

**PENGARUH TUTUPAN LAHAN YANG BERBEDA DAN KEBAKARAN  
LAHAN GAMBUT DI KEBUN KELAPA SAWIT TERHADAP  
KARAKTERISTIK KIMIA TANAH GAMBUT DI DESA PAYA ANGUS,  
KECAMATAN SUNGAI ROTAN, KABUPATEN MUARA ENIM**

Oleh  
**FUADI IRSAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

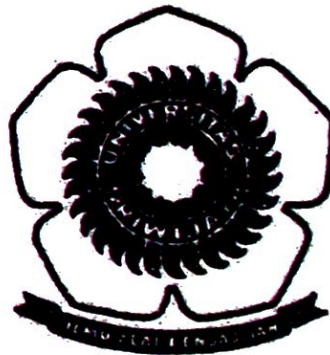


**PENGARUH TUTUPAN LAHAN YANG BERBEDA DAN KEBAKARAN  
LAHAN GAMBUT DI KEBUN KELAPA SAWIT TERHADAP  
KARAKTERISTIK KIMIA TANAH GAMBUT DI DESA PAYA-ANGUS,  
KECAMATAN SUNGAI ROTAN, KABUPATEN MUARA ENIM**



**Oleh  
FUADI IRSAN**

S  
631.4107  
749  
P  
2013  
C. 130232



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

## SUMMARY

FUADI IRSAN. The effect of different land cover and peatlands fires on oil palm plantation to chemical characteristic of peat soil at Paya Angus Village, Sungai Rotan Sub-district on Muara Enim District (supervised by H. A. Halim PKS. and A. Madjid Rohim).

The aim of this research is to determine the effect of different land cover and peat fires to changes in chemical characteristics of the peat soil. The determination of the observation block was based on types of land cover and land conditions. The types of land cover are natural peatlands as gelam forest, planted blocks 0, 1, 2 and 3 year (denoted as TBM-0, TBM-1, TBM-2 and TBM-3) and producing plant (TM-1), while the land conditions are burnt and unburnt peatlands. The data obtained were statistically analyzed by general linier model use completely randomized design factorial. Variables observed in this study are ash content, pH, organic carbon and total nitrogen of peat soil.

The results show that the different land cover has significantly to the ash content, pH and organic carbon but has not significantly to total nitrogen. The peat fires has significantly to ash content but has not significantly to the other variables. The interaction between the different land cover and the peat fires has significantly to organic carbon and has not significantly to the other variables.

## RINGKASAN

FUADI IRSAN. Pengaruh tutupan lahan yang berbeda dan kebakaran lahan gambut di kebun kelapa sawit terhadap karakteristik kimia tanah gambut di Desa Paya Angus Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim (dibimbing oleh H. A. Halim PKS. dan A. Madjid Rohim).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tutupan lahan gambut yang berbeda dan kebakaran lahan gambut terhadap perubahan karakteristik kimia tanah gambut. Penentuan blok pengamatan didasarkan pada jenis tutupan lahan dan kondisi lahan. Jenis tutupan lahan yang diamati adalah hutan gelam, TBM-0, TBM-1, TBM-2, TBM-3 dan TM-1, dan kondisi lahan yang diamati adalah lahan gambut terbakar dan lahan gambut tidak terbakar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan model linier umum menggunakan rancangan acak lengkap faktorial. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar abu, pH, C-organik dan N-total tanah gambut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tutupan lahan gambut yang berbeda berpengaruh terhadap kadar abu, pH dan C-organik tetapi tidak berpengaruh terhadap N-total. Kebakaran lahan gambut berpengaruh terhadap kadar abu tetapi tidak berpengaruh dengan variabel lain. Interaksi antara tutupan lahan gambut yang berbeda dan kebakaran berpengaruh terhadap C-organik dan tidak berpengaruh terhadap dengan variabel lain.



**PENGARUH TUTUPAN LAHAN YANG BERBEDA DAN KEBAKARAN  
LAHAN GAMBUT DI KEBUN KELAPA SAWIT TERHADAP  
KARAKTERISTIK KIMIA TANAH GAMBUT DI DESA PAYA ANGUS,  
KECAMATAN SUNGAI ROTAN, KABUPATEN MUARA ENIM**

**Oleh  
FUADI IRSAN**

**SKRIPSI**  
**Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pada**  
**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**



**Skripsi Berjudul**

**PENGARUH TUTUPAN LAHAN YANG BERBEDA DAN KEBAKARAN  
LAHAN GAMBUT DI KEBUN KELAPA SAWIT TERHADAP  
KARAKTERISTIK KIMIA TANAH GAMBUT DI DESA PAYA ANGUS,  
KECAMATAN SUNGAI ROTAN, KABUPATEN MUARA ENIM**

**Oleh  
FUADI IRSAN  
05081002003**

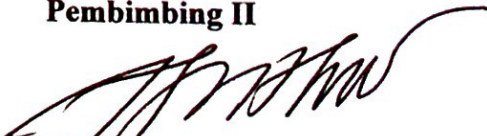
**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk mendapatkan gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. H. A. Halim PKS, M.S.**

**Pembimbing II**



**Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S.**

**Indralaya, Januari 2013**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**








**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S  
NIP 195210281975031001**



Skripsi berjudul “Pengaruh Tutupan Lahan yang Berbeda dan Kebakaran Lahan Gambut di Kebun Kelapa Sawit terhadap Karakteristik Kimia Tanah Gambut di Desa Paya Angus, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim” oleh Fuadi Irsan telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 12 Desember 2012.

### Komisi Penguji

- |                                  |            |  |
|----------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. H. A. Halim PKS, M.S. | Ketua      |    |
| 2. Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S. | Sekretaris |   |
| 3. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.     | Anggota    |  |
| 4. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.    | Anggota    |  |
| 5. Ir. H. Djak Rahman, M.Sc.     | Anggota    |  |

Mengetahui,

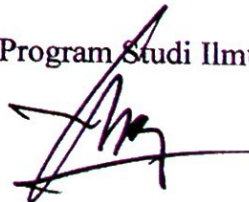
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.  
NIP 196204211990031002

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.  
NIP 196402261989031004

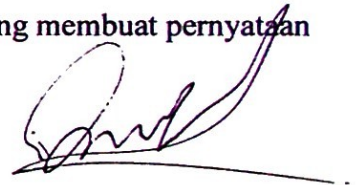


## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang telah dituliskan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Januari 2013

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fuadi Irsan', with a horizontal line underneath it.

**Fuadi Irsan**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada Tanggal 27 Oktober 1990 di desa Pulau Gemantung, kecamatan Tanjung Lubuk, kabupaten Ogan Komering Ilir, merupakan putra kedua dari 5 bersaudara dari pasangan Harun dan Fatimah. Penulis dibesarkan di kota Palembang.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 4 Palembang pada Tahun 2002. sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2005 di SMP Negeri 2 Palembang dan juga penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 2 Palembang pada Tahun 2008. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Tanah fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya sejak tahun 2008 melalui jalur SNM-PTN di tahun yang sama.

Selama mengikuti kegiatan perkuliahan, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Bioteknologi Tanah tahun 2011, Konservasi Tanah dan Air tahun 2011, Survey dan Evaluasi Lahan tahun 2012 serta Morfologi dan Klasifikasi Tanah tahun 2012. Dalam bidang akademik, penulis pernah mengikuti beberapa perlombaan nasional seperti, juara 2 lomba Teorical Capability dan lomba Karya Tulis Ilmiah di Bogor tahun 2011 dalam ajang Pekan Ilmiah mahasiswa Tanah Nasional 2011.

Penulis juga pernah aktif dalam beberapa organisasi kemahasiswaan di dalam lingkungan kampus. Selain tercatat sebagai anggota HIMILTA, penulis juga pernah menjadi pengurus di Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Sriwijaya.



## KATA PENGANTAR

Assalamu”alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Bismillaahirrohmanirrohim. puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan nikmat dan rahmat dalam kehidupan ini. Shalawat dan salam tak henti kiranya dihatukan kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan semua pengikut Beliau hingga akhir zaman kelak. Penulisan skripsi berjudul “Pengaruh Perbedaan Tutupan Lahan Dan Kebakaran Lahan Gambut Di Kebun Kelapa Sawit Terhadap Karakteristik Kimia Tanah Gambut Di Desa Paya Angus, Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak, mulai dari keluarga, rekan-rekan seperjuangan Soilers 08, dosen-dosen jurusan Tanah dan semua yang tidak sempat tertulis. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. H. A. Halim PKS. M.S dan Bapak Dr. Ir. A. Madjid Rohim M.S selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan masukan. Serta kepada Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P., Bapak Ir. H. Marsi, Ph.D. dan Bapak Ir. H. Djak Rahman, M.Sc. selaku komisi penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik. Dan tak lupa ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku Ketua jurusan Tanah, Ibu Dra. Dwi Probowati Sulistiyani M.S. selaku Sekretaris Jurusan Tanah dan Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan M.Sc. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah yang telah memberikan banyak masukan dan arahan selama penulis menempuh masa studi di Universitas Sriwijaya.

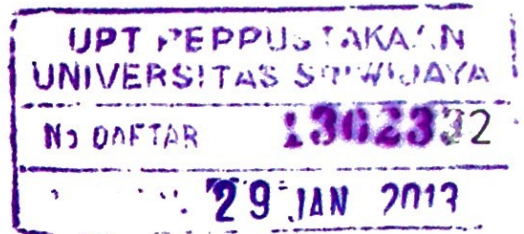
Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini oleh sebab itu penulis menerima kritik dan saran yang dapat membantu. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua baik untuk waktu sekarang maupun untuk waktu yang akan datang.

Wassalamu”alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Indralaya, Januari 2013

Penulis





## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	6
C. Hipotesis .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Karakteristik Tanah Gambut .....	7
1. Karakteristik Fisik .....	7
a. Kematangan Gambut .....	7
b. Ketebalan Gambut .....	10
c. Kerapatan Isi Gambut .....	12
d. Kering Tak Balik .....	13
2. Karakteristik Kimia .....	14
a. Reaksi Tanah (pH) Gambut .....	15
b. C-Organik Gambut .....	16
c. N-Total Gambut .....	18

	Halaman
d. Kadar Abu Gambut .....	19
B. Penggunaan Lahan Gambut .....	20
C. Dampak Kebakaran Lahan Gambut .....	24
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu .....	27
B. Bahan dan Alat .....	27
C. Metode Penelitian .....	27
D. Pelaksanaan Penelitian.....	28
E. Peubah yang Diamati .....	31
F. Analisa Data .....	32
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	33
B. Hasil Analisa Tanah .....	37
1. Kadar Abu .....	37
2. Reaksi Tanah (pH) .....	39
3. C-Organik .....	42
4. N-Total .....	43
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	52



## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nilai Kandungan Karbon Persatuan Volume .....	10
2. Isi dan Porositas Berdasarkan Tingkat Kematangan Gambut .....	13
3. Ruang Pori Total Berdasarkan Kerapatan Isi .....	13
4. Persentase Kadar Abu Berdasarkan Kematangan Gambut .....	20
5. Nilai Kadar Abu pada Kondisi Lahan Gambut Tidak Terbakar dan Lahan Gambut Terbakar pada Beberapa Jenis Tutupan Lahan.....	38
6. Nilai pH pada Kondisi Lahan Gambut Tidak Terbakar dan Lahan Gambut Terbakar pada Beberapa Jenis Tutupan Lahan .....	40
7. Nilai C-Organik pada Kondisi Lahan Gambut Tidak Terbakar dan Lahan Gambut Terbakar pada Beberapa Jenis Tutupan Lahan.....	42
8. Nilai N-Total pada Kondisi Lahan Gambut Tidak Terbakar dan Lahan Gambut Terbakar pada Beberapa Jenis Tutupan Lahan.....	44

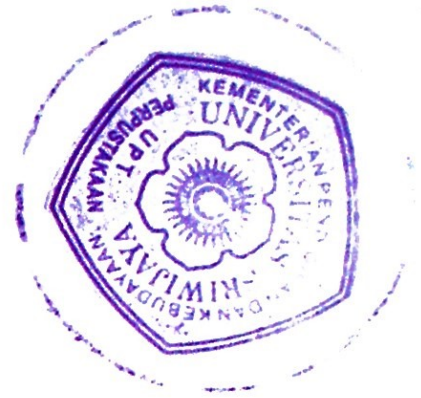
## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Hubungan Antara Ketebalan dan Karbon Tersimpan di Lahan Gambut di Kalimantan dan Sumatera .....	12
2. Profil Tanah Gambut, Berat Volume (BD), Kadar Abu dan C-Organik, Simpanan C Berdasarkan Volume (CD), Simpanan C Per Lapisan pada Lahan Gambut di Rasau Jaya, Kalimantan Barat .....	17
3. Karbon Tersimpan di Atas Permukaan Tanah pada Berbagai Jenis Tanaman di Lahan Gambut di Kabupaten Kubu Raya dan Pontianak, Kalimantan Barat .....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian .....	52
2. Data dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Tutupan Lahan dan Kebakaran Lahan Terhadap Kadar Abu.....	53
3. Data dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Tutupan Lahan dan Kebakaran Lahan Terhadap pH.....	54
4. Data dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Tutupan Lahan dan Kebakaran Lahan Terhadap C-Organik .....	55
5. Data dan Hasil Sidik Ragam Pengaruh Perbedaan Tutupan Lahan dan Kebakaran Lahan Terhadap N-Total .....	56
6. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah .....	57



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lahan gambut merupakan suatu ekosistem yang sangat spesifik dengan kondisi yang selalu tergenang air (*waterlogged*) dalam kondisi alamiahnya. Lahan gambut umumnya disusun oleh sisa-sisa bahan organik yang terakumulasi dalam waktu yang cukup lama dan membentuk tanah gambut. Tanah gambut bersifat *fragile* dan relatif kurang subur. Salah satu sifat yang sangat menonjol dari tanah gambut adalah kandungan karbon organik yang sangat tinggi yakni  $> 18\%$  (Ritung dan Wahyunto, 2003). Lahan rawa gambut merupakan salah satu sumberdaya alam yang mempunyai fungsi hidro-orologi (pengatur tata air) dan lingkungan.

Lahan rawa gambut di Indonesia cukup luas, sekitar 20,6 juta ha, atau sekitar 10,8 % dari luas daratan Indonesia. Penyebaran lahan gambut di Sumatera Selatan, merupakan terluas kedua di Sumatera, yakni mencakup 1.483.662 ha. Penyebarannya terdapat di lima kabupaten, tetapi yang paling dominan terdapat di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir seluas 769 ribu ha (51,8 %), dan Musi Banyuasin seluas 593 ribu ha, atau 40,0 %. Di kabupaten lainnya, seperti Musi Rawas dan Muara Enim relatif sedikit, karena hanya berkisar antara 24.104 dan 63.620 ha atau 1,6 % sampai 4,3 % (Wahyunto *et al.*, 2003).

Pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian bukanlah pilihan, melainkan tuntutan karena laju pertumbuhan penduduk dan pengalihan fungsi lahan terus meningkat pesat, sehingga lahan gambut yang dulunya dianggap sebagai *wasteland* (lahan sisa) semakin banyak digunakan untuk berbagai keperluan pembangunan

ekonomi seperti pertanian dan pemukiman (Noor dan Sarwani, 2004). Persoalan muncul ketika hutan gambut alami ini dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan dan keperluan. Hal ini menyebabkan lahan gambut kehilangan fungsi strategisnya dan merubah karakteristik dari tanah gambut itu sendiri baik dari segi fisik, kimia dan biologi. Dan pemanfaatan lahan gambut terbesar adalah untuk dibuka dan dijadikan lahan pertanian seperti perkebunan kelapa sawit.

Tanaman kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang banyak dikembangkan di Indonesia. Luas perkebunan kelapa sawit meningkat sangat pesat. Sejak tahun 1967 luas kebun sawit telah meningkat 35 kali lipat menjadi 5,6 juta ha tahun 2005 (Bisinfocus 2006) dan menjadi 7.8 juta ha pada tahun 2009 (Wibowo, 2010). Perluasan kebun kelapa sawit terjadi paling besar di 6 propinsi yaitu Riau, Sumatra Selatan, Sumatra Utara, Kalimantan Barat, Jambi dan Kalimantan Tengah. Dari luas tanaman sawit tersebut, sekitar 2 juta hektar kebun sawit dimiliki oleh petani dan selebihnya dikelola oleh perusahaan swasta (Wibowo, 2010).

Pertumbuhan pesat perkebunan kelapa sawit disebabkan oleh nilai ekonomi kelapa sawit yang tinggi. Pengembangan tanaman sawit merupakan sumber devisa, pendapatan dan lapangan kerja. Kontribusi ekonomi tanaman kelapa sawit melalui penjualan CPO (Crude Palm Oil) terhadap pendapatan negara sangat besar, yaitu 12% dari Rp. 700 triliyun total pendapatan negara tahun 2008 atau nomor dua setelah pendapatan sektor migas. Produk yang dihasilkan pada tahun 2008 adalah 18,7 juta CPO, 4,5 sampai 5 juta ton CPO digunakan untuk kebutuhan domestik, dan sisanya diekspor. Selain itu perkebunan sawit juga menampung lebih dari 4 juta tenaga kerja, di luar 2 juta kepala keluarga yang menjadi petani plasma (Saragih, 2010).



Berdasarkan data Sawit Watch (Saragih, 2010), setiap tahun terjadi konversi hutan menjadi perkebunan sawit sebesar 200.000-300.000 ha/tahun. Keterbatasan lahan mineral mengakibatkan lahan gambut menjadi pilihan untuk dikembangkan termasuk untuk perkebunan kelapa sawit. Konversi hutan rawa gambut menjadi perkebunan sawit setiap tahun mencapai 50.000 - 100.000 ha (Wibowo, 2010).

Lahan gambut merupakan penyimpan karbon dalam jumlah yang sangat besar. Dalam keadaan hutan alami karbon tersebut bertahan dalam bentuk bahan organik, namun apabila hutan gambut dibuka dan didrainase maka karbon yang disimpannya akan mudah terdekomposisi dan terlepas ke udara dalam bentuk karbon monoksida dan karbon dioksida. Selain itu, jika lahan gambut didrainase secara berlebihan akan mengakibatkan penurunan muka air tanah dan memicu kekeringan gambut yang dapat menyebabkan lahan gambut sangat rentan terbakar. Proses dekomposisi, pemadatan dan kebakaran menyebabkan gambut akan kehilangan berbagai fungsinya dalam siklus hidro-orologi (Agus *et al.*, 2011).

Hilangnya tutupan hutan, dan pengeringan lahan gambut akan mengakibatkan pori tanah gambut yang awalnya jenuh air akan terisi dengan udara yang akan memicu proses dekomposisi berjalan cepat. Selanjutnya, aktifitas mikroorganisme yang berlangsung seiring dengan laju dekomposisi akan berpengaruh terhadap karakteristik kimia tanah gambut. Aktifitas mikroorganisme akan menghasilkan asam-asam organik yang akan menurunkan pH tanah gambut. Laju mineralisasi akan berlangsung lebih cepat dan akan menyebabkan perubahan N-total, C-organik dan kadar abu tanah gambut. Dekomposisi gambut akan menurunkan C-organik tanah gambut dan meningkatkan kandungan N dan kadar abu. Keluarnya asam-asam

organik selama proses dekomposisi dan tingginya kandungan bahan organik yang menyusun gambut menyebabkan pH gambut menjadi sangat rendah ( $< 4.0$ ) dan kandungan P, K, Ca dan Mg menjadi rendah (Budianta, 2003)

Konversi lahan gambut, untuk pertanian mencakup tindakan pembukaan lahan dan pembuatan drainase, yang dengan sendirinya menghasilkan perubahan-perubahan dalam sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi tanah gambut yang akhirnya akan berdampak pada pengelolaannya. Di samping itu, praktek budidaya tanaman juga akan mempunyai dampak terhadap sifat-sifat tanah gambut tersebut (Radjagukguk, 2000).

Dampak secara fisik, drainase akan mengakibatkan subsidensi gambut yang relatif cepat dalam 4-10 tahun pertama, dan kemudian melambat sampai laju yang konstan. Dengan terjadinya subsidensi dan pemadatan, akan terjadi berbagai perubahan data sifat-sifat fisik tanah termasuk meningkatnya kerapatan isi, dan menurunnya porositas total, kapasitas udara, volume air tersedia, dan laju infiltrasi air. Setelah drainase dan pengolahan tanah, laju dekomposisi gambut akan meningkat yang menyumbang juga pada peningkatan berat volume. Pengeringan gambut yang berlebih akan menghasilkan hidrofobisitas yang menyebabkannya lebih rentan terhadap erosi dan kebakaran (Radjagukguk, 2000).

Dalam hal sifat-sifat kimia, drainase dan pengolahan tanah akan meningkatkan pelepasan  $\text{CO}_2$  karena meningkatnya laju dekomposisi gambut, yang akan menyebabkan penurunan pH. Tetapi, hal ini diimbangi oleh efek drainase dalam membuang asam-asam organik toksik dan non-toksik. Apabila dibawah lapisan gambut terdapat pirit ( $\text{FeS}_2$ ) yang dapat tersingkap atau terangkat ke permukaan



dalam pembuatan kanal, pengolahan tanah, atau pembuatan surjan, sehingga teroksidasi akan mengakibatkan penurunan pH tanah yang ekstrim (menjadi pH 2,0 atau lebih rendah). Praktek-praktek budidaya, terutama penggunaan kapur dan abu secara berlebih dapat menghasilkan pH tanah relatif tinggi yang akan menekan ketersediaan hara mikro. Pengapuran dan pemberian abu juga akan meningkatkan aktivitas mikrobial yang pada gilirannya menambah peningkatan laju dekomposisi gambut (Radjagukguk, 2000).

Penggunaan lahan gambut untuk pembangunan pemukiman, sarana dan prasarana, penambangan minyak, penempatan bangunan industri dan sebagainya, meningkatkan resiko kebakaran, baik disengaja maupun tidak disengaja. Kebakaran hutan rawa gambut menjadi bencana yang terjadi secara periodik setiap musim kenarau. Lahan gambut yang selalu jenuh air (basah) berubah menjadi sangat kering, Kebakaran hutan dan lahan gambut akan membakar bahan organik melalui pori-pori gambut dan melalui akar semak belukar/pohon yang bagian atasnya terbakar (Budianta, 2003).

Kebakaran lahan gambut secara nyata berpengaruh terhadap terdegradasinya kondisi lingkungan, kesehatan manusia dan aspek sosial ekonomi bagi masyarakat. Kebakaran itu sendiri akan mengakibatkan kenaikan suhu secara drastis pada tanah gambut dan menguapkan air dalam tanah gambut dalam skala besar. Secara fisik kebakaran akan mengubah tanah gambut seperti arang dan kehilangan kemampuan menahan airnya serta akan meningkatkan kandungan mineral dari tanah gambut itu sendiri (Limin, 2006).



Perubahan yang terjadi pada sifat kimia gambut setelah terjadinya kebakaran, ditandai dengan peningkatan pH, kandungan N, kandungan P dan kandungan basa total (Ca, Mg, K dan Na) tetapi terjadi penurunan kandungan C-organik. Namun peningkatan tersebut hanya bersifat sementara karena setelah beberapa bulan pasca kebakaran akan terjadi perubahan kembali sifat kimia gambut, yaitu penurunan pH, kandungan N, kandungan P dan kandungan basa total (Ca, Mg, K dan Na). Perubahan kualitas sifat kimia gambut setelah terjadinya kebakaran dipengaruhi oleh banyaknya abu yang dihasilkan dari pembakaran, drainase, berubahnya penutup lahan serta aktivitas mikroorganisme. Perubahan ini selanjutnya berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetasi di atasnya (Adinugroho *et al.*, 2005).

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tutupan lahan gambut yang berbeda dan kebakaran lahan gambut terhadap perubahan karakteristik kimia tanah gambut.

## **C. Hipotesis**

1. Diduga tutupan lahan gambut yang berbeda akan berpengaruh nyata terhadap perubahan karakteristik kimia tanah gambut.
2. Diduga kebakaran lahan gambut akan berpengaruh nyata terhadap perubahan karakteristik kimia tanah gambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, W. C., I. N. Suryadiputra, B. H. Saharjo, L. Siboro. 2005. Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut. Bogor: Proyek *Climate Change, Forest and Peatland in Indonesia, Weatland International Indonesia Programme and Wildfire Habitat Canada*.
- Agus, F., I. G. Made Subiska. 2008. Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Bogor: Balai Penelitian Tanah dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- \_\_\_\_\_. 2009. Metode Pengukuran Karbon Tersimpan di Lahan Gambut, Bahan Pelatihan Penaksiran Karbon Cepat Sebagai Bagian dari Aktivitas Proyek *Accountability and Local Level Initiative to Reduce Emission from Deforestation and Degradation in Indonesia (All-REDDI)*, Bogor: *World Agroforestry Centre*, Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- \_\_\_\_\_, Wahyunto, E. Runtunuwu, A. Dariah, E. Susanti, E. Surmaini. 2009. Identifikasi Iptek terhadap Dampak Perubahan Iklim di Sektor Pertanian (mitigasi perubahan iklim pada berbagai sistem pertanian di lahan gambut Kabupaten Kubu Raya dan Pontianak, Kalimantan Barat). 2009. Laporan Kerjasama BBSDLP dengan Kementerian Riset dan Teknologi.
- \_\_\_\_\_, Mulyani, Wahyunto, Herman, A. Dariah, E. Susanti, N. L. Nurida dan Jubaedah. 2010. Penggunaan Lahan Gambut: Trade Offs Antara Emisi CO<sub>2</sub> dan Keuntungan Ekonomi. Program Kegiatan Pengendalian Perubahan Iklim. Jakarta: Kementerian IPTEK dan Kementerian Pertanian.
- \_\_\_\_\_, K. Hairiah. A. Mulyani. 2011. Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut. Petunjuk Praktis. Bogor: World Agroforestry Centre-ICRAF, SEA Regional Office dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Andriesse, J. P. 1988. *Nature and Management of Tropical Peat Soils*. FAO Soils Bulletin 59. Roma: *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. (halaman 165).
- Barkah B. S. dan M. Sidiq. 2009. Panduan Penyekatan Parit/Kanal dan Pengelolaannya Bersama Masyarakat Di areal Hutan Rawa Gambut MRPP Kabupaten Musi Banyuasin. Report No. 20.TA. FINAL / SOP. No. 03. PSF Rehabilitation. Rev0. Palembang: Dinas Kehutanan Kabupaten Musi Banyuasin dan Merang REDD Pilot Project (MRPP).



- Bisinfocus (Business Information Focus). 2006. *Prospek Perkebunan & Industri. Minyak Sawit di Indonesia 2006-2020*. Edisi ke-2. Tangerang: PT Bisinfocus Data Pratama.
- Budianta, D. 2003. *Strategi Pemanfaatan Hutan Gambut Yang Berwawasan Lingkungan. Lokakarya Pengelolaan Lahan Gambut Secara Bijaksana dan berkelanjutan di Indonesia (Bogor, 13-14 Oktober 2003)* Makalah
- CKPP. 2008. *Tanya & Jawab Seputar Gambut di Asia Tenggara. Khususnya di Indonesia*. Konsorsium *Central Kalimantan Peatlands Project (CKPP)*, BOS Foundation, Care International Indonesia, UNPAR, Wetlands International, WWF.
- Chotimah, H. E. N. C. 2002. *Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Tanaman Pertanian*. Bogor: Makalah Pengantar Falsafah Sains. Program Pascasarjana IPB.
- Dariah, A., E. Susanti, E. Surmaini dan F. Agus. 2009. *Karbon Tersimpan di Lahan Gambut dengan Berbagai Penggunaan di Kabupaten Kubu Raya dan Pontianak. Kalimantan Barat*. Disampaikan pada Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Darajat, S. 2007. *Tarik-Menarik Kepentingan di Lahan Gambut*. <http://c-tinemu.blogspot.com/2007/09/tarik-menarik-kepentingan-di-lahan.html> (Diakses 9 Agustus 2012)
- Driessen, P. M. and H. Suhardjo. 1976. *On The Defective Grain Formation Of Sawah Rice On Peat*. Bogor: Soil Res. Inst. Bull. 3: 20 – 44.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations*. 1999. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes: The Living Marine Resources of the Western Central Pacific Vol 3-5*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Handayani, E. P. 2009. *Emisi Karbon Dioksida (CO<sub>2</sub>) dan Metan (CH<sub>4</sub>) pada Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Gambut yang Memiliki Keragaman dalam Ketebalan Gambut dan Umur Tanaman*. Bogor: Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan. Fakultas Pertanian IPB. (Disertasi)
- Hairiah, K. and S. Rahayu. 2007. *Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan*. Bogor: *World Agroforestry Centre - ICRAF. SEA Regional Office*.
- Halim, A. 1987. *Pengaruh Pencampuran Tanah Mineral dan Basa dengan Tanah Gambut Pedalaman Kalimantan Tengah dalam Budidaya. Tanaman Kedelai*. Bogor: Program Pascasarjana IPB. (Disertasi)



- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Hartatik, W., K. Idris, S. Sabiham, S. Djuniwati dan J. S. Adiningsih 2004. Peningkatan Ikatan P dalam Kolom Tanah Gambut yang Diberi Bahan Amelioran Tanah Mineral dan Beberapa Jenis Fosfat Alam. Bogor: IPB.
- Limin, S. H. 2006. Pemanfaatan lahan gambut dan permasalahannya. Seri Pengelolaan Hutan dan lahan gambut (Pertanian 06 & 08, WI-IP). *Burning Issues* (edisi 7, mei 2003).
- Maysatria, Y. 2012. Kebakaran Di Lahan Gambut. <http://muherda.blogspot.com/20-12/03/kebakaran-di-lahan-gambut.html> (Diakses 3 September 2012)
- Najiyati, S., L. Muslihat dan I. N. Suryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Bogor: Proyek *Climate Change. Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada*.
- Noor, M. dan M. Syarwani. 2004. Pertanian di Lahan Gambut: Masa Lalu, Kini dan Besok. *Wise Use and Sustainable Peatlands Management Practices: Proceeding of Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia* (CCFPI) Bogor: *Project. Wetlands International Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada*.
- Page, S. E., F. Siegert, J. O. Rieley, H. D. van Boehm, A. Jaya dan S. H. Limin. 2002. *The Amount of Carbon Released from Peat and Forest Fires in Indonesia during 1997*. *Journal. Nature*. 420: 61-65
- Pangudijatno, G. 1974. Potensi Tanah Gambut Bagi Tanaman Perkebunan. *Menara Perkebunan* 52(4a): 113-118.
- Polak, B. 1975. *Character And Occurrence Of Peat Deposits In The Malaysian Tropic. Page 71-81. Proceedings on Modern Quaternary Research in Indonesia. Modern Quaternary Research in Southeast Asia*.
- Radjagukguk, B. 1997. *Peat Soil of Indonesia: Location. Classification. and Problems For Sustainability*. Page. 45-54. dalam: J. O. Rieley & S. E. Page. 1997. Biodiversity and Sustainability of Tropical Peatlands. *Proceed. Internat. Symp. Biodiversity, Environmental Importance and Sustainability of Tropical Peatlands*, Palangka Raya: Samara Publish. Ltd.
- \_\_\_\_\_. 2000. Perubahan Sifat-sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Akibat Reklamasi Lahan Gambut untuk Pertanian. *Jogjakarta: Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 2000, Volume II Nomor 1.



- Rahayu, S., B. Lusiana dan M. van Noordwijk. 2005. *Above Ground Carbon Stock Assessment for Various Land Use Systems in Nunukan. East Kalimantan*. pp. 21-34. dalam Lusiana, B. dan M. van Noordwijk and S. Rahayu. (Eds.) *Carbon Stock Monitoring in Nunukan. East Kalimantan: A Spatial and Modelling Approach*. Bogor: World Agroforestry Centre. SE Asia. Bogor. Indonesia.
- Ritung, S. dan Wahyunto. 2003. Kandungan Karbon Tanah Gambut di Pulau Sumatera. *Workshop on Wise Use and Sustainable Peatlands Management Practices*. 13-14 Oktober 2003. Hotel Pangrango II. Bogor
- Salampak. 1999. Peningkatan Produktivitas Tanah Gambut yang Disawahkan dengan Pemberian Bahan Ameliorant Tanah Mineral Berkadar Besi Tinggi. Bogor: Program Pascasarjana IPB. (Disertasi)
- Saragih, J. G. 2010. Implementasi REDD dan Persoalan Kebun Sawit di Indonesia. Sawit Watch Official Web Site: <http://www.sawitwatch.or.id> (4 Februari 2012)
- Setiawan, H. K. 1991. Akibat Pemampatan Atas Sifat-Sifat Hidrologi Gambut Sehubungan dengan Tingkat Perombakan. Jogjakarta: Departemen Ilmu Tanah. FP. UGM. (Tesis Sarjana)
- Soil Survey Staff. 1996. *Keys to Soil Taxonomy*. Washington. D. C.: USDA. *Natural Resources Conservation Service*.
- Staf Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1990. Pedoman Pengamatan Tanah di Lapangan. Bogor: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat.
- Suhardi. 2000. Pola Perubahan Laju Mineralisasi Nitrogen pada Peralihan Fungsi Lahan Gambut Menjadi Lahan Pertanian. Kumpulan Artikel Penelitian Berbagai Bidang Ilmu (BBI). Bengkulu: Lembaga Penelitian UNIB.
- Suhardjo, H. and I. P. G. Widjaja-Adhi. 1976. *Chemical Characteristics of the Upper 30 cms of Peat Soils from Riau*. ATA 106. Bull. 3: 74-92. Bogor: Soil Res. Inst.
- Susanti, E., E. Surmaini, A. Dariah dan F. Agus. 2009. Karbon Tersimpan di Atas Permukaan Tanah pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan di Kalimantan Barat. dalam Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian.
- Syahrudin A. K. dan Nuraini. 1997. Identifikasi Gambut di Lapangan. Lokakarya Fungsional Non Peneliti 1997. Bogor: Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat
- Tie, Y. L. dan J. S. Lim. 1992. *Characteristics and Clasification of Organic Soil in Malaysia. Dalam: Tropical Peat. Proceedings of the International Syimposium on Tropical Peatland*. Kuching. Malaysia.

- Tim Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993. Petunjuk Teknik Evaluasi Lahan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat dan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor. : Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. PT Mediyatama Sarana Perkasa: Jakarta
- Wahyunto, S. Ritung, dan H. Subagjo. 2003. *Maps of Area of Peatland Distribution and Carbon Content in Sumatera. 1990–2002*. Bogor: *Wetlands International - Indonesia Programme & Wildlife Habitat Canada* (WHC).
- \_\_\_\_\_, S. Ritung, dan B. Heryanto. 2003. Inventarisasi Lahan Rawa Gambut Di Pulau Sumatera Berbasis Teknologi Penginderaan Jauh Dan (SIG). Dipresentasikan dalam Workshop: *On Wise Use and Sustainable Peatlands Management Practices*, pada tanggal 13-14 Oktober 2003 di Hotel Pangrongo II, Bogor
- \_\_\_\_\_, B. Heryanto, H. Bekti dan F. Widiastuti. 2006. Peta-Peta Sebaran Lahan Gambut, Luas dan Kandungan Karbon di Papua. Proyek CCFPI (Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia). *Wetlands International-Indonesia Programme (WI-IP) & Wildlife Habitat Canada* (WHC).
- Wibowo, A. 2009. Peran Lahan Gambur Dalam Peeubahn Iklim Global. *Tekno Hutan Tanaman*, Vol. 2 No. 1, April 2009. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan, Kementerian Kehutanan.
- \_\_\_\_\_. 2010. Konversi Hutan Menjadi Tanaman Kelapa Sawit Pada Lahan Gambut: Implikasi Perubahan Iklim Dan Kebijakan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan* Vol. 7 No. 4 Edisi Khusus, Hal. 251 – 260.
- Widyati, E. 2010. Kajian Optimasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim. *Tekno Hutan Tanaman*, Vol.4 No.2, Agustus 2011. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kehutanan, Kementerian Kehutanan.