabilitasi Ekosistem Mangrove di Desa Wawatu Kecamatan Moramo Utara Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Mina Laut*. 3(12): 164-176.
- Farhaby, A.M., & Utama, A.U. 2019. Analisis Produksi Serasah Mangrove di Pantai Mang Kalok Kabupaten Bangka. *Jurnal Enggano*. 4(1): 1-11.
- Farhaby, A.M. 2019. Kajian Awal Kondisi Kesehatan Hutan Mangrove di Desa Kurau Timur Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Biosains*. 5(3): 99-104.
- Fiqa, A.P., & Sofiah S. 2010. *Pendugaan Laju Dekomposisi dan Produksi Biomassa Serasah Pada Beberapa Lokasi di Kebun Raya Purwodadi*. UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi.
- Haris, A., Damar, A., Bengen, D.G.G., & Yulianda, F. 2012. Produksi Serasah Mangrove Dan Kontribusinya Terhadap Perairan Pesisir Kabupaten Sinjai. *Jurnal Octopus*. 1(1): 13-18.
- Hudatwi, M., Valeriani, D., & Putri, A.K. 2019. Eduwisata Hutan Mangrove Desa Kurau Timur. *Prosiding Seminar Hukum dan Publikasi Nasional (Serumpun) I 2019*: 342-345.
- Imran, A., & Efendi, I. 2016. Inventarisasi Mangrove di Pesisir Pantai Cemare Lombok Barat. *JUPE*. 1.105-112.
- Kadim, M.K., Pasingi, N., & Paramata, A.R. 2017. Kajian Kualitas Perairan Teluk Gorontalo dengan menggunakan metode STORET. *Depik*. 6(3): 235-241.
- Manafe, G., Kaho, M.R., & Risamasu, F. 2016. Estimasi Biomassa Permukaan dan Stok Karbon pada Tegakan Pohon *Avicennia marina* dan *Rhizophora mucronata* di Perairan Pesisir Oebelo Kabupaten Kupang. *Jurnal Bumi Lestari*. 16(2):163-173.
- Martuti, N.K.T., Setyowati, D.L., & Nugraha, S.B. 2019. *Ekosistem Mangrove (Keanekaragaman, Fitoremediasi, Stok Karbon, Peran dan Pengelolaan)*. Semarang. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Matatula, J., Poedirahajoe, E., Pudyatmoko, S., & Sadono, R. 2019. Keragaman Kondisi Salinitas pada Lingkungan Tempat Tumbuh Mangrove di Teluk Kupang NTT. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 17(3): 425-434.
- Mathius, S.R, Lantang, B., & Maturbongs, M.R. 2018. Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Keberadaan Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Dermaga Lantamal Kelurahan Karang Indah Distrik Merauke Kabupaten Merauke. *Journal Musamus Fisheries and Marinel*. 1(2): 22-48.
- Nursofiati, Kushadiwijayanto, A.A., & Safitri, I. 2020. Struktur Komunitas dan Laju Produksi Karbon Serasah Daun Mangrove di Kuala Singkawang. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 3(3): 105-112.
- Patty, I.S. 2013. Distribusi Suhu, Salinitas dan Oksigen Terlarut di Perairan Kema, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax* 1(3): 2302-3589.
- Purnobasuki, H. 2012. Pemanfaatan Hutan Mangrove sebagai Penyimpan Karbon. *Buletin PSL Universitas Surabaya* 28: 3-5.
- Sahu, K.K. & Satao, K.J. 2013. Image Compression Methods using Dimension Reduction and Classification through PCA and LDA: A Review. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 5(5): 2277-2280.

- Sari, M.A., Purnomo, P.W., & Haerudin. 2016. Analisis Kebutuhan Oksigen untuk Dekomposisi Bahan Organik Sedimen di Kawasan Mangrove Desa Bedono Demak. *Diponegoro Journal of Maquares*. 5(4): 281-292.
- Sasekumar, A., & Loi, J.J. 1983. Litter production in a 3 mangrove forest zones in the Malay peninsula. *Aquatic Botany*. 17: 283-290.
- Siarudin, M & Rachman, E. 2008. Biomassa lantai hutan dan jatuhnya serasah di kawasan mangrove Blanakan, Subang, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 5(4): 329-335.
- Siegers, W.H. 2015. Analisis Produktivitas Serasah Mangrove di Perairan Desa Hanura Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pasawaan Lampung. *Journal of Fisheries Development*. 2(3): 45-60.
- Sinaga, H.H., Surbakti, H., & Diansyah, G. 2019. Penstasiunian Mangrove dan Keterkaitannya dengan Salinitas di Muara Sungai Upang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*. 21(2): 66-77.
- Sitompul, R.H., Khairijon, & Fatonah, S. 2014. Produksi Serasah Berdasarkan Stasiun di Kawasan Mangrove Bandar Bakau Dumai Riau. *JOM FMIPA*. 1(2): 492-499.
- Soenardjo, N. 1999. Produksi dan Laju Dekomposisi Serasah Mangrove dan Hubungannya dengan Struktur Komunitas Mangrove di Kaliuntu, Kab. Rembang Jawa Tengah. [Thesis]. Program Pascasarjana IPB. Bogor.
- Soeroyo. 2003. Pengamatan Gugur Serasah di Hutan Mangrove Sembilang Sumatera Selatan. *P3O-LIPI*: 38-44.
- Yulma, Adiwilaga., E.M., & Wardianto, Y. 2013. Kontribusi Bahan Organik dari Api-api (*Avicennia marina*) sebagai Bahan Evaluasi Pengelolaan Ekosistem Mangrove: Studi Kasus Kecamatan Labuhan Meringgai, Kabupaten Lampung Timur. *Bonorowo Wetlands*. 3 (1): 12-29
- Zamroni, Y., & Rohyani, I.S. 2008. Produksi Serasah Hutan Mangrove di Perairan Pantai Teluk Sepi Lombok Barat. *Biodiversitas*. 9 (4): 284-287.