



**ARTIKEL ILMIAH**  
**JURUSAN ILMU TANAH**  
**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**  
**FAKULTAS PERTANIAN**

---

Nama	:	Eka Marchelyna
NIM	:	C1051171013
Program Studi	:	Ilmu Tanah
Judul	:	Perbedaan Sifat Fisika Tanah Gambut Berdasarkan Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya
Dosen Pembimbing	:	1. Dr.Ir. H. Tino Orciny.Chandra, MS 2. Dr.Ir. Bambang Widiarso, MP
Dosen Penguji	:	1. Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, MES 2. Dr. Ir. U. Edi Suryadi, MP

**PERBEDAAN SIFAT FISIKA TANAH GAMBUT BERDASARKAN  
BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN DI DESA KUALA DUA  
KABUPATEN KUBU RAYA**

**Eka Marchelyna<sup>1)</sup>, Tino Orciny. Chandra<sup>2)</sup>,  
Bambang Widarso<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa, <sup>2)</sup> Dosen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura  
Email: ekamarchelyna2@gmail.com

**ABSTRAK**

*Penelitian dilakukan di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya, tepatnya di areal lahan karet, lahan budidaya tanaman semusim, perkebunan kelapa sawit. Lahan gambut di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya telah mengalami alih fungsi menjadi sejumlah penggunaan lahan. Alih fungsi ini menyebabkan perubahan sejumlah sifat fisika tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perbedaan sifat fisika tanah gambut pada tiga penggunaan lahan. Metode penelitian dilakukan dengan metode transek dimana 3 penggunaan lahan dinyatakan sebagai perlakuan dengan 5 titik pengamatan. Setiap perlakuan ada 3 ulangan pengambilan sampel tanah setiap titik pengamatan. Sampel tanah diambil pada kedalaman 0- 30 cm. Uji analisis statistik pada penelitian ini menggunakan metode ANOVA. Parameter yang dianalisis pada penelitian ini meliputi kedalaman gambut, kadar serat dan kematangan gambut, kedalaman muka air tanah, C-organik dan bahan organik tanah, N-total, Rasio C/N, bobot isi, porositas total, kadar air kapasitas lapang, permeabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisika tanah gambut di lokasi penelitian tidak berpengaruh nyata pada tipe penggunaan lahan tetapi berpengaruh nyata pada kadar serat dan kadar air kapasitas lapang.*

*Kata kunci: Penggunaan Lahan, Gambut, Sifat Fisika Tanah*

# **THE DIFFERENCES OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF PEAT BASED ON SOME LAND USE IN THE VILLAGE OF KUALA DUA, KUBU RAYA REGENCY**

**Eka Marchelyna <sup>1)</sup>, Tino Orciny. Chandra <sup>2)</sup>,  
Bambang Widarso <sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Student, <sup>2)</sup>Lecturer at the Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Tanjungpura  
of University

Email: ekamarchelyna2@gmail.com

## ***ABSTRACT***

*The research was conducted in Kuala Dua Village, Sungai Raya District, Kubu Raya Regency, precisely in the area of rubber land, seasonal crop cultivation land, and oil palm plantations. Peatlands in Kuala Dua Village, Kubu Raya Regency have been converted into a number of land uses. The transfer of function causes changes in a number of physical properties of the soil. The research aims to understand the differences in the physical properties of peat in three land uses. The research method was carried out using the transect method where 3 land uses were declared as treatments with 5 observation points. Each treatment had 3 replicates of soil sampling at each observation point. Soil samples were taken at a depth of 0-30 cm. The statistical analysis test in this study used the ANOVA method. Parameters analyzed in this study included peat soil depth, fiber content and peat soil decomposition, depth of groundwater table, C-organic and soil organic matter, N-total, C/N ratio, bulk density, total porosity, water content of field capacity, and permeability. The results show that the physical properties of the peat soil at the study site have no significant effect on the type of land use but have a significant effect on the fiber content and water content of the field capacity.*

*Keywords: Three Land Uses, Peat, Soil Physical Properties*

## PENDAHULUAN

Lahan gambut merupakan suatu ekosistem yang unik dan rapuh, karena lahan tersebut berada pada suatu lingkungan rawa yang terletak di belakang (*backswamp*) tanggul sungai (*levee*). Lahan gambut berada pada lingkungan rawa, maka lahan tersebut senantiasa tergenang dan tanah yang terbentuk umumnya tanah yang belum mengalami perkembangan dari tumpukan bahan organik, yang lebih dikenal dengan tanah gambut (Nugroho, 2003).

Keterbatasan lahan produktif menyebabkan ekstensifikasi lahan pertanian mengarah pada lahan-lahan marjinal. Lahan gambut merupakan salah satu lahan marjinal yang dipilih, karena relatif jarang penduduknya sehingga kemungkinan konflik tata guna lahan relative kecil (Agus, 2008).

Sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersedianya air, pori tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi maksimal (Naldo, 2011). Sifat fisika gambut yang spesifik yakni bobot isi yang rendah berimplikasi terhadap daya menahan beban tumbuhan yang rendah. Sifat fisika tanah gambut merupakan bagian dari morfologi tanah yang penting perannya dalam penyediaan sarana tumbuh tanaman (Suswati *et al.*, 2011).

## METODE PENELITIAN

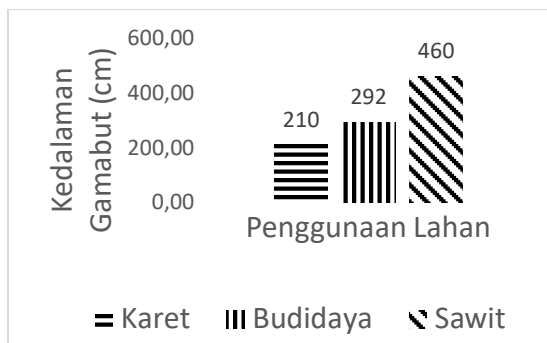
Penelitian dilakukan di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya, tepatnya di areal lahan karet, lahan budidaya tanaman semusim, perkebunan kelapa sawit dan di Laboratorium Fisika Tanah dan Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Alat dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah microsoft office word & aplikasi spss, seperangkat personal computer (PC)/laptop, peta, pH meter, cangkul, bor

gambut, ring sample, pisau lapangan, kantong plastik, meteran, kamera, GPS (Global Positioning System), pisau cutter, alat tulis. Tahap penelitian dapat dirinci menjadi empat tahap yaitu: (1) tahap persiapan penelitian yang meliputi penentuan titik pengamatan, (2) pelaksanaan dilapangan yang meliputi pengambilan sampel tanah utuh dan terganggu pada kedalaman 0 – 30 cm (3) analisis sampel fisika di Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah, dan kimia di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, (4) penyajian data dalam bentuk tabel, grafik dan uji statistik yaitu uji anova. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran dilapangan dianalisis menggunakan program SPSS 24 for windows, Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS 24 for windows, jika dari hasil analisis keragaman menunjukkan ada pengaruh pada taraf = 0,05 maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5 %. Variabel pengamatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah kedalaman gambut, kadar serat dan kematangan gambut, kedalaman muka air tanah, karbon organik, nitrogen total, rasio C/N, bobot isi, porositas total, kadar air kapasitas lapangan, permeabilitas

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kondisi Umum Penelitian Lapangan 1. Kedalaman Gambut

Hasil pengukuran kedalaman gambut di lokasi penelitian berkisar antara, 210 cm-460 cm. Rata-rata kedalaman gambut berturut-turut lahan karet (210 cm), lahan budidaya (292 cm), kebun kelapa sawit (460 cm).



Gambar 1. Kedalaman Gambut pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kebun Kelapa Sawit.

Perbedaan ini disebabkan oleh adanya pengolahan lahan dengan membuat saluran drainase disekitar lahan sehingga menyebabkan subsidensi. Jarak saluran drainase pada lahan juga mempengaruhi kedalaman gambut. Jarak saluran drainase pada kebun kelapa sawit 206 m dan saluran sekunder 343 m. Kedalaman rata-rata gambut pada lahan karet dan lahan budidaya tanaman semusim dilokasi penelitian karena dekat dengan saluran drainase dan saluran sekunder. Perbedaan kedalaman tersebut karena adanya perubahan pembentukan gambut yang disebabkan oleh keadaan air mengenang daerah cekung. Lokasi penelitian memiliki muka air rendah dikarenakan adanya alih fungsi lahan. Proses dekomposisi gambut dan berkurangnya kandungan air juga dapat menyebabkan subsidensi. Hakim *et al.*, (1986) menyatakan subsidensi lebih besar terjadi pada lokasi yang lebih dekat dengan saluran drainase dibandingkan dengan lokasi yang berjauhan dengan saluran drainase disebabkan oleh semakin dekat dengan saluran drainase muka air tanah lebih dalam dibandingkan dengan lokasi yang jauh dari drainase. Semakin dekat dengan saluran drainase, muka air tanah akan mendekati dalamnya muka air di saluran drainase. Hal ini akan menyebabkan gambut berada pada kondisi aerob sehingga aktivitas mikro organisme perombak dan poses dekomposisi menjadi lebih tinggi sehingga mengakibatkan penurunan muka air tanahnya.

## 2. Kadar Serat dan Kematangan Gambut

Hasil pengukuran kadar serat di lokasi penelitian berkisar antara 22,38-38,80%. Rata-rata kadar serat gosok berturut-turut lahan karet (34,59 %), lahan budidaya tanaman semusim (38,80 %), kebun kelapa sawit (22,38 %).

Table 1. Hasil anova Kadar Serat Gosok (%)

No.	Kode	Rata-rata
1	Lahan Karet	34,59ab
2	Lahan Budidaya Tanaman Semusim	38,80b
3	Kebun kelapa sawit	22,38a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang beda pada kolom menunjukkanberbeda nyata pada taraf Uji Duncan (DMRT) 5%

Sumber : Analisis Data 2021

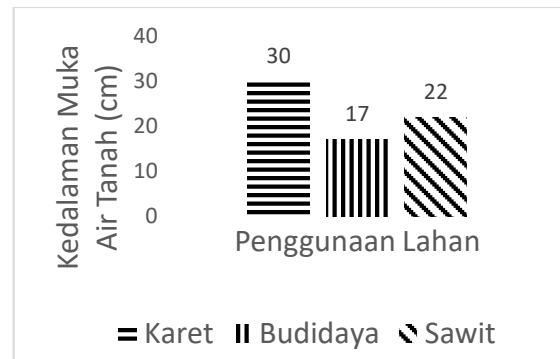
Berdasarkan Tabel 1 diatas nilai rata-rata kadar serat gosok dengan kedalaman 0-30 cm pada lahan karet, lahan budidaya tanaman semusim, dan kebun kelapa sawit dapat diklasifikasikan tingkat kematangan gambut adalah hemik. Tanah gambut dengan tingkat kematangan hemik memiliki kandungan bahan organik yang tinggi tetapi bahan organik tersebut belum melapuk secara sempurna sehingga belum dapat menyediakan hara yang cukup bagi tanaman budidaya. Tanah gambut dengan tingkat kematangan hemik memiliki pH tanah yang rendah sehingga untuk dijadikan lahan budidaya harus diberikan amelioran agar pH tanahnya meningkat. Pemberian amelioran dimaksudkan sebagai sumber hara, mengurangi kemasaman tanah dan sebagai sumber pengikat atau penjerap kation-kation yang tercuci ke daerah lain akibat pengaturan tata air (Maftu'ah, 2013). Hasil analisis uji keragaman ANOVA (Lampiran 19) menunjukkan tipe penggunaan lahan berpengaruh nyata pada kadar serat gosok sehingga

dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaannya dengan taraf BNJ 5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lahan budidaya tanaman semusim berbeda nyata terhadap kebun kelapa sawit, sedangkan lahan karet tidak berbeda nyata dengan lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit.

Kadar serat gambut dapat berubah karena dipengaruhi oleh dekomposisi bahan organik yang belum baik sehingga tanah masih setengah matang. Pada lahan budidaya tanaman semusim di lokasi penelitian menunjukkan bahwa kadar seratnya lebih tinggi dibandingkan lahan karet dan kebun kelapa sawit. Hal ini dikarenakan kedalaman muka air tanah pada lahan budidaya tanaman semusim lebih dangkal dibandingkan lahan karet dan kebun kelapa sawit sehingga memperlambat laju dekomposisi (Gambar 2). Hasil penelitian Sukariawan *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa kedalaman muka air tanah yang lebih dalam menyebabkan dekomposisi tanah gambut menjadi lebih cepat yang ditandai dengan rasio C/N yang menjadi lebih rendah dan menurunkan kesuburan tanah gambut. Selain itu adanya pembukaan lahan yang melibatkan proses pembakaran sehingga menyebabkan komposisi gambut bercampur dengan material sisa pembakaran seperti arang. Hal ini menyebabkan pada saat pengujian kadar serat gosok material gambut keluar tidak maksimal sehingga nilai kadar serat pada lahan budidaya tanaman semusim tinggi.

### 3. Kedalaman Muka Air Tanah

Hasil pengukuran KMAT di lokasi penelitian berkisar antara, 17 cm-30 cm. Rata-rata KMAT berturut-turut lahan karet (30 cm), lahan budidaya (17 cm), kebun kelapa sawit (22 cm).



Gambar 2. Kedalaman Muka Air Tanah pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kebun Kelapa Sawit.

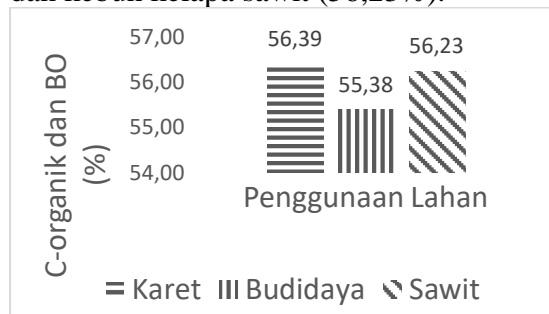
Perbedaan kedalaman muka air tanah di atas disebabkan oleh cepatnya proses alih fungsi lahan dari hutan menjadi lahan pertanian, sehingga mempengaruhi ketebalan gambut dengan membuat saluran drainase. Pembukaan lahan gambut yang didahului dengan pembuatan saluran drainase akan menyebabkan turunnya muka air tanah, hal ini akan memacu laju dekomposisi bahan organik Budi *et al.*, (2018).

Tipe penggunaan lahan karet memiliki kedalaman muka air tanah cenderung lebih dalam dari tipe penggunaan lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit. Hal ini dikarenakan jarak saluran drainase pada lahan karet lebih dekat dibandingkan jarak saluran drainase dengan lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit. Kedalaman muka air tanah gambut pada umumnya dipengaruhi oleh jarak dari bibir kanal, seperti yang dikemukakan oleh Andrie *et al.*, (2010) bahwa jarak dari saluran drainase akan mempengaruhi kedalaman muka air tanah gambut, yaitu semakin dekat dengan saluran drainase maka dalam muka air tanah letaknya jauh dari permukaan tanah dan semakin jauh dari saluran drainase dalam muka air tanah letaknya dekat dengan permukaan tanah.

### 4. C-organik

Hasil analisis C-organik pada tiga tipe lahan berkisar antara 55,38-56,39%. Rata-rata C-organik pada tiga tipe lahan

berturut-turut lahan karet (56,39%), lahan budidaya tanaman semusim (55,38%), dan kebun kelapa sawit (56,23%).

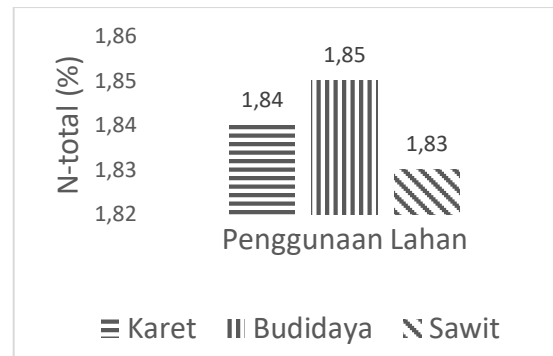


Gambar 3. C-organik dan Bahan Organik pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kebun Kelapa Sawit

Hasil analisis menunjukkan tipe penggunaan lahan kandungan C-Organik pada lahan karet lebih tinggi dari lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit. Selain itu, tingginya C-organik pada suatu lahan juga dipengaruhi oleh kandungan bahan organik. Bahan organik pada lahan karet lebih tinggi dari lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit. Perbedaan kandungan C-organik pada tiga tipe lahan dipengaruhi oleh faktor pengelolaan lahan, pemupukan, iklim, dan saluran drainase. Perubahan penggunaan lahan disertai dengan aktivitas pengelolaan lahan mengakibatkan peningkatan aktivitas mikrobia dan ketersediaan hara tapi menurunkan bahan organik stabil dari pemberian pupuk anorganik.

### 5. Nitrogen Total (N-total)

Hasil analisis N-total pada tiga tipe lahan berkisar antara 1,83-1,85%. Rata-rata N-total pada tiga tipe lahan berturut-turut lahan karet (1,84%) lahan budidaya tanaman semusim (1,85%), dan kebun kelapa sawit (1,83%).

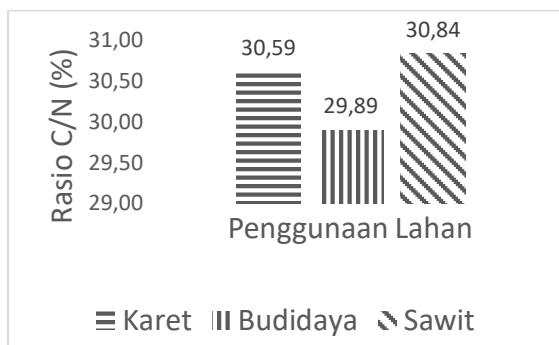


Gambar 4. N- total pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kebun Kelapa Sawit.

Hasil analisis menunjukkan tipe penggunaan lahan kandungan N-total pada lahan budidaya tanaman semusim lebih tinggi dari lahan karet dan kebun kelapa sawit. Hal ini dikarenakan adanya penurunan nutrient pada lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit karena tingginya pelepasan dan pencucian nutrient dalam larutan tanah dan saluran drainase lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit (Nusantara, 2012). Faktor yang mempengaruhi tinggi-rendahnya N-total yaitu bahan organik, apabila bahan organiknya tinggi maka nilai N-total juga tinggi, begitu pula sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kemas (2005) yang menyatakan bahwa apabila peningkatan kadar bahan organik terjadi maka N dalam tanah juga akan meningkat. Akan tetapi nilai N-total pada lahan budidaya tanaman semusim lebih tinggi dibandingkan di lahan karet dan kebun kelapa sawit. Hal ini dikarenakan lahan budidaya tanaman semusim merupakan lahan yang sering diolah dan dilakukan pemupukan sehingga dapat meningkatkan kadar N-total tanah. menurut penelitian Pulunggono *et al.*, (2019) N total yang tinggi dalam tanah gambut diduga disebabkan oleh tingginya pupuk N yang diaplikasikan dan pupuk ini mudah terlarut di dalam tanah.

## 6. Rasio C/N

Hasil analisis Rasio C/N pada tiga tipe lahan berkisar antara 29,89-30,84%. Rata-rata Rasio C/N pada tiga tipe lahan berturut-turut lahan karet (30,59%), lahan budidaya tanaman semusim (29,89%), dan kebun kelapa sawit (30,84%).



Gambar 5. Rasio C/N Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kelapa Sawit

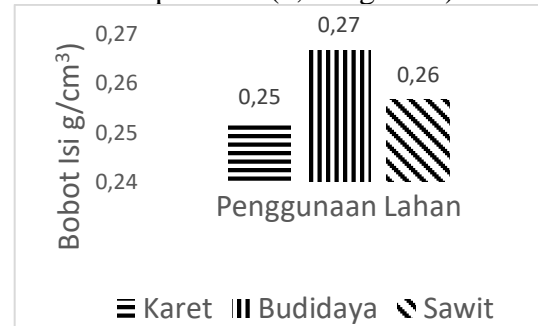
Hasil analisis menunjukkan rasio C/N pada lahan budidaya tanaman semusim lebih rendah dari lahan karet dan kebun kelapa sawit. Rendahnya rasio C/N pada lahan budidaya dipengaruhi oleh lajunya proses dekomposisi bahan organik. Menurut Hakim *et al.* (1986), suatu dekomposisi bahan organik yang lanjut dicirikan oleh C/N yang rendah, sedangkan C/N yang tinggi menunjukkan dekomposisi belum lanjut yang akan menghasilkan unsur hara tanaman (N, P dan S) dan humus serta senyawa-senyawa lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kemampuan tanah untuk melepaskan unsur hara tergantung dari rasio nilai C dan N, semakin rendah nilai C/N maka akan semakin mudah untuk melepaskan hara (Sarief, 1989).

## B. Sifat Fisika Tanah

### 1. Bobot Isi

Hasil pengukuran bobot isi pada tiga tipe penggunaan lahan berkisar antara 0,252- 0,257 gr/cm<sup>3</sup>. Rata-rata bobot isi pada tiga tipe lahan berturut-turut lahan karet (0,252 gr/cm<sup>3</sup>), lahan budidaya tanaman semusim (0,267 gr/cm<sup>3</sup>), dan

kebun kelapa sawit (0,257 gr/cm<sup>3</sup>).



Gambar 6. Bobot isi pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kebun kelapa sawit.

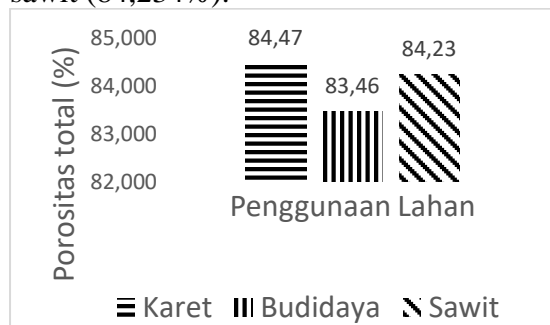
Hasil analisis uji keragaman ANOVA (Lampiran 19) menunjukkan tipe penggunaan lahan tidak berpengaruh nyata pada bobot isi. Data di atas menunjukkan bobot isi tertinggi terdapat pada lahan budidaya tanaman semusim. Hal ini dikarenakan lahan budidaya tanaman semusim merupakan lahan yang sering diolah sehingga terjadi pemadatan tanah. Menurut Batu bara, (2009) menyatakan nilai bobot isi yang tinggi diakibatkan oleh terjadinya pemadatan tanah. Rendahnya nilai bobot isi pada lahan karet disebabkan oleh tingkat kematangan gambut dan aktivitas pengolahan lahan. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah kondisi lahan karet yang dibiarkan secara alami tidak dilakukan pengolahan sehingga dekomposisi bahan organik berlangsung lambat. Faktor lingkungan seperti seperti penyinaran matahari, suhu dan muka air tanah pada kawasan hutan, menyebabkan laju dekomposisi bahan organik berlangsung alami, sebaliknya pada lahan budidaya tanaman semusim laju dekomposisi berlangsung cepat karena adanya pengelolaan lahan.

### 2. Porositas Total

Hasil pengukuran porositas pada tiga tipe penggunaan lahan berkisar antara 83,461-84,476 %. Rata - rata porositas pada tiga tipe lahan berturut-turut lahan karet (84,467%), lahan budidaya tanaman



semusim (83,461%), dan kebun kelapa sawit (84,234%).



Gambar 7. Porositas total pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, Kebun kelapa sawit.

Hasil analisis uji keragaman ANOVA (Lampiran 19) menunjukkan tipe penggunaan lahan tidak berpengaruh nyata pada porositas total. Perbedaan nilai porositas yang diperoleh pada 3 penggunaan lahan berkorelasi negatif terhadap bobot isi tanah gambut (Gambar 7), dimana semakin tinggi bobot isi maka porositas semakin rendah. Porositas gambut berhubungan dengan tingkat kematangan, semakin tidak matang gambut maka semakin tinggi porositas dan semakin tinggi kemampuan menahan air. Berdasarkan analisis porositas pada lokasi penelitian menunjukan masuk dalam kriteria sangat porus yaitu antara 80-100%. Kepadatan tanah yang dilihat dari bobot isi juga akan mempengaruhi porositas tanah. Menurut Perdana (2015) semakin padat suatu tanah maka porositas pada tanah gambut juga akan semakin berkurang. Nilai porositas tertinggi terdapat pada lahan karet sedangkan yang terendah terdapat pada lahan budidaya tanaman semusim. Hal ini dikarenakan lahan karet hanya ditanami dan dibiarkan dalam keadaan alami sehingga kondisi tanahnya banyak mengandung bahan organik yang menyebabkan tanahnya lebih porus. Sedangkan pada lahan budidaya tanaman semusim, pada saat pengolahan lahan dibuka dengan cara dibakar. Pembakaran lahan tersebut menyebabkan ruang pori yang kosong

akan diisi oleh abu hasil pembakaran sehingga ruang pori (porositas) berkurang dan mengalami pemadatan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Defari *et al.*, (2009) bahwa serasah dan bahan organik yang terbakarakan menjadi abu yang menyebabkan pemadatan tanah, dikarenakan ruang pori yang kosong terisi oleh abu hasil pembakaran, sehingga total ruang pori (porositas) berkurang.

### 3. Kadar Air Kapasitas Lapang

Hasil pengukuran KAKL pada tiga tipe penggunaan lahan berkisar antara 73,28-78,04 % volume. Rata-rata KAKL pada tiga tipe lahan berturut-turut lahan karet (73,28 % volume), lahan budidaya tanaman semusim (77,82 % volume), dan kebun kelapa sawit (78,04 % volume).

Table 2. Hasil anova Kadar Air Kapasitas Lapangan (% Vol)

No.	Kode	Rata-rata
1	Lahan Karet	73,28a
2	Lahan Budidaya Tanaman Semusim	77,82b
3	Kebun kelapa sawit	78,04b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang beda pada kolom menunjukkanberbeda nyata pada taraf Uji Duncan (DMRT) 5%

Sumber : Analisis Data 2021

Hasil analisis uji keragaman ANOVA (Lampiran 19) menunjukkan tipe penggunaan lahan berpengaruh nyata pada kadar air kapasitas lapang sehingga dilakukan uji lanjut untuk melihat perbedaannya dengan taraf BNJ 5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lahan karet berbeda nyata terhadap lahan budidaya tanaman semusim dan kebun kelapa sawit, sedangkan lahan budidaya tanaman semusim tidak berbeda nyata dengan kebun kelapa sawit (Tabel 2).

Berdasarkan analisis kadar air kapasitas lapang pada lokasi penelitian menunjukan masuk dalam kriteria sangat

tinggi yaitu antara 70-100%. Kadar air kapasitas lapang pada kebun kelapa sawit lebih tinggi dibandingkan lahan karet dan lahan budidaya tanaman semusim. Hal ini berkaitan dengan porositas tanah yang tinggi, sehingga kemampuan menahan airnya tinggi jika dibandingkan lahan karet dan lahan budidaya tanaman semusim. Kemampuan gambut yang tinggi dalam menyimpan air ditentukan oleh porositas gambut yang bisa mencapai 95% (Widjaja-Adhi, 1998).

Faktor lain yang mempengaruhi adalah kedalaman gambut, kebun kelapa sawit memiliki kedalaman gambut yang lebih dalam sehingga semakin dalam gambut, maka semakin besar pula kapasitas menyimpan airnya dibandingkan lahan karet dan lahan budidaya tanaman semusim. Komposisi bahan organik yang dominan menyebabkan gambut mampu menyerap air dalam jumlah yang relatif tinggi.

#### 4. Permeabilitas Tanah

Hasil pengukuran permeabilitas pada tiga tipe penggunaan lahan berkisar antara 4,287-4,449 cm/jam. Rata-rata permeabilitas pada tiga tipe lahan berturut-turut lahan karet (4,449 cm/jam), lahan budidaya tanaman semusim (4,456 cm/jam), dan kebun kelapa sawit (4,287 cm/jam).



Gambar 8. Permeabilitas pada Lahan Karet, Lahan Budidaya Tanaman Semusim, dan Kebun Kelapa Sawit.

Hasil analisis uji keragaman ANOVA (Lampiran 19) menunjukkan tipe penggunaan lahan tidak berpengaruh nyata pada permeabilitas tanah. Data di

atas menunjukkan permeabilitas tertinggi terdapat pada lahan karet yaitu sebesar 4,50 cm/jam. Berdasarkan analisis pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa permeabilitas masuk dalam kriteria sedang yaitu antara 2,0-6,5 cm/jam. Tingkat permeabilitas tanah gambut ditentukan oleh jenis gambut, tingkat kematangan gambut, bobot isi dan porositas (Noor, 2001). Porositas tanah juga mempengaruhi permeabilitas pada tanah gambut karena semakin besar ruang pori pada tanah maka semakin mudah air untuk terus mengalir mengikuti gravitasi. Menurut Hanafiah (2005) porositas adalah rongga antar tanah yang biasanya diisi air atau udara. Pori sangat menentukan permeabilitas tanah, semakin besar pori dalam tanah tersebut, maka semakin cepat permeabilitas tanah.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kedalaman gambut di lokasi penelitian masuk klasifikasi gambut dalam dan mempunyai tingkat kematangan hemik.
2. Sifat fisika tanah gambut di lokasi penelitian seperti bobot isi, porositas total, dan permeabilitas secara signifikan tidak berbeda nyata pada tipe penggunaan lahan, kecuali kadar serat dan kadar air kapasitas lapang yang berbeda nyata.

#### DAFTAR PUSTAKA

Agus, F. dan I.G.M. Subiksa. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF): Bogor.

Andrie, E., 2010. *The Dept of Ground Water Table Dynamics and Characteristic of Peatland Near*

- Drainage Canal ex, Mega Rice Project in Central-Kalimantan* Makalah Seminar Ilmiah VI Lingkungan Tropis-Ikatan Ahli Teknik Penyehatan dan Teknik Lingkungan Indonesia (IATPI). Denpasar.
- Batu bara, S.F. 2009. Pendugaan Cadangan Karbon dan Emisi Gas Rumah Kaca Pada Tanah Gambut di Hutan dan Semak Belukar yang telah di drainase. *Tesis*. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. 64 hal.
- Budi Triadi, Fengky F. Adji, Arif Dhiaksa. Dampak dinamika muka air tanah pada besaran dan laju emisi carbon di lahan rawa gambut tropika. *Jurnal Sumber Daya Air* Vol. 14 No.1, Mei 2018: 15 – 30.
- Defari, E., K dan Adinugroho, W., C. 2009. *Dampak kebakaran hutan terhadap fungsi hidrologi* Makalah Mayor Silvikultur Tropik Sekolah Pasca sarjana IPB. Bogor.
- Hakim, N., Y.M. Nyakpa., M.A. Lubis., G.S. Nugroho., R.M. Saul., A.M. Diha., B.G. Hong., dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Divisi Buku Perguruan Tinggi. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Kemas. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Maftu'ah, E., Azwar Maas. Abdul Syukur, dan Benito Heru Purwanto. 2013. *Efektivitas Amelioran pada Lahan Gambut Terdegradasi untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Serapan NPK Tanaman Jagung (Zea mays L. var. saccharata)*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa dan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Naldo, R.A. 2011. *Sifat Fisika Ultisol Limau Manis Tiga Tahun Setelah Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Hijaun*. J. agroland. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. eJ. Agrotekbis, 4(3). 227–234.
- Noor, M. 2001. *Pertanian Lahan Gambut: Potensi dan Kendala*. Penerbit Kanisius: Jakarta
- Nugroho, T. dan B. Mulyanto. 2003. *Pengaruh Penurunan Muka Air Tanah Terhadap Karakteristik Gambut*. Proceeding Workshop on wisw use and sustainable peatlands management practies, in Bogor. Wetland Internasional.,.
- Nusantara. R. W., Sudarmidji, T . S. Djohan, dan E. Haryono. 2012. Karakteristik fisik lahan akibat alih fungsi lahan hutan rawa gambut. *Jurnal perkebunan dan lahan tropika*. Vol 2 No.2 (58-70).
- Perdana, Sandi., dan Wawan. 2015. Pengaruh Tanah Gambut terhadap Sifat Fisik. *Jurnal Ilmu Tanah*. volume 2 (2):9.
- Pulunggono HB, Anwar S, Mulyanto B, Sabiham S. 2019. *Dinamika hara pada lahan gambut dengan penggunaan lahan kebun kelapa sawit semak dan hutan sekunder*. JPSSL9(3):692-699.
- Sarief, E.S. 1989. *Fisika Tanah Dasar*. Serial Publikasi Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran: Bandung. 120 Halaman.

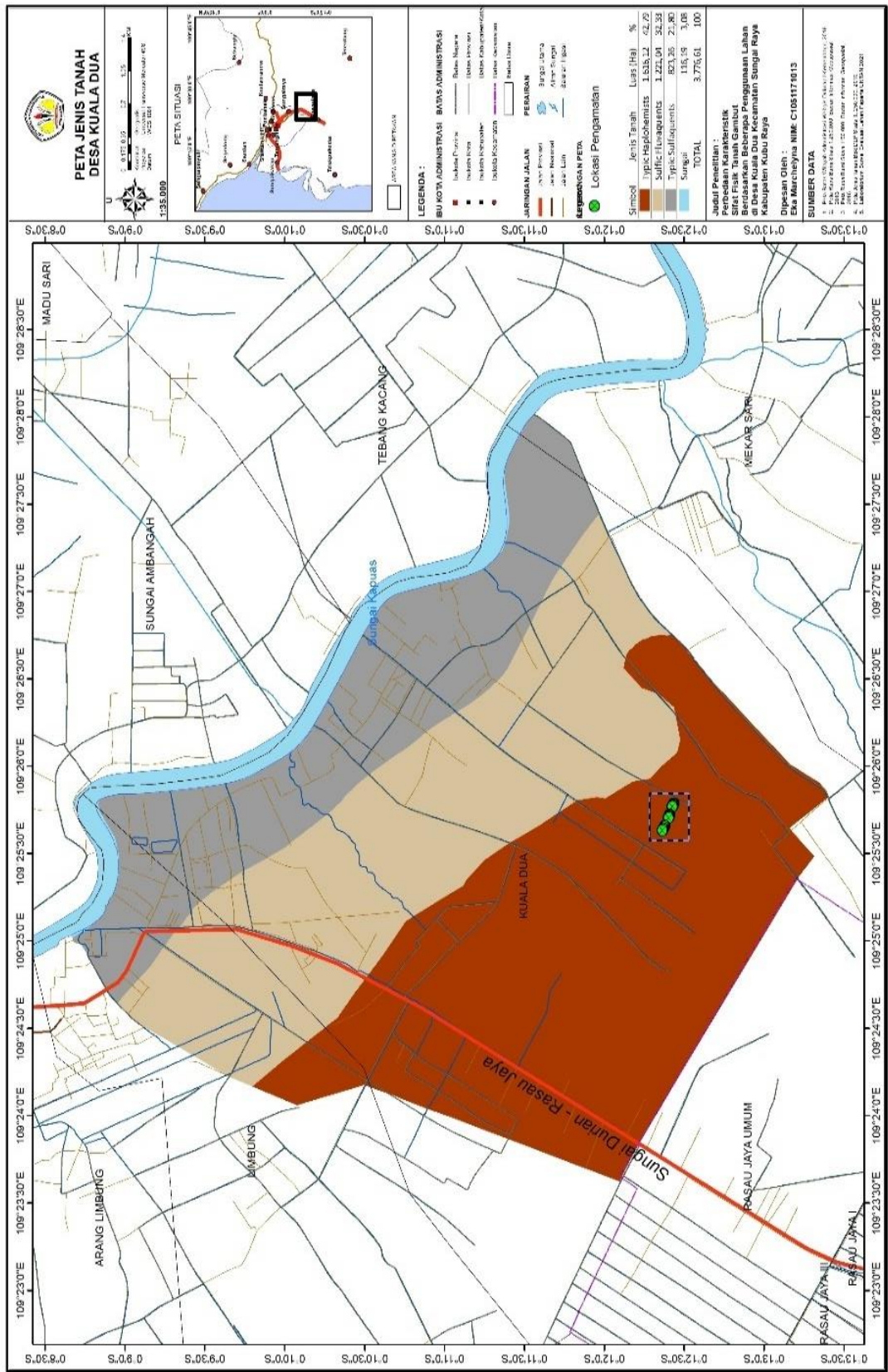
Sukariawan A., Rauf, A., Sutanto. A.S., Sanotoso, B. 2015 Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah Terhadap Lilit Batang Karet Clon PB260 dan Sifat Kimia Tanah Gambut di Kebun Meranti RAPP Riau. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol. 2, No.1.(1):1-5. USU dan STIPAP. Medan.

Suswati, D., B. Hendro dan D. Indradewa. 2011. *Identifikasi Sifat Fisik Lahan Gambut Rasau Jaya III Kabupaten Kubu Raya untuk Pengembangan Jagung*. Perkebunan dan Lahan Tropika, 1(2). 31–41.

Wijaya Adhi., I. Heryadi dan S. Arjukusumah. 1998. *Penjajagan hara tanah gambut dala, untuk beberapa tanaman sayuran*. diedit oleh B, S. Hardgrove Grindability Index: Jakarta.

# LAMPIRAN

## Peta Jenis Tanah



# Peta Penggunaan Lahan

