

KANDUNGAN KARBON TANAH DI KAWASAN HUTAN SEKUNDER PEGUNUNGAN DEUDAP PULO ACEH KABUPATEN ACEH BESAR**Muhammad Ghafar¹⁾ Nila Mulia Sari²⁾ Novi Kartina³⁾ Mulyadi⁴⁾ Muslich Hidayat⁵⁾ dan Kurniawati⁶⁾**^{1,2,3,4,5,6)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Email: abdulghafarmerdu@gmail.com**ABSTRAK**

Karbon adalah unsur penting sebagai pembangun bahan organik, karena sebagian besar bahan kering tumbuhan terdiri dari bahan organik. Unsur karbon dibutuhkan oleh makhluk hidup sebagai salah satu unsur pembangun biomassa dalam tubuh dan sebagai sumber energi yang proses produksinya dilakukan oleh organisme yang mempunyai klorofil (zat hijau daun). Tanah merupakan salah satu dari tiga penyimpan karbon (carbon pool) di darat. Penyimpan lainnya adalah pada biomasa tanaman hidup dan tanaman yang mati atau nekromasa dan serasah. Pegunungan Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar memiliki hutan yang salah satu hutannya termasuk ke dalam hutan sekunder karena sebagian hutan ini telah mengalami kerusakan dan telah berkembang kembali atau telah mengalami pemulihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akumulasi karbon organik pada tumbuhan dan untuk mengetahui hubungan karbon absolut dalam biomassa. Metode yang digunakan dalam analisis biomassa tanah di Desa Deudap (Pulo Nasi) Kabupaten Aceh Besar yaitu menggunakan metode simple random sampling yaitu metode pengambilan sampel tanah secara acak di beberapa tempat tertentu yang ada dalam garis transek. Hasil penelitian diperoleh dari total keseluruhan kandungan karbon tanah di 8 stasiun diperoleh total kandungan karbon tanah tertinggi yaitu pada stasiun 5 dengan total kandungan karbon sebanyak 155.815235, sedangkan total kandungan karbon yang paling rendah yaitu pada stasiun 3 dengan total kandungan karbon sebanyak 0.435105.

Kata Kunci: Karbon tanah, Hutan Sekunder, Deudap Pulo Aceh.

PENDAHULUAN

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. Pulo Nasi berada pada koordinat 95°9'4,44" BT dan 5°37'18,68" LU. Berdasarkan data hasil pengolahan citra satelit Word View 2 tanggal 26 januari 2012, Pulo Nasi memiliki luas daratan sebesar 27,32 km² atau 2731,87 hektar. Pulo Nasi termasuk daerah yang memiliki pegunungan, diantaranya yaitu gunung Peunyiri, vegetasi tumbuhan yang terdapat di gunung tersebut termasuk homogen, karena banyak didapatkan tumbuhan yang sejenis di daerah gunung tersebut.

Karbon adalah unsur penting sebagai pembangun bahan organik, karena sebagian besar bahan kering tumbuhan terdiri dari bahan organik. Unsur karbon dibutuhkan oleh

makhluk hidup sebagai salah satu unsur pembangun biomassa dalam tubuh dan sebagai sumber energi yang proses produksinya dilakukan oleh organisme yang mempunyai klorofil (zat hijau daun). Dengan menggunakan energi matahari dan melalui proses fotosintesis, gas karbondioksida (CO₂) dan air yang diserap oleh organisme tersebut diubah menjadi berbagai unsur karbon yang menyimpan energi dalam bentuk biomassa alga, bakteri, dan tumbuhan, misalnya karbohidrat (zat pati).

Kandungan karbon tanaman dihitung berdasarkan nilai karbon (C) pada setiap organ tanaman (batang, daun dan pelepah) kemudian dijumlahkan untuk setiap pohon. Pengukuran kandungan karbon pada organ tanaman dilakukan secara langsung yakni dengan menggunakan metode karbonisasi atau pengarang. Komponen pohon yang terdiri

atas batang, cabang, ranting/ daun dan buah yang telah dilakukan pengukuran berat kering, diambil sampel dengan berat tertentu untuk dilakukan proses pengarangan atau karbonasi.

Penghitungan biomassa juga tidak terlepas dari kegiatan yang berhubungan dengan mitigasi perubahan iklim. Oleh karena itu, dengan melakukan pengukuran cadangan karbon tersimpan di suatu wilayah diharapkan dapat memberikan informasi mengenai berapa banyak karbon yang akan dilepaskan jika wilayah tersebut dikelola dengan teknik pengelolaan lahan yang kurangtepat (Sri Wahyuni 2013 : 19).

Tanah merupakan salah satu dari tiga penyimpan karbon (carbon pool) di darat. Penyimpan lainnya adalah pada biomasa tanaman hidup dan tanaman yang mati atau nekromasa dan serasah. (IPCC, 2006).

Tanah-tanah yang bertekstur pasir, karena butir-butirnya berukuran lebihbesar, maka setiap satuan berat (misalnya setiap gram) mempunyai luas permukaan yang lebih kecil sehingga sulit meyerap (menahan) air dan unsurhara. Oleh karena itu, fungsi utama fraksi pasir adalah sebagai penyokong tanah yang disekelilingnya terdapat partikel-partikel debu dan liat yang lebih aktif (Edy Frans 2013 : 109).

Menurut Lamprecht (1986), Hutan sekunder adalah hutan yang tumbuh dan berkembang secara alami sesudah terjadi kerusakan/ perubahan pada hutan yang pertama. Hutan-hutan bekas tebangan atau rusak yang kemudian dibiarkan tanpa gangguan-gangguan dapat berkembang menjadi hutan sekunder.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 15 April 2017, dikawasan Gunung Peunyiri Desa Deudap(Pulau Nasi), Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh. Adapun alat yang digunakan pada saat praktikum adalah GPS, tali rafia, meteran tanah, alat tulis, gunting/carter, dan camera digital. Sedangkan bahannya menggunakan tumbuhan yang hidup di hutan, alkohol, kantong plastik, dan koran.

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling* yaitu metode pengambilan sampel tanah secara acak di beberapa tempat tertentu yang ada dalam garis transek sebanyak 300 gram untuk setiap plot.

Prosedur kerja yang dilakukan dalam penelitian yang pertama ditentukan lokasi yang akan diamati pada peta, kemudian ditentukan lokasi pada lapangan dan ditentukan intensitas samplingnya, kemudian dibuat plot dibawah pohon yang berukuran 10 x 10 meter, dicatat nama pohon yang terdapat pada plot tersebut dan diambil tanah dibawah pohon tersebut dan dilakukan pengukuran ketinggian dan mendeteksi lokasi pengamatan dengan GPS. Untuk memperoleh nilai stok karbon pada plot yang dilakukan estimasi, maka stok karbon dihitung dengan persamaan:

$$W = 0,188 \text{ DBH}^{2.53},$$

Khusus untuk hutan dengan curah hujan 1500-4000 mm. Stok karbon tanah dihitung dengan persamaan-persamaan berikut:

$$\text{Bulk Density (BD) (g/cm}^2\text{)} = \frac{\text{berat kering (g)}}{\text{volume cincin pencuplik}}$$

Kandungan karbon tanah (mg/Ha pada kedalaman 0-20 cm)

$$= \text{BD} \times 200 \text{ kg/m}^2 \times \text{konsentrasi C (g)} \times 10.$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil penelitian kandungan karbon tanah di stasiun 1 dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah pad Stasiun 1

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{4}{3}\pi r^2 \cdot T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
1	1	<i>Hopea ponga</i>	12.1	9077.42	6.05	36.603	1400	300	150	160905	0.000932	0.930846	0.428189
	2	<i>Persea indica</i>	20.060	24949.02	10.03	100.601	600	300	100	189532	0.000528	1.447983	0.666072
	3	<i>Aiooea saligna</i>	16.500	16879.50	8.25	68.063	800	300	100	170973	0.000585	1.085987	0.499554
	4	<i>Havea brasiliensis</i>	11.4	8057.52	5.70	32.490	2000	300	160	204037	0.000784	0.695032	0.319715
	5	<i>Persea caesia</i>	7	3038.00	3.50	12.250	600	300	110	23079	0.004766	1.592781	0.732679
	6	<i>Cinnamomum wilsonii</i>	4.45	1227.76	2.23	4.951	800	300	100	12436	0.008041	1.085987	0.499554
	7	<i>Eurycoma longifolia</i>	10.7	7098.38	5.35	28.623	1200	300	130	107850	0.001205	0.941189	0.432947
	8	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	5.12	1625.29	2.56	6.554	850	300	150	17492	0.008576	1.533158	0.705253
	9	<i>Ocotea notate</i>	6.43	2563.38	3.22	10.336	750	300	110	24342	0.004519	1.274225	0.586144
Jumlah													4.870107

Tabel 2. Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah pada Stasiun 2

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{4}{3}\pi r^2 \cdot T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
2	1	<i>Terminalia catappa</i>	67	278318.00	33.50	1122.250	1300	300	176	4581025	0.000038	1.176208	0.541056
	2	<i>Litsea oppositifolia</i>	22.6	31667.12	11.30	127.690	800	300	176	320757	0.000549	1.911338	0.879215
	3	<i>Calotropis gigntae</i>	5.25	1708.88	2.63	6.891	1000	300	178	21637	0.008227	1.546446	0.711365
	4	<i>Terminalia catappa</i>	67	278318.00	33.50	1122.250	1300	300	169	4581025	0.000037	1.129427	0.519536
	5	<i>Terminalia catappa</i>	13.69	11619.80	6.85	46.854	600	300	168	88273	0.001903	2.432611	1.119001
	6	<i>Erioglossum rubiginosum</i>	4.77	1410.68	2.39	5.688	600	300	172	10717	0.016050	2.490531	1.145644
	7	<i>Theobroma cacao</i>	53	174158.00	26.50	702.250	1000	300	178	2205065	0.000081	1.546446	0.711365
	8	<i>Chamaedorea elegans</i>	7.96	3928.42	3.98	15.840	1400	300	176	69634	0.002527	1.092193	0.502409
	9	<i>Pterospermum</i>	11.14	7694.18	5.57	31.025	3000	300	165	292255	0.000565	0.477834	0.219804
Jumlah													6.349395

Tabel 3. Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah di Stasiun 3

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{4}{3}\pi r^2 \cdot T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
3	1	<i>Terminalia catappa</i>	97	583358.00	48.50	2352.250	19000	300	175	140335235	0.000001	0.080020	0.036809
	2	<i>Eurycoma longifolia</i>	16	15872.00	8.00	64.000	9000	300	181	1808640	0.000100	0.174723	0.080373
	3	<i>Macaranga gigantea</i>	60	223200.00	30.00	900.000	13000	300	142	36738000	0.000004	0.094899	0.043653
	4	<i>Aquilaria malaccensis</i>	9	5022.00	4.50	20.250	15000	300	182	953775	0.000191	0.105413	0.048490
	5	<i>Ficus cotinifolia</i>	39	94302.00	19.50	380.250	14000	300	146	16715790	0.000009	0.090602	0.041677
	6	<i>Juglans regia</i>	24.7	37825.58	12.35	152.523	17500	300	150	8381111	0.000018	0.074468	0.034255
	7	<i>Vitex pinnata</i>	52	167648.00	26.00	676.000	16000	300	178	33962240	0.000005	0.096653	0.044460
	8	<i>Syzygium cumini</i>	27	45198.00	13.50	182.250	9000	300	140	5150385	0.000027	0.135145	0.062167
	9	<i>Ceiba pentandra</i>	34	71672.00	17.00	289.000	13500	300	146	12250710	0.000012	0.093958	0.043221
Jumlah													0.435105

Tabel 4 Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah di Stasiun 4

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{1}{3}\pi r^2 \times T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
4	1	<i>Gustavia superba</i>	10.3	6577.58	5.15	26.523	1700	300	170	141577	0.001201	0.868790	0.399643
	2	<i>Aquilaria melaccensis</i>	9.55	5654.56	4.78	22.801	1500	300	171	107391	0.001592	0.990420	0.455593
	3	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	25.15	39216.40	12.58	158.131	1000	300	179	496530	0.000361	1.555134	0.715362
	4	<i>Pterocarpus indicus</i>	14.5	13035.50	7.25	52.563	3000	300	182	495139	0.000368	0.527066	0.242450
	5	<i>Cleistanthus apodus</i>	14.33	12731.63	7.17	51.337	4500	300	173	725395	0.000238	0.334001	0.153641
	6	<i>Cassinopsis madagascariensis</i>	15.6	15088.32	7.80	60.840	2500	300	182	477594	0.000381	0.632479	0.290940
	7	<i>Bischofia javanica</i>	10.9	7366.22	5.45	29.703	2000	300	183	186532	0.000981	0.794943	0.365674
	8	<i>Hydnocarpus pentandra</i>	10.19	6437.84	5.10	25.959	3500	300	170	285290	0.000596	0.421984	0.194112
	9	<i>Ocotea notate</i>	6.36	2507.88	3.18	10.112	4500	300	177	142888	0.001239	0.341724	0.157193
Jumlah													2.974609

Tabel 5 Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah di Stasiun 5

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{1}{3}\pi r^2 \times T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
5	1	<i>Chamaedorea elegans</i>	95	55955.00	47.50	2256.250	16000	300	169	113354000	0.000001	0.091766	0.042212
	2	<i>Eurycoma longifolia</i>	65	26195.00	32.50	1056.250	23000	300	169	76282375	0.000002	0.063837	0.029365
	3	<i>Terminalia catappa</i>	33	67518.00	16.50	272.250	12000	300	170	10258380	0.000017	0.123079	0.056616
	4	<i>Sindora sp.</i>	82	41688.00	41.00	1681.000	20000	300	170	105566800	0.000002	0.073847	0.033970
	5	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	64	25395.00	32.00	1024.000	16000	300	169	51445760	0.000003	0.091766	0.042212
	6	<i>Aquilaria melaccensis</i>	34	71672.00	17.00	289.000	11.5	300	171	10436	0.016386	129.185267	59.425223
	7	<i>Calotropis gigantea</i>	13	10478.00	6.50	42.250	6.9	300	166	915	0.181344	209.013200	96.146072
	8	<i>Ptero spermum</i>	52	16764.00	26.00	676.000	18000	300	168	38207520	0.000004	0.081087	0.037300
	9	<i>Macaranga tanarius</i>	20.5	26055.00	10.25	105.063	300000	300	170	98968875	0.000002	0.004923	0.002265
Jumlah													155.815235

Tabel 6 Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah di Stasiun 6

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{1}{3}\pi r^2 \times T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
6	1	<i>Pterospermum javanicum</i>	46	131.192	23	529	16	300	169	26577	0.006359	0.091766	0.042212
	2	<i>Cleistanthus myrianthus</i>	36	80.352	18	324	11000	300	169	11190960	0.000015	0.000133	0.000061
	3	<i>Aglaia elliptica</i>	45	125.55	23	506.25	12000	300	170	19075500	0.000009	0.000123	0.000057
	4	<i>Cassinopsis madagascariensis</i>	56	194.432	28	784	19000	300	150	46773440	0.000003	0.000069	0.000032
	5	<i>Flacourtiaceae hydnocarpus</i>	34	71.672	17	289	13000	300	162	11796980	0.000014	0.000108	0.000050
	6	<i>Anomianthus dulcis</i>	36	80.352	18	324	12000	300	150	12208320	0.000012	0.000109	0.000050
	7	<i>Magnolia grandiflora</i>	35	75.95	18	306.25	13000	300	163	12501125	0.000013	0.000109	0.000050
	8	<i>Actinodaphneforrestii</i>	41	104.222	21	420.25	13000	300	167	17154605	0.000010	0.000112	0.000051
	9	<i>Diospyros lotus</i>	39	94.302	20	380.25	14000	300	170	16715790	0.000010	0.000105	0.000049
Jumlah													0.042612

Tabel 7 Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah di Stasiun 7

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{4}{3}\pi r^2 \times T$	BJ=B K/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
7	1	<i>Ficus raseмосa</i>	110	750200.00	55.00	3025.000	2300	300	150	21846550	0.000007	0.566602	0.260637
	2	<i>Syzygium cumini</i>	6.05	2269.36	3.03	9.151	5500	300	170	158031	0.001076	0.268535	0.123526
	3	<i>Eurycoma longifolia</i>	6.36	2507.88	3.18	10.112	3500	300	165	111135	0.001485	0.409572	0.188403
	4	<i>Terminalia catappa</i>	47	136958.00	23.50	552.250	2600	300	169	4508569	0.000037	0.564713	0.259768
	5	<i>Cinnamomum burmannii</i>	14.33	12731.63	7.17	51.337	3200	300	168	515836	0.000326	0.456115	0.209813
	6	<i>Myristica fragrans</i>	11.46	8142.56	5.73	32.833	6500	300	171	670119	0.000255	0.228559	0.105137
	7	<i>Maranthes corymbosa</i>	17	17918.00	8.50	72.250	2500	300	180	567163	0.000317	0.625529	0.287743
	8	<i>Pterocarpus indicus</i>	12.73	10047.28	6.37	40.513	7500	300	170	954086	0.000178	0.196926	0.090586
	9	<i>Bischofia javanica</i>	9.8	5954.48	4.90	24.010	7000	300	180	527740	0.000341	0.223403	0.102765
Jumlah													1.628379

Tabel 8 Hasil Penelitian Kandungan Karbon Tanah di Stasiun 8

Stasiun	Plot	Nama Ilmiah	DBH (cm)	D ² x 62	R=1/2 D	r ²	T (cm)	Berat Basah (gr)	Berat Kering (gr)	V= $\frac{4}{3}\pi r^2 \times T$	BJ=BK/V	Biomassa (w=0,11.BJ.D ² .62)	Stok Karbon (CS=Wx0,46)
8	1	<i>calotropis gigntae</i>	13	10478.00	6.50	42.250	6900	300	169	915389	0.000185	0.212791	0.097884
	2	<i>Anacardium occidentale L.</i>	12.1	9077.42	6.05	36.603	7500	300	169	861989	0.000196	0.195767	0.090053
	3	<i>Aquilaria malaccensis</i>	11.2	7777.28	5.60	31.360	4500	300	17	443117	0.000038	0.032821	0.015098
	4	<i>sindora sp</i>	14.6	13215.92	7.30	53.290	2400	300	169	401593	0.000421	0.611773	0.281415
	5	<i>Altingia excelsa Noronha</i>	10.19	6437.84	5.10	25.959	2500	300	178	203778	0.000873	0.618578	0.284546
	6	<i>Guazuma ulmifolia lamk</i>	15.6	15088.32	7.80	60.840	6500	300	179	1241744	0.000144	0.239251	0.110056
	7	<i>Eurycoma longifolia</i>	10.8	7231.68	5.40	29.160	1000	300	170	91562	0.001857	1.476943	0.679394
	8	<i>Juglands regia</i>	8.28	4250.62	4.14	17.140	3000	300	175	161455	0.001084	0.506794	0.233125
	9	<i>Ficus racemosa</i>	35.03	76080.26	17.52	306.775	2500	300	17	2408186	0.000007	0.059078	0.027176
Jumlah													1.818746

Berdasarkan hasil identifikasi biomassa tanah yang dilakukan di kawasan Gunung Peunyiri Desa Deudap (Pulau Nasi), Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh. Tanah merupakan salah satu dari tiga penyimpan karbon (carbon pool) di darat. Penyimpan lainnya adalah pada biomasa tanaman hidup dan tanaman yang mati atau nekromasa dan serasah. Biomassa dapat didefinisikan massa daripada bagian vegetasi yang masih hidup yaitu seperti tajuk pohon, tumbuhan, gulma dan juga tanaman semusim. Salah satu faktor yang mempengaruhi terhadap besarnya biomassa adalah kerapatan suatu tegakan dimana variasi biomassa sangat tergantung atas jarak antar individu atau kerapatan.

Besarnya nilai kerapatan pada tingkat pertumbuhan pohon dan tiang dapat memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap potensi karbon terikat yang berhubungan erat dengan besarnya biomassa suatu pohon (Muli, 2016).

Terdapat 66 jenis tumbuhan yang diambil biomassa tanahnya dari 8 stasiun, masing-masing stasiun terdapat 9 plot. Jumlah tanah yang diambil untuk setiap plot sebanyak 300 gr dari total ukuran kaleng 900 gr. Jumlah stok karbon yang diperoleh pada tiap stasiun bervariasi, begitu juga dengan tumbuhannya. Tumbuhan yang mewakili tempat pengambilan biomassa tanah diantaranya yaitu *Havea brasiliensis*, *Persea caesia*, *Ptero spermum*, *Erioglossum rubiginosum*, *Juglans regia*, *Eurycoma longifolia*, *Cleistanthus apodus*,

Cleistanthus myrianthus, *Macaranga tanarius*, *Calotropis gignatae*, *Macaranga tanariu*, *Calotropis gignatae*, *Pterocarpus indicus*, *Maranthes corymbosa*, *Aquilaria malaccensis*, *Eurycoma longifolia*.

Tumbuhan di atas memiliki stok karbon yang berbeda-beda seperti *Havea brasiliensis* memiliki stok karbon yang paling sedikit pada stasiun 1 yaitu 0,319715, *Persea caesia* memiliki stok karbon yang paling banyak pada stasiun 1 yaitu 0,732679, *Ptero spermum* memiliki stok karbon yang paling sedikit pada stasiun 2 yaitu 0,219804,

Erioglossum rubiginosum memiliki stok karbon yang paling banyak pada stasiun 2 yaitu 1,145644. Sedangkan pada stasiun 3 *Juglans regia* memiliki stok karbon paling sedikit yaitu 0,034255, *Eurycoma longifolia* memiliki stok karbon yang paling banyak yaitu 0,080373. *Cleistanthus apodus* memiliki stok karbon yang paling sedikit pada stasiun 4 yaitu 0,153641, sedangkan yang paling sedikit *Cleistanthus myrianthus* yaitu 0,715362.

Macaranga tanarius memiliki stok karbon yang paling sedikit pada stasiun 5 yaitu 0,002265 sedangkan *Calotropis gignatae* memiliki stok karbon yang paling banyak yaitu 96,141672. *Cassinopsis madagascariensis* memiliki stok karbon yang paling sedikit pada stasiun 6 yaitu 0,00032, sedangkan *Pterospermum javanicum* memiliki stok karbon yang paling banyak yaitu 0,042212.

Pterocarpus indicus memiliki stok karbon paling sedikit pada stasiun 7 yaitu 0,090586, sedangkan *Maranthes corymbosa* memiliki stok karbon paling banyak yaitu 0,287743. *Aquilaria malaccensis* memiliki stok karbon paling sedikit yaitu 0,015098, sedangkan *Eurycoma longifolia* memiliki stok karbon yang paling banyak yaitu 0,679394.

Hasil dari total keseluruhan kandungan karbon tanah di 8 stasiun diperoleh total

kandungan karbon tanah tertinggi yaitu pada stasiun 5 dengan total kandungan karbon sebanyak 155.815235, sedangkan total kandungan karbon yang paling rendah yaitu pada stasiun 6 dengan total kandungan karbon sebanyak 0.042612.

Perbedaan nilai stok karbon tanah disebabkan oleh besarnya DBH dan tinggi suatu pohon yang hidup pada tanah tersebut, perbedaan tersebut juga dapat dilihat dari perbedaan pada spesies pohon/tumbuhan yang hidup pada tanah tersebut. Karbon tanah di gunakan pohon atau tumbuhan untuk melangsungkan metabolisme pada tumbuhan tersebut. Penyerapan karbon di dalam tanah menandakan adanya unsur nitrogen di dalam tanah tersebut. Oleh sebab itu semakin besar ukuran DBH dan tinggi pohon atau tumbuhan maka semakin tinggi nilai stok karbon yang terkandung di tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kandungan karbon tanah tertinggi dari 8 stasiun yaitu pada stasiun 5 dengan total kandungan karbon sebanyak 155.815235, adapun Kandungan karbon yang paling rendah yaitu pada stasiun 6 dengan total kandungan karbon sebanyak 0.042612.

Perbedaan nilai stok karbon tanah disebabkan oleh besarnya DBH dan tinggi suatu pohon yang hidup pada tanah tersebut, dimana semakin besar ukuran DBH dan tinggi pohon atau tumbuhan maka semakin tinggi nilai stok karbon yang terkandung di tanah. Perbedaan tersebut juga dapat dilihat dari perbedaan pada spesies pohon/tumbuhan yang hidup pada tanah tersebut, karbon tanah di gunakan pohon atau tumbuhan untuk melangsungkan metabolisme pada tumbuhan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.

IPCC., 2000. Land use, land-use change and forestry. In: Watson, R.T., Noble, I.R., Bolin, B., Ravindranath, N.H.,

- Verardo, D., Dokken, D.(Eds.), A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.
- Fajri M., dkk. 2012. "Lahan Rerumputan dengan Kelas Lereng Berbeda di Daerah Tangkapan Air Danau Toba (Studi Kasus Kecamatan Silahi sabungan Kabupaten Dairi)". *Jurnal Online Agroekoteknologi*, Vol.2, No.1.
- Edwin M., 2016. "Penilaian Stok Karbon Tanah Organik Pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan Di Kutai Timur, Kalimantan Timur". *Jurnal Agrifo*. Vol. 15. No. 2.
- Sutaryo D., 2009.*Perhitungan Biomassa (Sebuah Pengantar untuk Studi Karbon dan Perdagangan Karbon*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni, Sri, 2013. "Estimasi Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Hutan Bukit TangahPulau Area Produksi Pt. KencanaSawit Indonesia (Ksi), Solok Selatan"*Jurnal Biologika*, Vol. 2, No. 1