

## Perubahan Beberapa Sifat Fisika Gambut Akibat Lamanya Penggunaan Lahan di Rawa Tripa

(The Change in Some Peat Physical Character due to the Length of Land Use in Rawa Tripa)

Silvia Anggita Devi<sup>1</sup>, Khairullah<sup>1</sup>, M. Rusli Alibasyah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Histosol merupakan tanah organik yang terbentuk dari kumpulan bahan-bahan organik seperti serasah tumbuhan yang terdekomposisi dalam jangka waktu yang lama. Di Aceh sendiri wilayah ekosistem rawa gambut yang telah dikonversi menjadi lahan pertanian dan perkebunan adalah wilayah barat mulai dari Kabupaten Aceh Jaya hingga Kabupaten Aceh Singkil. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan beberapa sifat fisika dan kimia gambut akibat lamanya penggunaan lahan di Rawa Tripa Kabupaten Nagan Raya. Hasil penelitian dan analisis pada perubahan sifat fisika gambut akibat lamanya penggunaan lahan menunjukkan bahwa kadar air tertinggi terdapat pada sampel U<sub>0</sub> (*sub soil*) yaitu 275,94% dan kadar air terendah pada sampel U<sub>3</sub> (*top soil*) yaitu 81,16%. Berat volume tertinggi terdapat pada sampel U<sub>3</sub> (*top soil*) yaitu 0,90 g/cm<sup>3</sup> dan berat volume terendah pada sampel U<sub>0</sub> (*sub soil*) yaitu 0,41 g/cm<sup>3</sup>. Porositas tertinggi terdapat pada U<sub>0</sub> (*sub soil*) yaitu 97,16% dan yang terendah terdapat pada U<sub>3</sub> (*top soil*) yaitu 64,11%. Hasil pengamatan lapangan pada kematangan gambut menunjukkan bahwa gambut rawa tripa memiliki tingkat kematangan hemik dan saprik, kedalaman gambut yaitu dangkal sampai sangat dalam, *subsidence* terjadi akibat pengaruh drainase dan warna gambut yaitu hitam kemerahan sampai coklat kehitaman.

**Kata Kunci:** Histosol, Sifat Fisika, Nagan Raya.

**Abstract.** Histosol is an organic soil formed from a collection of organic materials such as plant litter which was decomposed for a long time. In Aceh, the peat swamp ecosystem area that has been converted into agricultural land and plantations is in the west, starting from Aceh Jaya Regency to Aceh Singkil Regency. This study aims to look at the change in some physical and chemical properties of peat due to the length of land use in Tripa Swamp in Nagan Raya District. The results of the research and analysis on the change in the physical properties of peat due to the length of land use showed that the highest moisture content was found in samples of U<sub>0</sub> (*sub soil*) which was 275.94% and the lowest water content in U<sub>3</sub> (*top soil*) sample of 81.16%. The highest volume weight is found in the sample U<sub>3</sub> (*top soil*) which is 0.90 g / cm<sup>3</sup> and the lowest volume weight in the sample U<sub>0</sub> (*sub soil*) is 0.41 g / cm<sup>3</sup>. The highest porosity is found in U<sub>0</sub> (*sub soil*), namely 97.16% and the lowest is in U<sub>3</sub> (*top soil*), which is 64.11%. The results of field observations on peat maturity show that tripe swamp peat has a level of hemic and sapric maturity, peat depth that is shallow to very deep, *subsidence* occurs due to drainage and the color of peat is reddish black to blackish brown.

**Keywords:** Histosols, Physical Properties, Nagan Raya.

### PENDAHULUAN

Histosol merupakan tanah organik yang terbentuk dari kumpulan bahan-bahan organik seperti serasah tumbuhan yang terdekomposisi dalam jangka waktu yang lama. Keadaan morfologi tanah gambut umumnya selalu jenuh air dan selalu terendam air kecuali setelah didrainase. Dapat dikatakan sebagai lahan gambut apabila memiliki kedalaman gambut lebih dari 50 cm. Maka dengan demikian, lahan rawa yang memiliki kedalaman lebih dari 50 cm disebut lahan gambut. Proses terbentuknya tanah gambut disebut dengan proses geogenik sedangkan proses terbentuknya tanah mineral disebut dengan proses pedogenik (Widjaja-Adhi, 1992; Riwandi, 2003; Hairiah *et al.*, 2011).

Pemanfaatan lahan gambut di Indonesia khususnya pada sektor pertanian dan perkebunan kelapa sawit sudah banyak dilakukan di Pulau Kalimantan, Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Riau dan Provinsi Aceh. Provinsi Aceh sendiri wilayah ekosistem rawa gambut yang telah dikonversi menjadi lahan pertanian dan perkebunan adalah wilayah barat mulai dari Kabupaten Aceh Jaya hingga Kabupaten Aceh Singkil. Sebelum di alih fungsikan menjadi lahan pertanian dan perkebunan lahan pada areal ini merupakan hutan rawa gambut yang mempunyai keanekaragaman hayati yang tinggi dan mengandung karbon (C) yang cukup tinggi karena sebagian dari rawa ini terdapat bahan gambut yang banyak mengandung unsur karbon (Sufardi *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian dan informasi di lapangan yang dilakukan Baidil (2016) pada gambut Rawa Tripa proses pembukaan lahan kelapa sawit sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu lahan dikeringkan dengan membuat drainase, yang berdampak pada penyusutan permukaan (*subsidence*). Lahan gambut Rawa Tripa sering terjadi banjir karena tingginya curah hujan sehingga menyebabkan perubahan tingkat kematangan gambut. Berdasarkan uraian tersebut maka kiranya perlu dilakukan penelitian tentang perubahan beberapa sifat fisika dan kimia gambut akibat lamanya penggunaan lahan di Rawa Tripa Kabupaten Nagan Raya.

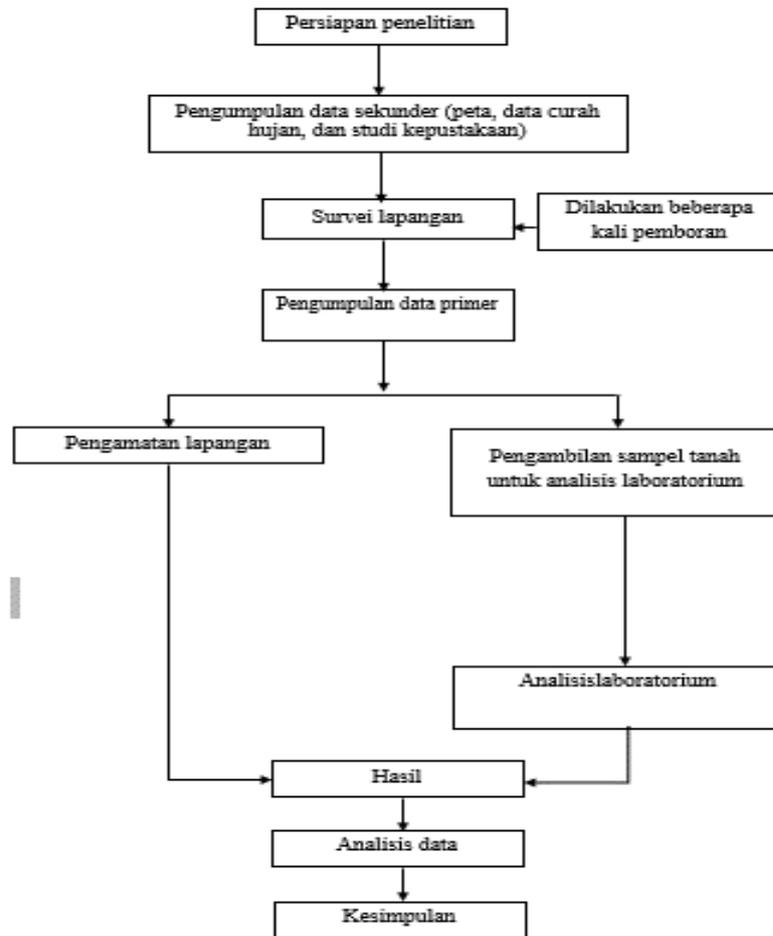
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fisika dan Kimia tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala dengan wilayah kajian Kabupaten Nagan Raya.

## MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian antara yaitu ring sampel, bor gambut, buku *Munsell Soil Color Chart*, meteran, parang, GPS, cangkul, timbangan, kamera, kantung plastik transparan, kertas label, serta alat-alat tulis untuk menganalisis sifat fisika dan sifat kimia tanah di Laboratorium. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya contoh tanah utuh, tanah komposit dan peta kerja.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan teknik survei, sedangkan analisis data menggunakan analisis Laboratorium. Tahapan penelitian mencakup penentuan titik pengambilan sampel, pengamatan lapangan, dan analisis di Laboratorium. Urutan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## Pelaksanaan Penelitian

### Penentuan Titik Pengambilan Sampel

Penentuan titik sampel dilakukan berdasarkan peta kerja dan disesuaikan dengan keadaan di lapangan. Pengambilan sampel dilakukan pada kebun kelapa sawit milik rakyat berdasarkan umur tanaman kelapa sawit: 1 - 3 tahun, 3 - 6 tahun, dan 6 - 9 tahun sedangkan untuk perbandingan dengan gambut yang belum ditanami juga dilakukan pengambilan sampel di luar areal atau pada lahan yang tidak ditanami tanaman kelapa sawit. Pengambilan sampel tanah dilakukan dua jenis, yaitu sampel tanah utuh dan sampel tanah tidak utuh. Pengambilan sampel tanah tidak utuh dengan menggunakan bor gambut pada beberapa titik kemudian dikompositkan. Sedangkan sampel utuh dilakukan dengan menggunakan *ring sample*. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *proposive random sampling*, pada setiap satuan lahan dilakukan pengambilan 4 titik pengamatan dan pada setiap titik dilakukan pengambilan sampel berdasarkan kedalaman yaitu 0 - 20 cm dan 20 - 40 cm. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengambilan titik sampel

No	Umur Kelapa Sawit (Tahun)	Luas (ha)	Kedalaman Sampel (cm)		Jumlah Sampel
			0 - 20	20 - 40	
1.	Hutan Gambut	1,73	2	2	4
2.	1 - 3	27,35	4	4	8
3.	3 - 6	17,75	4	4	8
4.	6 - 9	11,56	4	4	8
Total		58,39	14	14	28

Keterangan:

$U_0$  = Tanah yang tidak dibudidaya (hutan)

$U_1$  = Umur tanaman kelapa sawit 1 -3 tahun

$U_2$  = Umur tanaman kelapa sawit 3-6 tahun

$U_3$  = Umur tanaman kelapa sawit 6-9 tahun

### Pengamatan Lapangan

Pengamatan lapangan akan dilakukan pada lahan-lahan yang sudah ditanami kelapa sawit milik rakyat, kemudian diidentifikasi faktor-faktor morfologi yang menentukan kualitas lahan untuk tanaman kelapa sawit yang ditanam di lahan gambut. Adapun parameter morfologi yang akan dilakukan dalam observasi di lapangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sifat-sifat morfologi lahan gambut

No	Sifat Morfologi Yang Diamati	Alat atau metode pengamatan
1.	Tingkat kematangan gambut	Diremas/diperas dengan tangan
2.	Kedalaman gambut	Bor gambut/bor kedalaman efektif
3.	<i>Subsidence</i>	Dilihat melalui berat volume
4.	Warna Tanah	Soil Munsell Color chart

### Analisis di Laboratorium

pengamatan di laboratorium akan dilakukan setelah pengambilam sampel tanah di lapangan. Adapun analisis yang dilakukan di laboratorium adalah analisis fisika tanah dan kimia tanah. Parameter yang akan dianalisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Komponen, parameter dan metode analisis laboratorium

No.	Komponen	Parameter	Satuan	Metode Analisis
1	Sifat Fisika	Berat volume tanah	$g\ cm^{-3}$	Ring Sampel (Core)
		Porositas total	%	Gravimetri
		Kadar Air	% volume	Kering oven (105 °C)
2	Sifat Kimia	pH		Elektrometrik
		KTK	$Cmol\ kg^{-1}$	Ekstraksi $INNH_4O\ Ac\ pH_7$
		C-organik	(%)	Walkley & Black
		N-total	(%)	Kjeldahl

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat fisika tanah gambut yang diambil di lokasi penelitian dan dianalisis di Laboratorium Fisika tanah dan lingkungan yaitu kadar air, berat volume, dan porositas, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis fisika tanah gambut Rawa Tripa

No	Umur Gambut (Tahun)	Parameter Fisika Tanah		
		Kadar Air (%)	Berat Volume (g/cm <sup>3</sup> )	Porositas (%)
1	Hutan (Top U <sub>0</sub> )	271,75 (tinggi)	0,43 (rendah)	95,21 (tinggi)
2	Hutan (Sub U <sub>0</sub> )	275,94 (tinggi)	0,41 (rendah)	97,16 (tinggi)
3	1 - 3 (Top U <sub>1</sub> )	144,50 (tinggi)	0,50 (rendah)	86,58 (tinggi)
4	1 - 3 (Sub U <sub>1</sub> )	194,12 (tinggi)	0,47 (rendah)	93,34 (tinggi)
5	3 - 6 (Top U <sub>2</sub> )	96,08 (rendah)	0,71 (rendah)	81,84 (tinggi)
6	3 - 6 (Sub U <sub>2</sub> )	104,08 (tinggi)	0,64 (rendah)	82,28 (tinggi)
7	6 - 9 (Top U <sub>3</sub> )	81,16 (rendah)	0,90 (sedang)	64,11 (sedang)
8	6 - 9 (Sub U <sub>3</sub> )	86,92 (rendah)	0,72 (rendah)	70,16 (sedang)

Sumber: data hasil analisis Fisika Tanah (2018)

### Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis kadar air, diketahui bahwa nilai kadar air yang bervariasi antara 81,16 – 275,94%, sampel U<sub>0</sub> pada sub soil memiliki kadar air yang lebih tinggi yaitu 275,94% dibandingkan dengan sampel tanah U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub> dan U<sub>3</sub>. Hal ini dikarenakan lamanya budidaya tanaman dan pengeringan lahan gambut saat dilakukan budidaya dan terlebih lagi sawit merupakan tanaman yang boros air. Kadar air lahan gambut semakin berkurang apabila drainase yang dilakukan terlalu berlebihan. Untuk lahan gambut pada lokasi penelitian di Desa Lueng Keubeu Jagat Kecamatan Tripa Makmur Kabupaten Nagan Raya memiliki kadar air yang semakin menurun pada tingkat kematangan yang lebih lanjut. Hal ini dikarenakan semakin matang lahan gambut maka berat volume meningkat, pori - pori tanah akan semakin baik sehingga kadar air yang ada semakin berkurang.

### Berat Volume

Berdasarkan hasil penelitian di Laboratorium berat volume tanah gambut di lokasi penelitian berkisar antara 0,41 – 0,90 gr/cm<sup>3</sup>. Berat volume tanah tertinggi berada pada lokasi sampel top soil U<sub>3</sub> yaitu pada lahan gambut yang dibudidayakan selama 9 tahun. Sedangkan berat volume terendah di subsoil U<sub>0</sub> yaitu pada tanah yang belum dibudidayakan. Hal ini dikarenakan tanah yang telah lama dibudidaya dengan kelapa sawit telah mengalami penurunan permukaan dan pemadatan tanah yang sangat berpengaruh terhadap berat volume tanah. Namun pada tanah hutan gambut U<sub>0</sub> yang belum dibudidaya memiliki berat volume paling rendah diantara lahan yang sudah dibudidaya karena belum mengalami penurunan permukaan dan pemadatan tanah.

### Porositas

Berdasarkan hasil analisis di Laboratorium, dapat dilihat bahwa porositas mengalami korelasi dengan lamanya penggunaan, dimana semakin lama semakin menurun porositasnya yaitu 64,11 – 97,16%. Sifat tanah gambut memiliki berat volume rendah dan porositas yang tinggi. Semakin lama penggunaan lahan gambut maka semakin menurun nilai porositasnya,

dikarenakan dekomposisi yang lebih lanjut maka lahan gambut semakin matang dan berkurangnya pori-pori yang ada di dalam tanah sehingga porositas semakin berkurang.

### Tingkat Kematangan Gambut

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, didapatkan bahwa tingkat kematangan gambut pada areal penelitian memiliki korelasi positif terhadap lamanya penggunaan dan tingkat kematangan gambut. Pada lahan yang belum di tanami (hutan gambut) dan yang ditanami tanaman kelapa sawit umur 1 - 3 tahun memiliki tingkat kematangan gambut hemik, pada lahan yang ditanami tanaman kelapa sawit umur 3 – 6 tahun dan 6 – 9 tahun memiliki tingkat kematangan gambut saprik. Dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kematangan Gambut Rawa Tripa

Titik	Tingkat Kematangan
Top U <sub>0</sub>	Saprik
Sub U <sub>0</sub>	Saprik
Top U <sub>1</sub>	Saprik
Sub U <sub>1</sub>	Saprik
Top U <sub>2</sub>	Saprik
Sub U <sub>2</sub>	Saprik
Top U <sub>3</sub>	Saprik
Sub U <sub>3</sub>	Saprik

### Kedalaman Gambut

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, didapatkan bahwa kedalaman gambut berada pada kriteria sangat dangkal hingga sangat dalam. Kedalaman gambut di lapangan sangat berkaitan dengan tingkat kematangan gambut dan drainase yang ada, semakin matang gambut maka semakin dangkal pula permukaan gambut. Kedalaman gambut juga berkaitan pada sistem drainase yang ada pada lahan kelapa sawit, apabila laju drainase cepat maka terjadi *subsidence* (penurunan permukaan) yang mempengaruhi tingkat kedalaman gambut. Dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kedalaman gambut Rawa Tripa

Titik sampel	Kedalaman gambut (cm)	Kriteria
U <sub>0</sub>	300	Sangat dalam
U <sub>1</sub>	200	Sangat dalam
U <sub>2</sub>	150	Sangat dalam
U <sub>3</sub>	50	Sangat dangkal

### *Subsidence*

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, didapatkan bahwa *subsidence* terjadi karena adanya pengaruh drainase pada setiap lahan kelapa sawit. Selain karena drainase, akar yang muncul di permukaan juga menjadi tanda bahwa pada lahan yang di teliti mengalami penurunan permukaan. *Subsidence* juga terjadi karena penyusutan berat volume akibat adanya proses dekomposisi. Semakin lama penggunaan lahan kelapa sawit maka nilai berat volume nya semakin bertambah, hal ini dapat dilihat pada hasil analisis laboratorium yaitu pada U<sub>3</sub> berat volume semakin bertambah porositas juga semakin rendah. Pemadatan yang terjadi pada lahan tersebut dikarenakan bahan organik pada gambut sudah melapuk dan menjadi lebih

halus sehingga pori-pori yang ada pada gambut menjadi lebih kecil. Peningkatan dari hasil berat volume ini lah yang menjadi dasar untuk mengetahui seberapa besar penurunan permukaan pada lahan gambut.

### Warna Gambut

Berdasarkan pengamatan dilapangan dengan Munsell Soil Color Chart warna tanah gambut pada lapisan topsoil dan subsoil memiliki warna yang berbeda, lapisan paling atas memiliki warna lebih gelap dari pada lapisan bagian bawahnya. Pada U<sub>0</sub> (hutan gambut) warna gambut pada kedalaman 0 – 20 cm adalah 10 R 2.5/1 (hitam kemerahan) dan pada kedalaman 20 – 40 cm adalah 10 YR 2/1 (coklat kehitaman). Pada U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub>, dan U<sub>3</sub> pada kedalaman 0 – 20 cm memiliki warna 5 YR 3/2 (coklat kemerahan gelap) dan pada kedalaman 20 – 40 cm memiliki warna 10 YR 2/1 (coklat kehitaman) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Warna Gambut Rawa Tripa

Umur tanaman (tahun)	Kedalaman (cm)	Titik	Warna Tanah
Top U <sub>0</sub>	0 – 20	I	10 R 2,5/1
		II	10 R 2,5/1
Sub U <sub>0</sub>	20 – 40	I	10 YR 2/1
		II	10 YR 2/1
Top U <sub>1</sub> (1 – 3)	0 – 20	I	5 YR 3/2
		II	5 YR 3/2
		III	5 YR 3/2
		IV	5 YR 3/2
Sub U <sub>1</sub> (1 – 3)	20 – 40	I	10 YR 2/1
		II	10 YR 2/1
		III	10 YR 2/1
		IV	10 YR 2/1
Top U <sub>2</sub> (3 – 6)	0 – 20	I	5 YR 3/2
		II	5 YR 3/2
		III	5 YR 3/2
		IV	5 YR 3/2
Sub U <sub>2</sub> (3 - 6)	20 – 40	I	10 YR 2/1
		II	10 YR 2/1
		III	10 YR 2/1
		IV	10 YR 2/1
Top U <sub>3</sub> (6 - 9)	0 – 20	I	5 YR 3/2
		II	5 YR 3/2
		III	5 YR 3/2
		IV	5 YR 3/2
Sub U <sub>3</sub> (6 - 9)	20 – 40	I	10 YR 2/1
		II	10 YR 2/1
		III	10 YR 2/1
		IV	10 YR 2/1

## Sifat Kimia Gambut Rawa Tripa

Sifat kimia tanah gambut yang dianalisis di Laboratorium Penelitian Tanah dan Tanaman tanah dan lingkungan yaitu pH, C-organik, N-total dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 . Hasil analisis Kimia Tanah Gambut Rawa Tripa

No	Umur Tanaman (Tahun)	Parameter Kimia Tanah			
		pH	C-organik (%)	N-Total (%)	Kapasitas Tukar Kation
1	Hutan (U <sub>0</sub> )	4,37 (sr)	19,72 (st)	0,92 (st)	46,00 (st)
2	1 – 3 (U <sub>1</sub> )	4,76 (r)	12,84 (st)	0,45 (s)	38,80 (t)
3	3 – 6 (U <sub>2</sub> )	4,35 (sr)	16,15 (st)	0,59 (t)	35,60 (t)
4	6 – 9 (U <sub>3</sub> )	5,17 (r)	11,24 (st)	0,43 (s)	38,00 (t)

Sumber: Hasil analisis kimia tanah laboratorium penelitian tanah dan tanaman

Keterangan :

st : sangat tinggi                      s : sedang  
t : tinggi                                  sr : sangat rendah

### pH Tanah Gambut

Berdasarkan hasil analisis pH tanah gambut dari empat sampel tanah gambut di lahan yang berbeda, menunjukkan bahwa nilai pH berada pada kriteria sangat masam sampai dengan masam. Nilai pH tanah tertinggi diperoleh dari tanah U<sub>3</sub> (umur tanaman 6 – 9 tahun) yaitu 5,17 (masam). Sedangkan nilai pH tanah terendah diperoleh dari lahan U<sub>2</sub> (umur tanaman 3 – 6 tahun) yaitu 4,35 (sangat masam). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi pH pada lahan U<sub>2</sub> yang rendah terjadi karena pada lahan tersebut sering mengalami penggenangan.

### C-Organik

Hasil analisis kandungan C-organik dari empat tipe penggunaan lahan yang berbeda, menunjukkan bahwa nilai C-organik berada pada kriteria sangat tinggi. Nilai C-organik tertinggi diperoleh dari U<sub>0</sub> (lahan hutan) yaitu 19.72%. Sedangkan nilai C-organik nilai yang rendah diperoleh dari lahan U<sub>3</sub> yaitu 11.24 (rendah).

### N-total

Hasil analisis kandungan N-total dari empat tipe lahan pada perbedaan umur budidaya kelapa sawit rakyat, menunjukkan bahwa nilai N-total berada pada kriteria sedang sampai dengan sangat tinggi. Nilai N-total tertinggi diperoleh dari lahan hutan gambut (U<sub>0</sub>) yaitu 0.92% (sangat tinggi). Sedangkan nilai N-Total terendah diperoleh dari lahan U<sub>3</sub> yaitu 0.43% (sedang).

### Rasio C/N Gambut

Berdasarkan hasil perhitungan C-organik dan N-total maka di dapat hasil rasio C/N gambut yang berbeda, C/N gambut berada pada kriteria tinggi sampai dengan sangat tinggi. Nilai C/N yang tertinggi terdapat pada lahan U<sub>1</sub> yaitu 28.53 (sangat tinggi). Sedangkan nilai C/N yang terendah terdapat pada lahan U<sub>0</sub> yaitu 21.43 (tinggi). Pada lahan U<sub>0</sub> (hutan gambut)

memiliki nilai C/N yang lebih rendah dari pada  $U_1$  dikarenakan pada lahan tersebut terpengaruh oleh drainase yang menyebabkan gambut menjadi keadaan aerob sehingga dekomposisi terjadi lebih cepat dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Rasio C/N Gambut Rawa Tripa

No	Umur Tanaman (Tahun)	C-Organik (%)	N-Total (%)	C/N
1	Hutan ( $U_0$ )	19,72	0,92	21,43
2	1 – 3 ( $U_1$ )	12,84	0,45	28,53
3	3 – 6 ( $U_2$ )	16,15	0,59	27,37
4	6 – 9 ( $U_3$ )	11,24	0,43	26,14

Sumber: Hasil analisis kimia tanah laboratorium kimia tanah dan tanaman

### Kapasitas Tukar Kation

Hasil analisis kandungan KTK dari empat tipe lahan pada perbedaan umur budidaya kelapa sawit rakyat, menunjukkan bahwa semua nilai KTK berada pada kriteria tinggi sampai sangat tinggi. Nilai KTK tertinggi diperoleh dari lahan hutan gambut  $U_0$  yaitu 46.00 me/100g (sangat tinggi). Sedangkan nilai KTK terendah diperoleh dari lahan kelapa sawit dengan umur tanaman 3 – 6 tahun  $U_2$  yaitu 35.60 me/100g (sedang). Tingginya nilai KTK pada penggunaan lahan hutan gambut ( $U_0$ ) disebabkan oleh adanya dekomposisi dari bahan organik yang menghasilkan koloid humus sehingga nilai kapasitas tukar kation menjadi sangat tinggi. Nilai KTK yang masih dalam kategori sangat tinggi diduga karena kondisi pH tanah yang masih tergolong sangat asam.

### Produksi Kelapa Sawit

Lahan gambut merupakan lahan yang potensial untuk tanaman kelapa sawit. Tingkat produksi pada lahan gambut juga tidak berbeda jauh dengan tanah mineral lainnya. Pada tanaman kelapa sawit yang berusia 1 – 3 tahun ( $U_1$ ) belum berproduksi. Tanaman yang berusia 3 – 6 tahun ( $U_2$ ) sudah berproduksi tetapi belum maksimal, tanaman sawit yang berusia 6 – 9 tahun ( $U_3$ ) produksinya sudah maksimal. Hasil data yang didapat dari wawancara dengan petani di lapangan produksi tanaman kelapa sawit rakyat pada lahan gambut di Rawa Tripa 3 – 6 tahun ( $U_2$ ) memiliki hasil produksi sebanyak 2 ton/ha, namun pada tanaman kelapa sawit yang berumur 3 tahun masih memiliki buah pasir dan yang berproduksi adalah tanaman kelapa sawit yang berumur 4 tahun. Luas lahan kelapa sawit yang berusia 3 – 6 tahun ( $U_2$ ) adalah 17,75 ha jadi dalam sekali panen didapatkan hasil sebesar 35,5 ton. Tanaman kelapa sawit yang berusia 6 – 9 tahun ( $U_3$ ) memiliki hasil produksi mencapai 5 ton/ha dalam sebulan dilakukan pemanenan sebanyak dua kali jadi hasil produksi kelapa sawit pada lahan tersebut mencapai 10 ton/ha. Luas lahan kelapa sawit yang berusia 6 – 9 tahun ( $U_3$ ) adalah 11,56 ha jadi dalam sekali panen masyarakat mendapatkan hasil sebesar 115,6 ton.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis kadar air yang tertinggi terdapat pada Sub  $U_0$  yaitu 275,94 dan yang terendah terdapat pada Top  $U_3$  yaitu 81,16, pada berat volume nilai tertinggi terdapat pada Top  $U_3$  yaitu 0,90 dan yang terendah terdapat pada Sub  $U_0$  yaitu 0,41, pada porositas nilai yang

tertinggi terdapat pada Sub U<sub>0</sub>yaitu 97,16 dan yang terendah terdapat pada Top U<sub>3</sub>yaitu 64,11. Perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut terhadap sifat biologi tanah sebagai bahan acuan yang lebih lengkap sehingga perencanaan pengolahan lahan dan konservasi tanah dan air dapat berjalan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Widjaja-Adhi, I.P.G. 1992. Lahan Rawa dan Permasalahannya di Indonesia.
- Riwandi. 2003. Indikator Stabilitas Gambut Berdasarkan Analisis Kehilangan Karbon Organik, Sifat Fisikokimia dan Komposisi Bahan Gambut. Jurnal Penelitian UNIB. Bengkulu.
- Hairiah K, Ekadinata A, Sari RR, Rahayu S. 2011. Pengukuran cadangan karbon dari tingkat lahan ke bentang lahan. Edisi 2. World Agroforestry Centre, ICRAF South East Asia dan Universitas Brawijaya. Malang. Indonesia.
- Sufardi, Z. Thomy, H. Basri, A. Anhar, Fajri, A. Halim. 2013. Scientific studies for the rehabilitation and management of the Tripa peat swamp forest. Unpublished field report.
- Baidil, 2017. Karakteristik gambut setelah 10 tahun digunakan sebagai kebun kelapa sawit rakyat di areal Rawa Tripa Kabupaten Nagam Raya. Tesis. Program Studi Magister Konservasi Sumber Daya Lahan Program Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala.