

**ESTIMASI BIOMASSA KARBON SERASAH DI KAWASAN HUTAN SEKUNDER  
PEGUNUNGAN DEUDAP, KECAMATAN PULO ACEH,  
KABUPATEN ACEH BESAR**

**Cut Yoesi Elvina<sup>1)</sup>, Muhammad Fadhil Mulyanda<sup>2)</sup>, Sri Mona Lisa<sup>3)</sup>  
Muslich Hidayat<sup>4)</sup>, dan Mulyadi<sup>5)</sup>**

<sup>1,2,3,4,5)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Email: fadhilmulyanda@gmail.com

**ABSTRAK**

Pulo Nasi adalah salah satu pulau dari beberapa pulau yang menjadi bagian dari gugusan kepulauan Pulo Aceh yang terletak di kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Pulau Nasi berada pada koordinat 95° 9' 4.44" BT dan 5° 37' 18.68" LU. Hutan sekunder merupakan hutan yang tumbuh dan berkembang secara alami sesudah terjadi kerusakan/perubahan pada hutan yang pertama. Biomasa tumbuhan merupakan jumlah total bobot kering semua bagian tumbuhan hidup. Biomasa tumbuhan bertambah karena tumbuhan menyerap karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dari udara dan mengubah zat ini menjadi bahan organik melalui proses fotosintesis, bagian dari biomassa tumbuhan contoh salah satunya serasah. Serasah adalah lapisan tanah bagian atas yang terdiri dari bagian tumbuhan yang telah mati seperti guguran daun, ranting dan cabang, bunga dan buah, kulit kayu serta bagian lainnya yang menyebar dipermukaan tanah di bawah hutan sebelum bahan tersebut mengalami dekomposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui estimasi biomassa serasah dan estimasi karbon serasah di hutan sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan *sampling plot* yaitu pengukuran yang memuat panjang dan lebar yang sama. Ukuran plot adalah 1x1m. Hasil Penelitian diperoleh dari total keseluruhan biomassa karbon serasah hutan di 9 titik pada setiap jalur diperoleh total biomassa karbon tertinggi yaitu pada jalur II (masjid) titik ke 3 dengan total 4864098,931 sedangkan total biomassa karbon yang paling rendah yaitu pada jalur 1 (lapangan) titik ke 3 dengan total 1077245,213.

**Kata kunci:** *Hutan Sekunder, Biomassa Karbon, Serasah, Pulo Nasi.*

**PENDAHULUAN**

Pulau Nasi berada pada koordinat 95° 9' 4.44" BT dan 5° 37' 18.68" LU, dan merupakan pulau terbesar kedua dalam gugusan kepulauan Pulo Aceh setelah Pulau Breuh atau Pulau Beras. Pulo Aceh terdapat hutan yang menjadi suatu kawasan hutan hujan tropis. Kawasan hutan mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.

Salah satu isu lingkungan penting yang saat ini menjadi perhatian berbagai pihak adalah pemanasan global. Pemanasan global disebabkan oleh gas-gas emisi seperti karbon

dioksida, metana, karbon monoksida di atmosfer yang mengakibatkan naiknya suhu udara di gunung, apabila hal ini terus di biarkan maka fenomena tersebut akan mengancam kehidupan semua makhluk hidup dimuka bumi.

Berkaitan dengan fenomena tersebut maka perlu adanya usaha penurunan emisi gas rumah kaca. Salah satu usaha tersebut adalah dengan melestarikan hutan atau mengkonservasi vegetasi di muka bumi ini karena vegetasi mampu mengedalikan gas rumah kaca dengan jalan menyerap CO<sub>2</sub> melalui fotosintesis. Apabila dikelola dengan baik hutan mampu mengatasi jumlah karbon yang berlebihan di

atmosfer dengan menyimpan karbon dalam bentuk biomasa.

Hutan merupakan tempat penyimpanan dan pengemisi karbon. Kurang lebih terdapat 90% biomassa di permukaan bumi yang terdapat dalam hutan berbentuk pokok kayu, dahan, daun, akar dan sampah hutan (serasah), hewan, dan jasad renik.

Biomassa merupakan istilah untuk bobot hidup, biasanya dinyatakan sebagai bobot kering, untuk seluruh atau sebagian tubuh organisme, populasi atau komunitas. Biomassa tumbuhan merupakan jumlah total bobot kering semua bagian tumbuhan hidup. Biomassa tumbuhan bertambah karena tumbuhan menyerap karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dari udara dan mengubah zat ini menjadibahan organik melalui proses fotosintesis. (Andy Gustiani Salim, 2014).

Serasah adalah lapisan tanah bagain atas yang terdiri dari bagian tumbuhan yang telah mati seperti guguran daun, ranting dan cabang, bungan dan buah, kulit kayu serta bagian lainnya, yang menyebar dipermukaan tanah di bawah hutan sebelum bahan tersebut mengalami dekomposisi. (Wahyu Andy Nugraha, 2010).

Serasah berfungsi sebagai penyimpan air sementara secara berangsur akan melepaskan ke tanah bersama dengan bahan organik, memperbaiki struktur tanah dan menaikkan kapasitas penyerapan.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

ini di laksanakan di wilayah pegunungan Deudap, Pulo Nasi Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar. Pulau Nasi berada pada koordinat  $95^{\circ} 9' 4.44''$  BT dan  $5^{\circ} 37' 18.68''$  LU. Penelitian ini dilanjutkan di Laboratorium Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dimulai dari bulan April 2017 sampai Juli 2017.

## **Prosedur Penelitian**

### **1. Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan dengan menarik transek garis sepanjang 100m dan dari garis transek tersebut dibuat 3 titik pengambilan sampel dengan jarak 20 meter, pada tiap titik dibuat 3 plot dimana jarak antar satu plot dengan yang lain adalah 5 m.

### **2. Pengolahan sampel**

Sampel diambil secara acak dan dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian baru dipilah sebanyak 100 gram dan kemudian sampel dibungkus dengan menggunakan kertas koran dan diukur berat basahnya terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam oven, dan setelah itu ditimbang berat keringnya setelah dikeluarkan dari dalam oven.

### **3. Menghitung dan identifikasi**

Perhitungan dilakukan sebelum dikeringkan dan setelah dikeringkan dengan menggunakan timbangan.

## **Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan *sampling plot* yaitu pengukuran yang memuat panjang dan lebar yang sama. Pengambilan serasah daun dilakukan di 3 jalur pegunungan Deudap. Masing-masing jalur terdapat 3 titik dan masing-masing titik di ambil sampel sebanyak 3 plot secara acak (*pure positive random*) yang dianggap mewakili ekosistem. Serasah yang jatuh diambil dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Ukuran plot yang digunakan 1x1 M.

Parameter pengamatan yang dilakukan adalah berat keseluruhan, berat basah, dan berat kering dengan memasukkan serasah ke dalam oven  $80^{\circ}\text{C}$  hingga beratnya konstan.

## HASIL PENGAMATAN

### Jalur I

**Tabel Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia di Jalur I (Lapangan)**

No	Faktor Fisika dan Kimia	Jumlah		
		Titik I	Titik II	Titik III
1.	Suhu Udara	26	26	31,5
2.	Kelembaban Udara	77,5	87	70
3.	Kelembaban Tanah	6,3	5	8
5.	pH Tanah	6,7	6,9	6,5

Tabel 1. Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur I Titik 1:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa	Karbon	Total Biomassa
							(gr/pohon)	(gr/pohon)	Carbon Serasah Hutan
1	<i>Santalum album</i>	350	100	90	315	0,1111	349,612	174,806	209766,926
	<i>Santalum album</i>	460	100	80	368	0,2500	458,853	229,426	275311,721
	<i>Santalum album</i>	280	100	70	196	0,4286	278,805	139,403	167283,073
2	<i>Santalum album</i>	340	100	80	272	0,2500	339,152	169,576	203491,272
	<i>Santalum album</i>	410	100	75	307,5	0,3333	408,638	204,319	245182,724
	<i>Santalum album</i>	250	100	90	225	0,1111	249,723	124,861	149833,518
3	<i>Pterocarpus sp.</i>	300	100	60	180	0,6667	298,013	149,007	178807,947
	<i>Pterocarpus sp.</i>	220	100	70	154	0,4286	219,061	109,531	131436,700
	<i>Pterocarpus sp.</i>	170	100	90	153	0,1111	169,811	84,906	101886,792
<b>Jumlah</b>					2,690	2771,668	1385,834	1663000,673	

Tabel 2. Hasil Penelitian Nilai Biomassa Dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur I Titik 2:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa	Karbon	Total Biomassa
							(gr/pohon)	(gr/pohon)	Carbon Serasah Hutan
1	<i>Ochroma pyramiradale</i>	175	100	74	129,5	0,3514	174,387	87,194	104632,373
	<i>Eurycoma longieflolia</i>	180	100	70	126	0,4286	179,232	89,616	107539,118
	<i>Toxicodendron vernix</i>	280	100	90	252	0,1111	279,689	139,845	167813,541
2	<i>Syzygium cumini</i>	190	100	80	152	0,2500	189,526	94,763	113715,711
	<i>Mallotus brachythyrus</i>	130	100	85	110,5	0,1765	129,771	64,885	77862,595
	<i>Ficus Benjamina</i>	150	100	95	142,5	0,0526	149,921	74,961	89952,656
3	<i>Aquilaria malaccensis</i>	250	100	90	225	0,1111	249,723	124,861	149833,518
	<i>Eusideroxylo</i>	230	100	75	172,5	0,3333	229,236	114,618	137541,528

<i>n twageri</i>									
<i>Ficus</i>		220	100	78	171,6	0,2821	219,381	109,691	131628,739
<i>Benjamina</i>									
<b>Jumlah</b>						2,097	1800,866	900,433	1080519,780

Tabel 3. Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur I Titik 3:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin g Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa (gr/pohon) $B = \frac{BBt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$	Karbon (gr/pohon) $C = B \times 0,5$	Total Biomassa Carbon Serasah Hutan CS Hutan = $\frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
1	<i>Theobroma cacao</i>	190	100	85	161,5	0,1765	189,665	94,833	113799,178
	<i>Eurycoma longifolia</i>	250	100	80	200	0,2500	249,377	124,688	149625,935
	<i>Ficus septica</i>	220	100	85	187	0,1765	219,612	109,806	131767,469
2	<i>Guazuma ulmifolia</i>	200	100	80	160	0,2500	199,501	99,751	119700,748
	<i>Terminalia catappa</i>	160	100	75	120	0,3333	159,468	79,734	95681,063
	<i>Syzygium aromaticum</i>	180	100	90	162	0,1111	179,800	89,900	107880,133
3	<i>Ficus benjamina</i>	190	100	70	133	0,4286	189,189	94,595	113513,514
	<i>Calanitida</i> sp.	220	100	75	165	0,3333	219,269	109,635	131561,462
	<i>Strobilanthes crispa</i>	190	100	80	152	0,2500	189,526	94,763	113715,711
<b>Jumlah</b>						2,309	1795,409	897,704	1077245,213

## Jalur II

Tabel Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia di Jalur II (Mesjid)

No	Faktor Fisika dan Kimia	Jumlah		
		Titik I	Titik II	Titik III
1.	Suhu Udara	31,7	32,3	32,1
2.	Kelembaban Udara	79	76	78
3.	Kelembaban Tanah	3	4,8	1
5.	pH Tanah	7,1	6,9	5,8

Tabel 4. Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur II Titik1:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin g Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa (gr/pohon) $B = \frac{BBt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$	Karbon (gr/pohon) $C = B \times 0,5$	Total Biomassa Carbon Serasah Hutan CS Hutan = $\frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
1	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	360	100	95	342	0,0526	359,811	179,905	215886,376
	<i>Aquilaria malaccensis</i>	340	100	90	306	0,1111	339,623	169,811	203773,585
	<i>Syzygium cumini</i>	370	100	98	362,6	0,0204	369,925	184,962	221954,703
2	<i>Pterospermum javanicum</i>	360	100	80	288	0,2500	359,102	179,551	215461,347
	<i>Calotropis gigantea</i>	320	100	98	313,6	0,0204	319,935	159,967	191960,824
	<i>malotus</i>	390	100	87	339,3	0,1494	389,418	194,709	233650,867

3	<i>floribundus</i>	340	100	85	289	0,1765	339,401	169,701	203640,634
	<i>Calotropis giganteae</i>	360	100	75	270	0,3333	358,804	179,402	215282,392
	<i>Syzygium cumini</i>	370	100	80	296	0,2500	369,077	184,539	221446,384
	<i>malotus floribundus</i>								
<b>Jumlah</b>						1,364	3205,095	1602,548	1923057,111

Tabel 5. Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur II Titik II:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa (gr/pohon)	Karbon (gr/pohon) C = B x 0,5	Total Biomassa Carbon Serasah Hutan CS Hutan = $\frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
							B = $\frac{BBt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$		
1	<i>Pterospermum javanicum</i>	220	100	80	176	0,2500	219,451	109,726	131670,823
	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	270	100	90	243	0,1111	269,700	134,850	161820,200
	<i>Aglaia elliptica</i>	350	100	90	315	0,1111	349,612	174,806	209766,926
2	<i>Cassinopsis madagascariensis</i>	110	100	90	99	0,1111	109,878	54,939	65926,748
	<i>Flacourtiaceae hydnocarpus</i>	140	100	80	112	0,2500	139,651	69,825	83790,524
	<i>Anomianthus dulcis</i>	140	100	80	112	0,2500	139,651	69,825	83790,524
3	<i>Magnolia grandiflora</i>	120	100	90	108	0,1111	119,867	59,933	71920,089
	<i>Actinodaphneforrestii</i>	260	100	80	208	0,2500	259,352	129,676	155610,973
	<i>Diospyros lotus</i>	270	100	90	243	0,1111	269,700	134,850	161820,200
<b>Jumlah</b>						1,556	1876,862	938,431	1126117,005

Tabel 6. Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur II Titik 3 :

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa (gr/pohon)	Karbon (gr/pohon) C = B x 0,5	Total Biomassa Carbon Serasah Hutan CS Hutan = $\frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
							B = $\frac{BBt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$		
1	<i>Ceiba petandra</i>	940	100	98	921,2	0,0204	939,808	469,904	563884,921
	<i>Juglans regia</i>	1180	100	97	1144,6	0,0309	1179,635	589,818	707781,099
	<i>Macaranga peltata</i>	710	100	92	653,2	0,0870	709,383	354,692	425629,887
2	<i>Drypetes ovalis</i>	610	100	95	579,5	0,0526	609,679	304,840	365807,470
	<i>Holamanthus populneus</i>	1060	100	98	1038,8	0,0204	1059,784	529,892	635870,231
	<i>Vitex pinnata</i>	1160	100	94	1090,4	0,0638	1159,260	579,630	695556,028
3	<i>Clerodendron</i>	750	100	96	720	0,0417	749,688	374,844	449812,578

<i>um serratum Terminalia catappa</i>	550	100	95	522,5	0,0526	549,711	274,855	329826,407
<i>Ficus cotinifolia</i>	1150	100	99	1138,5	0,0101	1149,884	574,942	689930,310
<b>Jumlah</b>					0,380	8106,832	4053,416	4864098,931

**Jalur III**

**Tabel Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia di Jalur III (Evakuasi)**

No	Faktor Fisika dan Kimia	Titik I	Jumlah Titik II	Titik III
1.	Suhu Udara	30,8	27	26,4
2.	Kelembaban Udara	86	75	78
3.	Kelembaban Tanah	2	7,5	6,7
5.	pH Tanah	6,5	7	6,89

Tabel 7. Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur III Titik 1:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa	Karbon (gr/pohon) C = B x 0,5	Total Biomassa Carbon Serasah Hutan CS Hutan = $\frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
							(gr/pohon) B = $\frac{BBt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$		
1	<i>Ficus Septicum</i>	400	100	75	300	0,3333	398,671	199,336	239202,658
	<i>Anacardium occidentale</i>	300	100	63	189	0,5873	298,248	149,124	178949,030
	<i>Terminalia mantaly</i>	350	100	70	245	0,4286	348,506	174,253	209103,841
2	<i>Altingia excelsa</i>	410	100	70	287	0,4286	408,250	204,125	244950,213
	<i>noronha Mimusops elengi</i>	240	100	59	141,6	0,6949	238,344	119,172	143006,228
	<i>Syringium cumimi</i>	300	100	72	216	0,3889	298,838	149,419	179302,712
3	<i>Pterocarpus indicus</i>	600	100	75	450	0,3333	598,007	299,003	358803,987
	<i>Altingia excelsa noronha</i>	400	100	75	300	0,3333	398,671	199,336	239202,658
	<i>Ficus Septicum</i>	200	100	63	126	0,5873	198,832	99,416	119299,353
<b>Jumlah</b>						4,116	3186,368	1593,184	1911820,678

Tabel.8 Hasil Penelitian Nilai Biomassa dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur III Titik 2:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa	Karbon (gr/pohon) C = B x 0,5	Total Biomassa Carbon Serasah Hutan CS Hutan = $\frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
							(gr/pohon) B = $\frac{BBt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$		
1	<i>Cinnamomum wilsonii</i>	850	100	95	807,5	0,0526	849,553	424,776	509731,720
	<i>Ocotea notata</i>	500	100	90	450	0,1111	499,445	249,723	299667,037
	<i>Cryptocarya</i>	650	100	95	617,5	0,0526	649,658	324,829	389794,845

	<i>aschersoniana</i>								
2	<i>Ocotea veraguensis</i>	240	100	85	204	0,1765	239,577	119,789	143746,330
	<i>Ocotea prolifera</i>	300	100	80	240	0,2500	299,252	149,626	179551,122
	<i>Ocotea glauca</i>	350	100	70	245	0,4286	348,506	174,253	209103,841
3	<i>Aiouea saligna</i>	480	100	95	456	0,0526	479,748	239,874	287848,501
	<i>Phoebe sheareri</i>	300	100	80	240	0,2500	299,252	149,626	179551,122
	<i>Litsea appositifolia</i>	410	100	75	307,5	0,3333	408,638	204,319	245182,724
	<b>Jumlah</b>					1,707	4073,629	2036,814	2444177,242

Tabel 9. Hasil Penelitian Nilai Biomassa Dan Simpanan Karbon pada Serasah di Jalur III Titik 3:

Plot	Nama Tumbuhan	Berat Basah Total (gr)	Berat Basah Contoh (gr)	Berat Kerin Contoh (gr)	BKt = $\frac{BKc}{BBc} \times BB$	Kadar Air %KA = $\frac{BBc - BKc}{BKc} \times 100\%$	Biomassa	Karbon	Total Biomassa
							(gr/pohon)	(gr/pohon)	Carbon Serasah Hutan
							$B = \frac{BKt}{1 + \frac{\%KA}{100}}$	$C = B \times 0,5$	$CS Hutan = \frac{\text{jumlah cadangan karbon} \times \text{luas hutan}}{\text{luas plot sampel}}$
1	<i>Shorea sp.</i>	300	100	85	255	0,1765	299,472	149,736	179682,913
	<i>Punica granatum L</i>	400	100	85	340	0,1765	399,295	199,648	239577,217
	<i>Eurycoma longifolia</i>	310	100	75	232,5	0,3333	308,970	154,485	185382,060
2	<i>Hopea odorata</i>	800	100	90	720	0,1111	799,112	399,556	479467,259
	<i>Psidium guajava L</i>	510	100	80	408	0,2500	508,728	254,364	305236,908
	<i>Myristica fragrans</i>	240	100	80	192	0,2500	239,401	119,701	143640,898
3	<i>Hopea griffithi</i>	600	100	90	540	0,1111	599,334	299,667	359600,444
	<i>Vitex pinnata</i>	350	100	75	262,5	0,3333	348,837	174,419	209302,326
	<i>Hopea nervosa</i>	200	100	80	160	0,2500	199,501	99,751	119700,748
	<b>Jumlah</b>					1,992	3702,651	1851,326	2221590,771

Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui bahwa serasah merupakan bahan organik yang tersusun atas dedaun yang berguguran di atas permukaan tanah. Serasah tersebut termasuk lapisan atas dari tanah yang ditimbun oleh dedaunan. Sedangkan lapisan bawah dengan humus yang terdiri dari serasah yang sudah terdekomposisi dengan baik. Kecepatan proses dekomposisi pada umumnya di pengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti curah hujan, kelembaban, intensitas cahaya, suhu udara dan faktor fisik kimia maupun biologi lainnya yang berinteraksi satu sama lain. (Kusnandi, Saefudin, 2007).

Serasah memiliki nilai yang sangat penting dalam mengembalikan karbon dan siklus karbon. Unsur hara yang dihasilkan dari proses dekomposisi serasah sangat penting bagi pertumbuhan tanaman.

Jenis penyusunan dan kerapatan pohon sangat berpengaruh terhadap produktivitas serasah suatu tegakan. Produktivitas serasah akan meningkat dan mencapai maksimal pada musim kemarau dan akan menurun pada musim hujan. Hal ini disebabkan oleh persaingan di antar tanaman untuk mendapatkan cahaya matahari sehingga akan mengakibatkan terjadinya efisiensi dalam proses fotosintesis

dan tanaman akan cepat melakukan regenerasi. (Widya,2011).

Berdasarkan hasil pengamatan, serasah yang dihasilkan oleh hutan mempunyai jumlah dan komposisi yang berbeda beda. Perbedaan produksi serasah tersebut sesuai dengan struktur dari pohonnya. Pengukuran Biomassa yang dilakukan pada tiga jalur atau tempat yaitu jalur lapangan, jalur depan mesjid gampong Dedap dan jalur evakuasi. Dalam kuadran hutan sekunder yang luas dari tiga jalur tersebut pengambilan sampel dibagi menjadi tiga titik. Setiap plot memiliki jumlah biomassa karbon yang berbeda-beda.

Pengambilan sampel serasah di jalur 1 (lapangan) titik 1 memiliki jumlah karbon yang paling tinggi pada tumbuhan *Santalum album* plot 1 275311,721 dengan total karbon 1663000,673. Titik 2 terdapat biomassa karbon tertinggi pada tumbuhan *Toxicodendron vernix* 167813,541 pada plot 1 dengan total karbon titik 2 1080519,780. Titik 3 terdapat biomassa karbon tertinggi pada tumbuhan *Eurycoma longifolia* 149625,935 pada plot 1 dengan total karbon dititik 3 1077245,213.

Pengambilan serasah pada jalur II (mesjid) Gampong Dedap titik 1 terdapat biomassa tertinggi pada tumbuhan *Molatus floribundus* 233650,867 pada plot 2 dengan total karbon titik tersebut 1923057,111. Titik 2 terdapat pada tumbuhan *Aglaia elliptica* 209766,926 pada plot 1 dengan total karbon titik tersebut 1126117,005. Titik 3 terdapat pada tumbuhan *Juglans regia* 707781,099 pada plot 1 dengan total karbon titik 3 4864098,931.

Pengambilan serasah pada jalur III (evakuasi) di titik 1 terdapat biomassa tertinggi pada tumbuhan *Ptreocarpus indicus* 358803,987 pada plot 3 dengan total karbon di titik tersebut 1911820,678. Titik 2 terdapat pada tumbuhan *Cinnamomum wilsonii* 509731,720 pada plot 1 dengan total karbon 2444177,242. Titik 3 terdapat pada tumbuhan *Hopea odorata* 479467,259 pada plot 2 dengan total karbon 2221590,771. Dari total keseluruhan biomassa karbon serasah hutan di 9 titik pada setiap jalur

diperoleh total biomassa karbon tertinggi yaitu pada jalur II (mesjid) titik ke 3 dengan total 4864098,931 sedangkan total biomassa karbon yang paling rendah yaitu pada jalur 1 (lapangan) titik ke 3 dengan total 1077245,213.

Setiadi (1989) menyatakan bahwa proses dekomposisi organik di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh factor factor lingkungan. Adanya variasi produksi produksi dipengaruhi oleh kerapatan tajuk dan persaingan dalam mendapatkan cahaya .faktor fisik dan kimia yang mempengaruhi produksi serasah yaitu seperti suhu udara kelembaban tanah, kelembaban udara, dan pH tanah. Setiap jalur dan titik memiliki tingkat factor fisika dan kimia yang berbeda-beda.

Jumlah biomassa karbon yang berbeda-beda juga dapat dipengaruhi oleh faktor fisik, kimia yang terdapat dikawasan tersebut. Produktivitas biomassa tertinggi menunjukkan bahwa faktor fisik dan kimia pada kawasan tersebut mendukung organisme pada kawasan tersebut untuk mengurai serasah tersebut.

## KESIMPULAN

Dari total keseluruhan biomassa karbon serasah hutan di 9 titik pada setiap jalur diperoleh total biomassa karbon tertinggi yaitu pada jalur II (mesjid) titik ke 3 dengan total 4864098,931 sedangkan total biomassa karbon yang paling rendah yaitu pada jalur 1 (lapangan) titik ke 3 dengan total 1077245,213.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Gustiani Salim. 2014. "Produksi dan Kandungan Hara Serasah pada Hutan Rakyat Nglanggeran Gunung Kidul D.I. Yogyakarta". *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. Vol.11 No.2.
- Frans Wanggai. 2009. *Manajemen Hutan*, Jakarta: Grasindo.
- Kusnadi, Saefudin. 2007. *Keanekaragaman Jamur Selulolitik dan Amilolitik Pengurai Sampai Organik dari berbagai Substrat*. Bandung: Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.



- Tiya Zhafira. 2016. *Estimasi Biomassa Karbon Serasah di Hutan Kota Putroe Phang Kota Banda Aceh Sebagai Referensi Praktikum Ekologi Tumbuhan*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Widya, K.P. 2011. *Laju Dekomposisi Serasah Daun*. Medan: USU Press.
- Wahyu Andy Nugraha. 2010. "Produksi Serasah (Guguran Daun) pada Berbagai Jenis Mangrove di Pangkalan". *Jurnal Kelautan*. Vol.3 No.1.