

SKRIPSI

**HARA MAKRO TANAH GAMBUT DI LAHAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis*) DESA TANAH TINGGI
KECAMATAN TAPUNG HILIR
KABUPATEN KAMPAR**



Oleh:

**CHAIRUL AZMAN
11682103125**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**HARA MAKRO TANAH GAMBUT DI LAHAN KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis*) DESA TANAH TINGGI
KECAMATAN TAPUNG HILIR
KABUPATEN KAMPAR**



Oleh:

**CHAIRUL AZMAN
11682103125**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Hara Makro Tanah Gambut di Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar
 Nama : Chairul Azman
 NIM : 11682103125
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui:
 Setelah diuji pada Tanggal 25 Mei 2021

Pembimbing I

Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc
 NIP. 19780704 200801 1 010

Pembimbing II

Rita Elfianis, S.P., M.Sc
 NIK. 130817066

Mengetahui:

Dekan,



Chairul Azman, M.Sc Ph. D
 NIP. 19780704 199903 1003

Ketua,

Program Studi Agroteknologi

Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si
 NIP. 19810107 200901 1 008

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sumatra

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



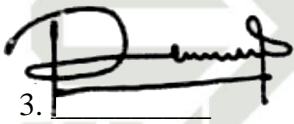


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dinyatakan lulus pada Tanggal 25 Mei 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.	Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	KETUA	
2.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	SEKRETARIS	
3.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	ANGGOTA	
4.	Oksana, S.P., M.P	ANGGOTA	
5.	Siti Zulaiha, M.Si	ANGGOTA	

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi, dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bantuan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di Perguruan Tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2021
Yang membuat pernyataan



Chairul Azman
11682103125

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil alamin, Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hara Makro Tanah Gambut di Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar”. Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa doa, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang memberikan bantuan, bimbingan, dan motivasi yang ditujukan kepada :

1. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Jupri Yanto dan Ibunda Jasmiati, terima kasih atas segala dukungannya baik dalam bentuk moral maupun materi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga ayahanda dan ibunda selalu berada dalam lindungan Allah Subhanahu Wa ta'ala, Aamiin.
2. Kepada abangku Yogy Darmawan, S.H., adikku Mardatila Utari dan Reska, S.Pd yang selalu memberikan semangat dalam segala kegiatan yang penulis lakukan.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rita Elfianis S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan memberikan arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Ibu Oksana S.P, M.P. selaku penguji I dan Ibu Siti Zulaiha, M.Si. sebagai penguji II yang telah memberikan kritik dan saran pada skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kepada teman kos kepada Ikhsan Kamil, S.Pd, Fathul Hikmah, S.Ag, Mizuan Bakhri, S.Pd, dan M. Helmi, yang sudah bersama sejak awal kuliah dan menjalani susah senang selama di Pekanbaru, terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
8. Terima kasih kepada keluarga besar Bapak Muryono yang telah banyak membantu saya selama melakukan penelitian.
9. Sahabat dari awal perkuliahan yang selalu ada dalam kondisi seperti apapun, M. Helmi, Agus Zulfadli, Hardiansyah Putra, Ilham Ryan Hikmawan, Riki Romadoni, Rocky Sambora, Eko Fidarto, Suhendra, dan Zulhegi Candra.
10. Teman Pejuang SP Melinda Agustina, Tengku Dimas, Dicky, Febri, Riki, Agus, Lisna Enda Yani, Yena Indira Dewi, Ilham, Alya Simbolon, Nesi, Devi Daulay, Sonia, Rendi, Dedek, Wahyu, Erak, Egi, Irma, Elnya, Nurhayati Alam, Rocky Sambora, Helmi, Putra yang banyak menolong dan memberikan dukungan.
11. Seluruh Teman–teman Agroteknologi angkatan 2016.
12. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi.
13. Alumni Mahasiswa Agroteknologi: Arif Maulana Suhada S.P, Darel Adli S.P, dan Gusrinaldi, S.P. yang telah memberikan masukan, arahan, serta pembelajaran yang berguna.

Semua yang telah membantu dalam bentuk apapun dan sebesar apapun itu penulis hanya dapat mendoakan semoga *Allah Subhanahu Wata'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanannya. *Amiin.*

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Chairul Azman dilahirkan di Desa Muara Jalai, Kecamatan Kampar Utara, Kabupaten Kampar, pada Tanggal 21 Juli 1998. Lahir dari pasangan Ayahanda Jupri Yanto dan Ibunda Jasmiati, yang merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara. Masuk sekolah dasar pada tahun 2004 di SDN Negeri 002 Muara Jalai dan tamat pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 1 Bangkinang Kota dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke SMAN 2 Bangkinang Kota dan tamat pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 melalui jalur Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tanggal 16 Juli sampai dengan 16 Agustus 2018 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PTPN V Sei Pagar, Kabupaten Kampar, Riau.

Pada tahun 2019 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kusau Makmur, Kecamatan Tapung Hulu, Kabupaten Kampar, selama lebih kurang satu setengah bulan terhitung Tanggal 16 Juli sampai dengan 31 Agustus 2019.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada Bulan September sampai November 2020 dengan judul **“Hara Makro Tanah Gambut di Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar”** di bawah bimbingan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc, dan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc.

© Hak

UIN Suska Riau

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis ucapkan kehadirat *Allah Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan dan keselamatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Hara Makro Tanah Gambut di Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar."**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen Pembimbing I Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc dan Pembimbing II Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi dalam hal penyelesaian skripsi ini. Kemudian kepada orang tua, Bapak Jupri Yanto dan Ibu Jasmiati, serta seluruh rekan-rekan yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara moril maupun materil. Semoga mendapat balasan dari *Allah Subhanahu Wata'ala, Aamiin.*

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HARA MAKRO TANAH GAMBUT DI LAHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*) DESA TANAH TINGGI KECAMATAN TAPUNG HILIR KABUPATEN KAMPAR

Chairul Azman (11682103125)

Di bawah bimbingan Irwan Taslapratama dan Rita Elfianis

INTISARI

Kelapa sawit adalah komoditas perkebunan yang penting di Indonesia. Berkurangnya lahan pertanian yang produktif mengakibatkan perluasan lahan perkebunan menggunakan lahan-lahan marginal, seperti lahan gambut. Kandungan hara di dalam tanah gambut perlu diketahui karena akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status ketersediaan hara makro pada tanah gambut di lahan perkebunan kelapa sawit di Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan metode pengamatan langsung dan analisis sampel tanah di Laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai November 2020 di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau. Hasil penelitian menunjukkan unsur hara Nitrogen (N) tinggi, unsur hara Fosfor (P) sangat tinggi, unsur hara Kalium (K) dan Natrium (Na) sangat rendah, unsur hara Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) rendah, kandungan C-Organik sangat tinggi, KTK tanah sangat tinggi, dan pH tanah sangat masam.

Kata kunci : C-Organik, hara makro, kelapa sawit, KTK, pH, tanah gambut

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEAT SOIL MACRONUTRIENTS IN PALM OIL (*Elaeis guineensis*) AT TANAH TINGGI VILLAGE TAPUNG HILIR SUB-DISTRICT KAMPAR REGENCY

Chairul Azman (11682103125)
Supervised by Irwan Taslapratama and Rita Elfianis

ABSTRACT

Oil palm is an important plantation commodity in Indonesia. The reduction of productive agricultural land has resulted in the expansion of plantation land using marginal lands, such as peatlands. It is important to know the nutrient content in peat soil because it will affect the growth and development of oil palm. This study aims to determine the availability of macronutrients in peat soil in oil palm plantations in Tanah Tinggi Village, Tapung Hilir District, Kampar Regency. This study used a qualitative descriptive method with direct observation methods and analysis of peat soil samples in the laboratory. This research was conducted from September to November 2020 at the Riau Agricultural Technology Research Institute (BPTP). The results showed high Nitrogen (N) nutrients, very high Phosphorus (P) nutrients, very low on Potassium (K) and Sodium (Na) nutrients, low nutrient on Calcium (Ca) and Magnesium (Mg), C-Organic Very high, very high soil CEC, and very acid on soil pH.

Keywords: C-Organic, macronutrients, palm oil, CEC, pH, peatland.

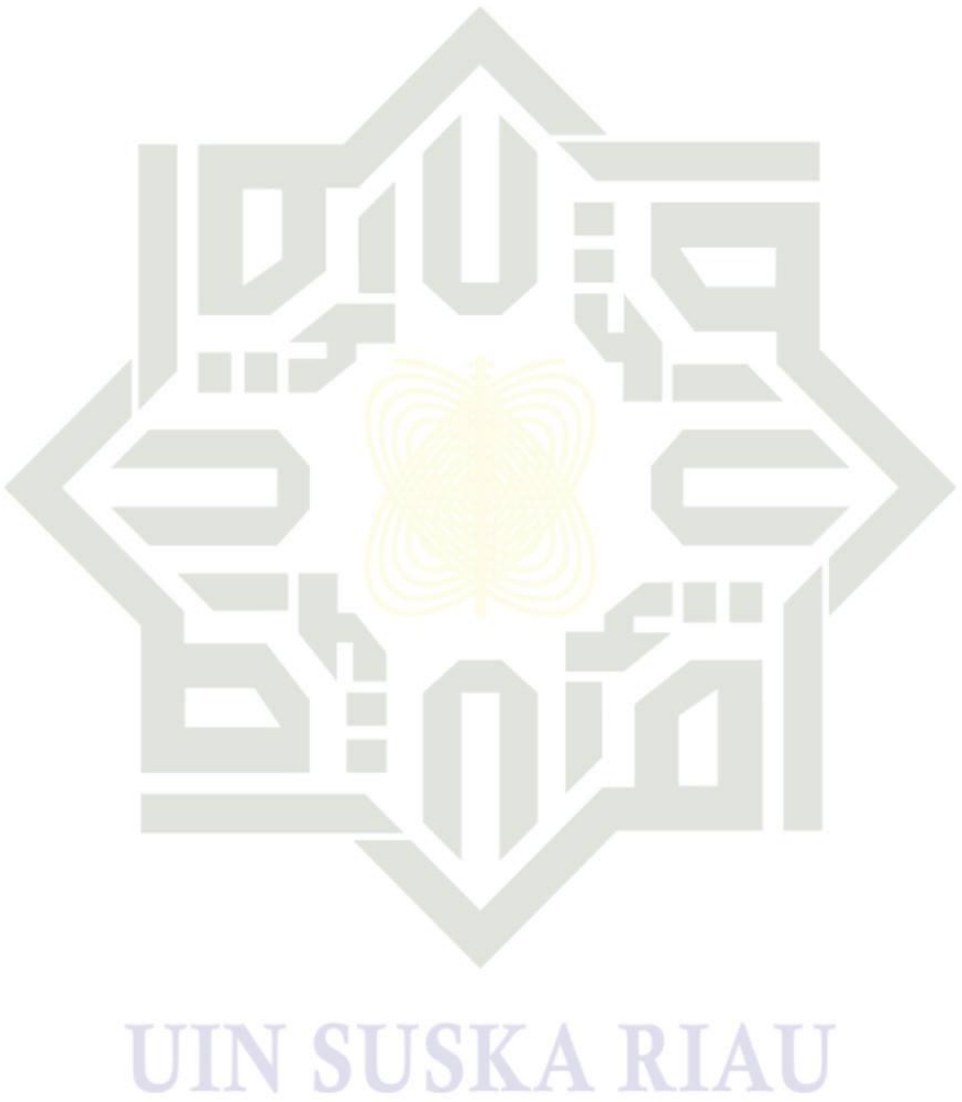
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Sifat Kimia Tanah.....	3
2.2. Lahan Gambut	8
2.3. Kelapa Sawit.....	10
III. MATERI DAN METODE.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.5. Parameter Pengamatan.....	14
3.6. Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	17
4.2. Analisis pH	18
4.3. Kandungan C-Organik.....	19
4.4. Kandungan N-Total	20
4.5. Kandungan Fosfor	21
4.6. Kation-Kation Basa	22
4.7. Kapasitas Tukar Kation (KTK)	23
PENUTUP	24
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	30



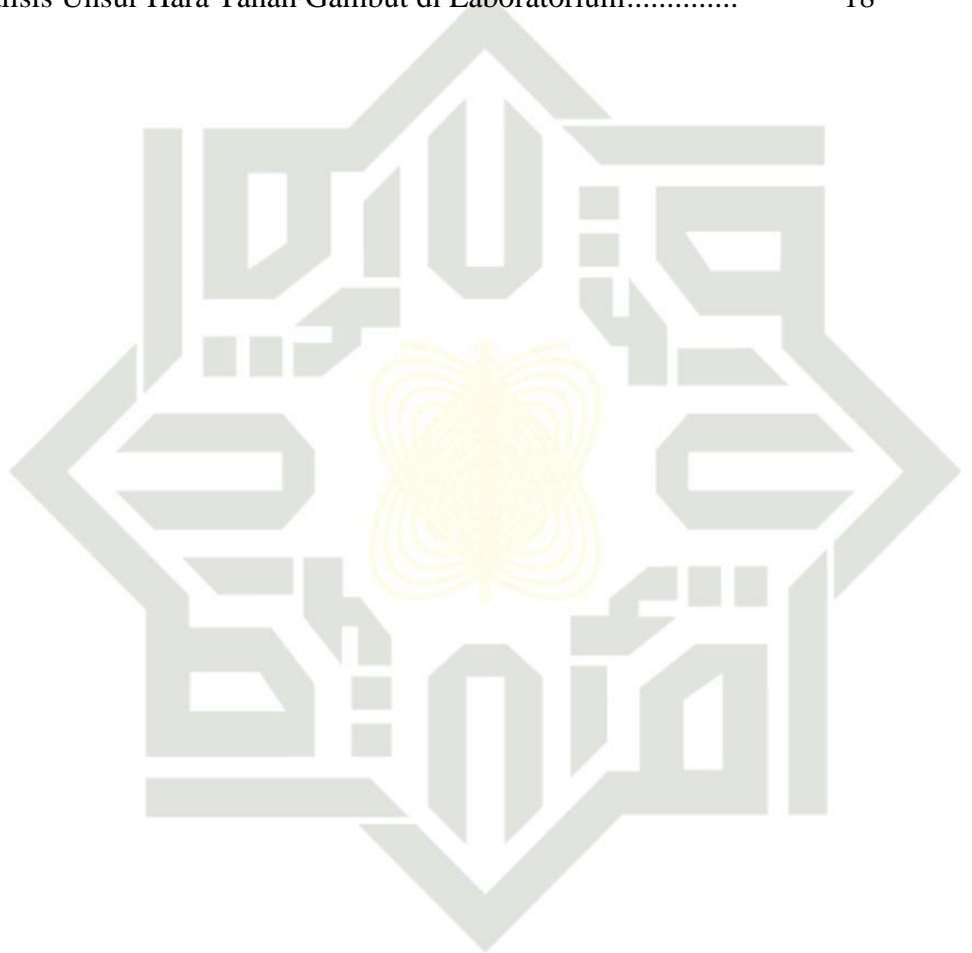
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. Kriteria Sifat Kimia Tanah.....	3
4. Titik Koordinat Pengambilan Sampel.....	17
4. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Kimia Tanah.....	17
4. Hasil Analisis Unsur Hara Tanah Gambut di Laboratorium.....	18



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Label	Halaman
3 Tahapan Penelitian	12
3 Penentuan Titik Sampel	13



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

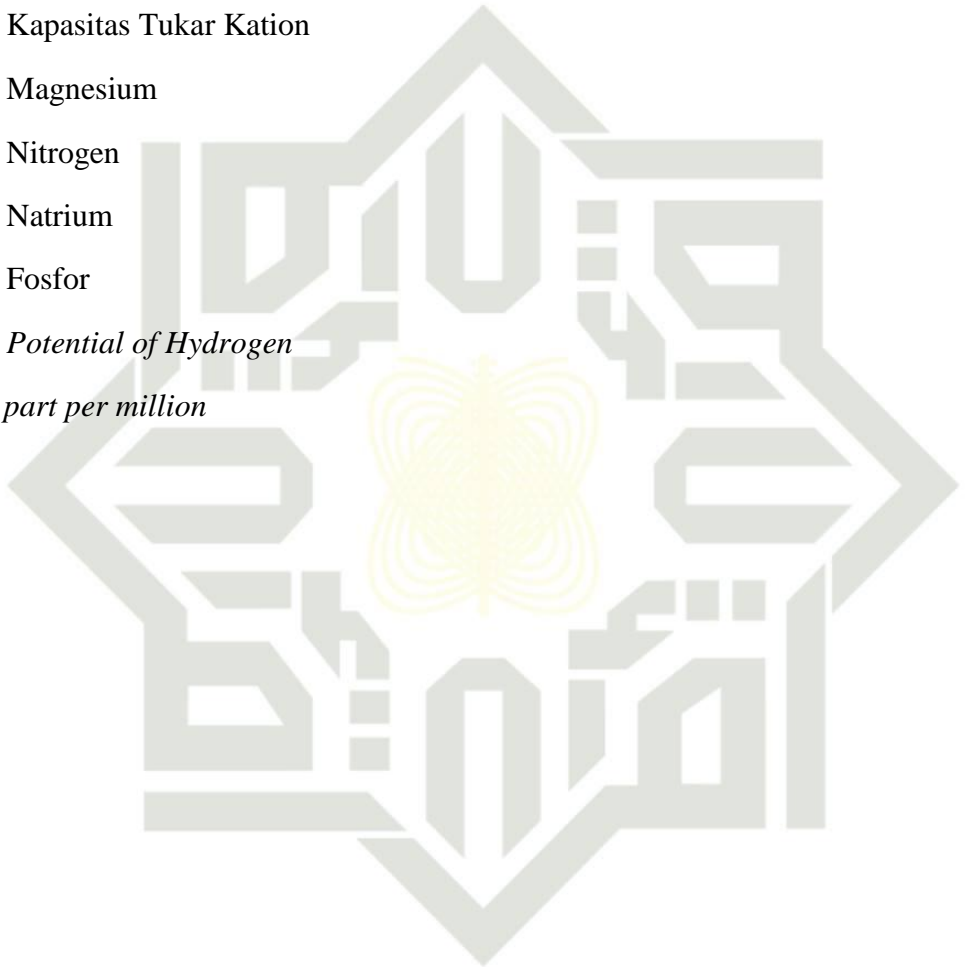
Kalsium
Karbon Organik
<i>Global Positioning System</i>
Kalium
Kapasitas Tukar Kation
Magnesium
Nitrogen
Natrium
Fosfor
<i>Potential of Hydrogen</i>
<i>part per million</i>

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
Organic
GPS
K
TK
M
N
N
P
pH
ppm

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Hasil analisa tanah di Laboratorium	30
2. Dokumentasi Penelitian	30



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang penting di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit awalnya berkembang di daerah Sumatera Utara dan Kalimantan, namun sekarang sudah berkembang dan tersebar sampai Sulawesi, Maluku, dan Papua (Nugraha *et al.*, 2018). Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang memiliki produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak nabati lain (Sihotang dalam Adnan *et al.*, 2015).

Hasil produksi kelapa sawit yang tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, salah satunya adalah faktor kesuburan tanah (Afrianti *et al.*, 2019). Tanah yang diusahakan untuk bidang pertanian dan perkebunan memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda. Salah satu lahan marjinal yang sering digunakan sebagai media tanam alternatif adalah tanah gambut (Agus dan Subiksa, 2008).

Pengelolaan tanah secara tepat merupakan faktor penting dalam menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman yang akan diusahakan (Harahap *et al.*, 2020). Penggunaan lahan gambut menjadi lahan pertanian mengakibatkan perubahan sifat fisik, biologi, dan kimia tanah gambut (Cheng *et al.*, 2006). Menurut Sasli (2011), pH tanah gambut terhitung rendah dengan kapasitas tukar kationnya (KTK) yang tinggi, kejenuhan basanya rendah, unsur hara makro berupa K, Ca, Mg, dan P rendah, lalu untuk unsur hara mikro seperti Cu, Zn, Mn, serta B juga rendah.

Penilaian status kesuburan tanah penting dilakukan untuk memantau ketersediaan hara tanah untuk tanaman. Penilaian status kesuburan tanah dapat dilakukan dengan metode uji tanah dimana penilaian dengan metode ini relatif lebih cepat dan akurat (Suriyanto *et al.*, 2015). Pengukuran sifat kimia tanah sebagai parameter kesuburan tanah ditentukan dalam kriteria kesuburan tanah (Zasution *et al.*, 2015).

Usaha tani kelapa sawit dapat dilakukan di lahan gambut dengan memperhatikan aspek budidaya yang tepat seperti pupuk yang sesuai dengan rekomendasi pemupukan gambut. Penggunaan pupuk seperti dolomit digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh petani di lahan sawit di Desa Tanah Tinggi mengingat keadaan gambut yang masih ada di lapisan atas tanah dengan keadaan topografi datar.

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Hara Makro Tanah Gambut di Lahan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*) Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar”** untuk mengetahui sifat kimia tanah gambut pada komoditi kelapa sawit di Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hara makro tanah gambut di lahan perkebunan kelapa sawit berupa C-Organik, KTK, N-Total, P-Tersedia, Kation Basa (K, Ca, Na, Mg) dan pH di Desa Tanah Tinggi, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar.

1.3. Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang status kandungan hara makro tanah gambut pada komoditi kelapa sawit di Desa Tanah Tinggi.
2. Menjadi acuan bagi petani setempat dalam menentukan banyaknya pupuk yang dibutuhkan pada setiap parameter yang diteliti.
3. Sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia tanah gambut yang ada di Indonesia sangat beragam dan ditentukan oleh kandungan mineral, ketebalan, jenis tanaman penyusun gambut, jenis mineral pada substratum (dasar gambut), ketebalan dan tingkat dekomposisi gambut (Hartatik *et al.*, 2011). Berikut adalah kriteria kimia tanah yang ditetapkan oleh Balai Penelitian Tanah (2009) yang ditampilkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kriteria Sifat Kimia Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
C- Organik	<1	1-2	2-3	3-5	>5	
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25	
N-Total	<0.1	0.1-0.2	0.21-0.50	0.51-0.75	>0.75	
P-Bray-1	<4	5-7	8-10	11-15	>15	
KTK	<5	5-16	17-24	25-40	>40	
Kation- Kation Basa						
Ca	<2	2-5	6-10	11-20	>20	
Mg	<0.3	0.4-1	1.1-2.0	2.1-8.0	>8	
Na	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.7	0.8-1.0	>1	
K	<0.1	0.1-0.3	0.4-0.5	0.6-1.0	>1	
Sifat Tanah	Sangat Masam	Masam	Agak Masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H ₂ O	<4.5	4.5-5.5	5.5-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5	>8.5

Sumber : Balai Penelitian Tanah (2009)

2.1.1. Reaksi Tanah (pH)

Reaksi tanah dapat menggambarkan tingkat ketersediaan unsur hara makro maupun mikro dalam tanah yang akan menjadi unsur tersedia bagi pertumbuhan tanaman (Njurumana *et al.*, 2008). Secara teoritis pH yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman antara 6,0 sampai 7,0. Pada kisaran pH tersebut ketersediaan unsur-unsur hara tanaman terdapat dalam jumlah besar, karena kebanyakan unsur hara mudah larut di dalam air sehingga mudah diserap akar tanaman (Krisnohadi, 2011). Demikian pula mikroorganisme tanah akan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menunjukkan aktivitas terbesar pada kisaran pH ini, yang berhubungan erat dengan proses-proses siklus hara, penyakit tanaman, dekomposisi sintesis senyawa kimia organik dan transpor gas ke atmosfer oleh mikroorganisme, seperti metana (Sudaryono, 2009).

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atas alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konsentrasi ion hidrogen (H^+) di dalam tanah, semakin tinggi kandungan H^+ semakin masam tanah tersebut (Soewandita, 2008). Dalam tanah selain H^+ dan ion-ion lain di temukan pula ion OH^- yang jumlahnya berbanding terbalik dengan banyaknya H^+ . Pada tanah-tanah yang masam jumlah ion H^+ lebih tinggi daripada OH^- , sedangkan pada tanah alkalis kandungan OH^- lebih banyak daripada H^+ . Bila kandungan H^+ sama dengan OH^- maka tanah bereaksi netral yaitu mempunyai $pH=7$ (Hardjowigeno, 1995).

Nilai pH tanah dapat digunakan sebagai indikator kesuburan duniawi tanah, karena dapat mencerminkan ketersediaan hara dalam tanah adalah sekitar 7,0 karena pada pH unsur hara makro tersedia secara maksimum sedangkan unsur hara mikro tidak maksimum kecuali Mo, sehingga kemungkinan, terjadinya toksisitas unsur mikro tertekan. Pada pH dibawah 6,5 dapat terjadi defisiensi P, Ca dan Mg serta toksisitas, Mn, Cu, Zn, Ca dan Mg, juga keracunan B dan Mo (Hanafiah, 2005).

2.1.2. C-Organik

Karbon organik merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan kandungan bahan organik di tanah. Kandungan bahan organik tanah akan mempengaruhi beberapa sifat kimia tanah yang lain seperti pH tanah. Tingkat ketersediaan hara, dan KTK tanah (Nugroho, 2009). Bahan organik merupakan bahan-bahan yang dapat diperbaharui, didaur ulang, dan dirombak oleh bakteri-bakteri tanah menjadi unsur tanah yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Hanafiah, 2005).

C-organik tanah menunjukkan kadar bahan organik yang terkandung di dalam tanah. Tanah-tanah gambut biasanya mempunyai tingkat kadar C-organik yang lebih tinggi dibandingkan tanah mineral (Soewandita, 2008). C-organik memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan tanah dalam mendukung

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tanaman, sehingga jika kadar karbon dalam bahan organik tanah menurun. Menurunnya kadar bahan organik merupakan salah satu bentuk kerusakan tanah yang umum terjadi. Kerusakan tanah merupakan masalah penting bagi negara berkembang karena intensitasnya yang cenderung meningkat sehingga tercipta tanah-tanah rusak yang jumlah maupun intensitasnya meningkat (Septianugraha dan Suriadikusumah, 2014).

Kadar C-Organik cenderung menurun seiring pertambahan kedalaman tanah dikarenakan kebiasaan petani yang memberikan bahan organik dan serasah yang jatuh pada permukaan tanah. Bahan organik tersebut terakumulasi pada lapisan top soil dan sebagian tercuci ke lapisan lebih dalam. Keberadaan bahan organik pada lapisan bawah diakibatkan karena adanya pengolahan tanah, pengangkutan oleh organisme dan pencucian bahan organik (Sipahutar *et al.*, 2014).

2.1.3. KTK (Kapasitas Tukar Kation)

Kapasitas Tukar Kation (KTK) merupakan sifat kimia tanah yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara yang lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah, karena unsur-unsur hara terdapat dalam kompleks jerapan koloid maka unsur-unsur hara tersebut tidak akan hilang tercuci oleh air. Tanah-tanah dengan kandungan organik atau dengan kadar liat tinggi mempunyai KTK lebih tinggi dari pada tanah-tanah dengan kadar bahan organik rendah atau berpasir. KTK tanah menggambarkan kation-kation tanah seperti kation Ca, Mg, Na dan K dapat ditukarkan dan diserap oleh perakaran tanaman (Soewandita, 2008).

Kapasitas Tukar Kation adalah jumlah muatan positif dari kation yang diserap koloid tanah pada pH tertentu. Tingginya nilai KTK dapat disebabkan karena tingginya kandungan bahan organik tanah sebagian akibat dari kegiatan fisik di badan tanah (Rahmah *et al.*, 2014).

Proses pertukaran kation tidak saja berguna jika ditinjau dari segi penyediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, tetapi juga berguna sebagai tempat penyimpanan sementara unsur hara tambahan melalui pupuk. Kapasitas tukar kation adalah kemampuan atau kapasitas koloid tanah untuk memegang kation. Kapasitas tukar kation bergantung pada jumlah muatan negatif dari koloid tanah

dan sangat ditentukan oleh tipe koloid yang terdapat di dalam tanah (Novizan, 2005).

2.1.4. N- Total

Nitrogen (N) diserap tanaman dalam bentuk ion amonium (NH_4^+) dan ion Nitrat (NO_3^-). Nitrogen merupakan salah satu hara yang banyak mendapat perhatian dalam budidaya tanaman, karena jumlah N yang terdapat di dalam tanah sedikit, sedangkan dalam kebutuhan tanaman dan kehilangan N pada tanah cukup besar (Barus *et al.*, 2013). Penambahan pupuk N organik seperti Urea dan ZA dapat meningkatkan kadar N di dalam tanah. Selain itu penambahan pupuk organik juga dapat meningkatkan kadar N dalam tanah, karena pupuk organik (pupuk kandang sapi) tersebut mengandung unsur N meskipun kecil (2,01%). Dengan demikian dapat diketahui pupuk organik mampu meningkatkan kadar Nitrogen secara signifikan (Nugraha, 2010).

Kecenderungan kadar Nitrogen yang menurun pada kedalaman tanah yang makin besar dikarenakan kehilangan akibat pencucian (*leaching*). Nitrogen merupakan unsur yang bersifat mobil dalam tanah sehingga sangat dimungkinkan terjadi kehilangan akibat pencucian. Nitrogen dibutuhkan selain untuk pertumbuhan tanaman juga untuk pembentukan sel-sel baru (Sipahutar *et al.*, 2014).

Hilangnya Nitrogen melalui pencucian umum terjadi pada tanah-tanah yang bertekstur kasar, kandungan bahan organik sedikit dan nilai KTK rendah. Rendahnya kandungan unsur N serta unsur hara lain dapat terjadi pada tanah yang memiliki tingkat keasaman tinggi (pH 5.5). Rendahnya kandungan unsur N dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Dalam tanaman yang mengalami kekahatan unsur N, jaringan tua pada tanaman akan menguning, jika kekahatan terus berlanjut maka keseluruhan tanaman akan menguning, layu dan mati (Nariratih *et al.*, 2013).

2.1.5. P- Tersedia

Fosfor (P) tergolong sebagai unsur utama yang dibutuhkan oleh tanaman disamping N dan K. Tanaman umumnya menyerap unsur ini dalam bentuk H_2PO_4^-

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan sebagian kecil HPO_4^- . Mobilitas ion-ion fosfat dalam tanah sangat rendah karena retensinya dalam tanah sangat tinggi. Oleh sebab itu *recovery rate* dari pupuk P sangat rendah antara 10-30% sisanya 70-90% tertinggal dalam bentuk imobil (Marliani, 2011).

Perilaku P-tanah dapat mempengaruhi status ketersediaan P dalam tanah sehingga dapat ditentukan jumlah pupuk P yang diperlukan tanaman untuk mencapai hasil yang optimum. Untuk menentukan konsentrasi unsur hara P dalam tanah harus menggunakan metode analisis yang sesuai untuk tanah dan tanaman yang diusahakan (Nasution *et al.*, 2014).

Kandungan P-total di dalam tanah umumnya rendah, dan berbeda-beda menurut jenis tanah. Tanah-tanah muda biasanya memiliki kandungan P yang lebih tinggi daripada tanah tanah yang tua. Selain itu, penyebarannya dalam profil tanah juga berbeda, semakin dalam lapisan tanah maka kadar P-anorganik akan bertambah, kecuali bentuk P-organik. Jumlah P yang tersedia di dalam tanah pertanian biasanya lebih tinggi dibandingkan dengan kadarnya pada tanah-tanah yang tidak diusahakan, hal ini diduga karena unsur ini tidak tercuci (residunya tinggi), sedangkan yang hilang melalui produksi tanaman sangat kecil (Marliani, 2011). Fungsi penting fosfor didalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transpor dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses proses yang lainnya (Sudaryono, 2009).

P-Tersedia yang cenderung semakin meningkat pada kedalaman tanah yang makin besar diduga karena bahan organik pada lapisan atas mengalami proses dekomposisi sehingga mengeluarkan asam-asam organik yang akhirnya menurunkan nilai pH. Pada pH yang rendah unsur Al, Fe dan Mn meningkat yang akhirnya dapat mengikat P dan menjadi bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman (Sipahutar *et al.*, 2014). Penetapan jumlah P tersedia dalam tanah harus ditentukan dengan metode yang tepat. Permasalahan P di dalam tanah cukup kompleks, salah satunya adalah sumbernya terbatas dan amat dipengaruhi oleh pH tanah sehingga ketersediaannya bagi tanaman sangat kecil (Umaternate *et al.*, 2014).

2.1.6. Kation Basa (K, Ca, Na, Mg)

Basa-basa yang dapat dipertukarkan meliputi Kalium (K), Natrium (Na), Kalsium (Ca), dan Magnesium (Mg) sangat penting untuk pertumbuhan tanaman.

Kation dapat tukar dalam jumlah Miligram setara masing-masing kation yang berada dalam kompleks pertukaran tanah (Nugroho, 2009). Namun berperan penting dalam menentukan karakteristik tanah dan pertumbuhan tanaman terutama di daerah arid dan semi arid (kering dan agak kering) yang berdekatan dengan pantai karena tingginya kadar Na air laut (Hanafiah, 2005).

Tanah-tanah di daerah beriklim basah berkembang pada kondisi iklim dengan curah hujan tinggi sepanjang tahun. Keadaan ini mendorong terjadinya penurunan kadar kation-kation basa tanah seperti Ca, Mg dan K serta meningkatkan kemasaman tanah. Pada daerah yang beriklim basah dengan curah hujan yang tinggi serta sifat tanah Inseptisol yang menyebabkan ketersediaan unsur Ca, Magnesium dan K cenderung rendah (Putra dan Hanum, 2018).

Natrium dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman apabila tanaman menunjukkan gejala kekurangan Kalium. Natrium ikut dengan proses fisiologi dengan K yaitu menghalangi atau mencegah pengisapan K yang berlebihan. Namun Na juga dapat menjadi toksik bagi tanaman jika terdapat dalam tanah dalam jumlah sedikit berlebihan. Pada kadar tinggi gejala toksik Na pada tanaman seperti *stress* akibat tingginya tekanan osmotik (Sutedjo, 2008).

Magnesium diserap tanaman dalam bentuk Mg^{2+} . Sebagian besar Mg diambil tanaman dari larutan tanah melalui *mass flow* (aliran massa). Sedangkan melalui intersepsi sangat sedikit. Jumlah Mg yang diserap tanaman lebih sedikit dibandingkan dengan Ca atau K. Konsentrasi Mg dalam media larutan tanaman biasanya sangat sesuai pada variasi antara 30 hingga 100 ppm. Mg merupakan atom pusat dalam molekul klorofil, sehingga sangat penting dalam hubungannya dengan proses fotosintesis juga membantu metabolisme fosfat, respirasi tanaman dan aktivator beberapa sistem enzim. Tanah berliat mengandung Ca lebih tinggi dibanding tanah berpasir. Ca bagi tanaman berfungsi untuk merangsang perkembangan akar dan daun, membantu mengaktifkan beberapa enzim tanaman, menetralkan asam-asam organik dalam tanaman (Winarso, 2005).

2.2. Lahan Gambut

Lahan gambut merupakan lahan yang kaya akan bahan organik, namun proses pelapukannya belum terjadi secara sempurna. Gambut dari proses

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembentukan alamnya memiliki tingkat kesuburan yang rendah karena mengandung asam-asam organik yang tinggi. Pada kondisi alami lahan gambut menjadi habitat bagi beberapa jenis flora dan fauna (Agus dan Subiksa, 2008). Tanah Gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula (Sasli, 2011).

Karakteristik kimia tanah gambut sangat ditentukan oleh kandungan, ketebalan, dan jenis mineral pada *substratum* (di dasar gambut), serta tingkat dekomposisi gambut. Kandungan mineral gambut di Indonesia umumnya kurang dari 5% dan sisanya adalah bahan organik. Fraksi organik terdiri dari senyawa-senyawa humat sekitar 10 – 20% dan sebagian besar lainnya adalah senyawa lignin, selulosa, hemiselulosa, lilin, tanin, resin, suberin, protein, dan senyawa lainnya. Komposisi kimia gambut sangat dipengaruhi oleh bahan induk tanamannya, tingkat dekomposisi dan sifat kimia lingkungan aslinya. Berbeda dengan tanah mineral, bagian yang aktif dari tanah gambut adalah fase cairnya, bukan padatan yang terdiri dari sisa tanaman. Fase cair dari gambut terdiri dari asam-asam organik alifatik maupun aromatik yang memiliki gugus fungsional yang aktif seperti karboksil, hidroksil dan amina (Ratmini, 2012).

Karakteristik dari asam-asam organik ini akan menentukan sifat kimia dari gambut. Sebagai akibat dari tingginya asam organik, maka reaksi tanah pada umumnya masam. Namun karena asam organik adalah asam lemah, maka pH tanah biasanya berkisar antara 4-5. pH tanah bisa lebih rendah bila ada lapisan sulfidik yang teroksidasi atau gambut yang terbentuk di atas lapisan tanah yang sangat miskin seperti pasir kuarsa (Ratmini, 2012). Tanah gambut juga mengandung unsur mikro yang sangat rendah dan diikat cukup kuat (khelat) oleh bahan organik sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Kondisi reduksi yang kuat menyebabkan unsur mikro direduksi menjadi bentuk yang tidak dapat diserap tanaman. Kandungan unsur mikro pada tanah gambut dapat ditingkatkan dengan menambahkan tanah mineral atau menambahkan pupuk mikro (Agus dan Subiksa, 2008).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3

Kelapa Sawit

Kelapa sawit pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1848. Tanaman kelapa sawit mulai diusahakan dan dibudidayakan secara komersial pada tahun 1911. Perkebunan pertama berlokasi di Pantai Timur Sumatera (Deli) dan Aceh (Fauzi *et al.*, 2007).

Kelapa sawit termasuk tanaman berumah satu (*monoecious*) yaitu tanaman yang memiliki bunga jantan dan bunga betina dalam satu tanaman. Kedua jenis bunga tersebut keluar dari ketiak pelepah daun dan berkembang secara terpisah. Bunga dapat menyerbuk sendiri maupun menyerbuk bersilang. Tanaman kelapa sawit dapat dibagi menjadi bagian vegetatif dan generatif. Bagian vegetatif terdiri atas akar, batang, dan daun, sedangkan bagian generatif yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan adalah bunga dan buah (Mangoensoekarjo dan Tojib, 2003).

Tanaman kelapa sawit adalah tanaman perkebunan penting penghasil minyak makanan, minyak industri, maupun bahan bakar nabati (biodiesel). Tanaman kelapa sawit sudah menjadi komoditas utama bagi pengusaha perkebunan di wilayah Indonesia. Hal ini dibuktikan bahwa Indonesia merupakan penghasil minyak kelapa sawit kedua dunia setelah Malaysia. Diperkirakan pada tahun 2009, Indonesia akan menempati posisi pertama produsen sawit dunia. Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit dilakukan kegiatan perluasan areal pertanaman, rehabilitasi kebun yang sudah ada dan intensifikasi. Tanaman kelapa sawit biasa hidup di lingkungan yang panas dengan kondisi lahan yang subur dan memiliki curah hujan 2000 – 3000 mm per tahun. Dengan kondisi lingkungan yang stabil maka pengelolaan kelapa sawit dapat berjalan dengan baik (Asmono, 2000).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan September sampai dengan November 2020 di lahan perkebunan kelapa sawit milik masyarakat yang berada di Desa Tanah Tinggi Kecamatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar. Analisis Tanah dilakukan di Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah gambut, kantong plastik, karet gelang, dan kertas label. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Global Positioning System* (GPS), peta titik sampel, cangkul, meteran, pisau, kamera dan alat tulis serta alat-alat lain yang mendukung penelitian ini

3.3. Metode Penelitian

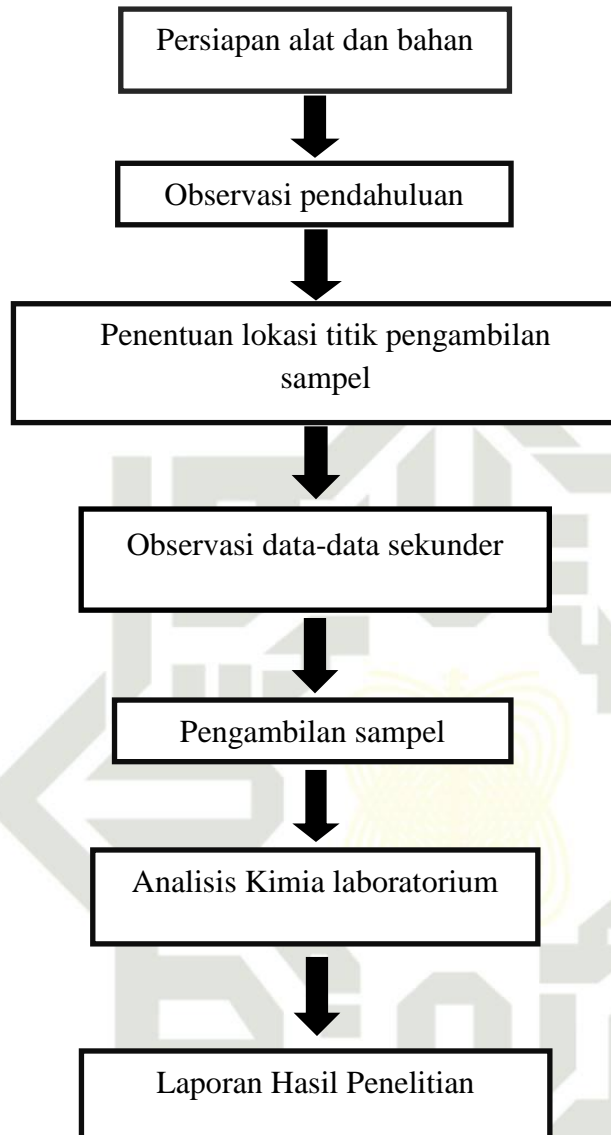
Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode observasi lapangan dan analisis laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan pada lima titik utama yang mewakili kondisi kebun petani. Masing-masing titik sampel utama memiliki lima titik subsampel yang dikompositkan menjadi satu, sehingga didapatkan lima sampel utama yang sudah dikompositkan dari subsample-nya. Parameter pengamatan meliputi unsur-unsur hara Makro seperti: N-Total, P-Tersedia, Kation Basa (K, Ca, Na, Mg), pH, C-Organik, dan Kapasitas Tukar Kation (KTK). Data pendukung lainnya diperoleh dengan cara kuisisioner (wawancara) terhadap petani setempat yang mengolah lahan perkebunan kelapa sawit pada lahan penelitian.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Secara rinci tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



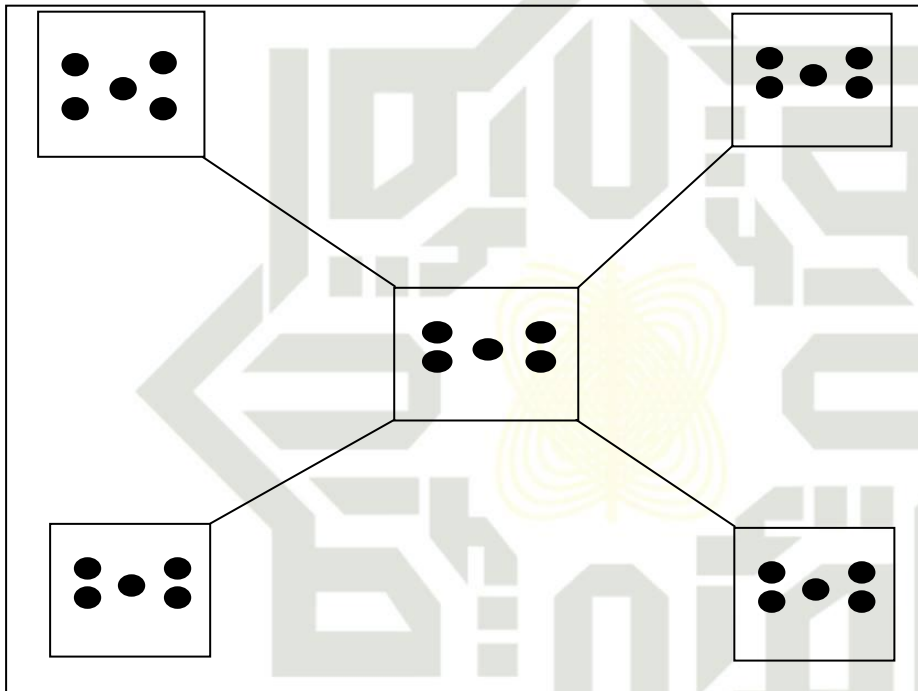
Gambar. 3.1. Tahapan penelitian

3.1. Survei Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penunjang sebagai langkah pertama dalam pekerjaan yang telah dilengkapi dengan peta lokasi penelitian yang digunakan sebagai titik pengambilan sampel, serta melakukan wawancara langsung dengan pemilik lahan, warga setempat, pihak instansi, serta pengumpulan informasi lain yang membantu selama penelitian.

3.4.2. Pengambilan, Penentuan Lokasi dan Titik Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel yang ditentukan sendiri oleh peneliti berdasarkan kriteria tertentu. Titik pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 3.2. Sampel diambil pada lima titik utama yang mewakili kondisi kebun petani, masing-masing titik memiliki lima subsample yang di kompositkan menjadi satu. Parameter pengamatan meliputi unsur-unsur hara Makro seperti: N-Total, P-Tersedia, Kation Basa (K, Ca, Na, Mg), pH, C-Organik, dan KTK.



Gambar 3.2. Penentuan titik Sampel

3.4.3. Persiapan Sampel

Sampel tanah diambil dengan cara menggali tanah menggunakan cangkul pada kedalaman 5-20 cm pada setiap subsample (Suharyono dan Menry, 2005). Tanah pada dasar lubang galian diambil dan dimasukkan kedalam kantong plastik yang telah diberi label dengan informasi nama dan nomor titik subsample. Proses selanjutnya adalah mengering anginkan tanah-tanah tersebut sebelum dilakukan analisis tanah di laboratorium (Sheppard dan Addison, 2008).

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6. Parameter Penelitian

Setelah pengambilan sampel di lapangan, selanjutnya dianalisis di laboratorium. Sifat kimia tanah yang diperoleh dari hasil pengamatan di laboratorium adalah pH tanah, C-organik, KTK, N-total, P-tersedia, dan basa yang dapat di tukar (K, Ca, Mg, Na).

1. Penetapan pH Tanah Metode pH Meter

Nilai pH menunjukkan konsentrasi ion H^+ dalam larutan tanah, yang dinyatakan sebagai $-\log[H^+]$. Peningkatan konsentrasi H^+ menaikkan potensial larutan yang diukur oleh alat dan konversi dalam skala pH. Elektrode gelas merupakan elektrode selektif khusus H^+ , hingga memungkinkan untuk hanya mengukur potensial yang disebabkan kenaikan konsentrasi H^+ .

Timbang 10,00 g contoh tanah sebanyak dua kali, masing-masing dimasukkan ke dalam botol kocok, ditambah 50 ml air bebas ion ke botol yang satu (pH H_2O) dan 50 ml KCl 1 M ke dalam botol lainnya (pH KCl). Kocok dengan mesin pengocok selama 30 menit. Suspensi tanah diukur dengan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* pH 7,0 dan pH 4,0 (Sulaeman *et al.*, 2005).

2. C-Organik Metode Walkey and Black

Sebanyak 0,5 g contoh tanah ukuran $> 0,5$ mm dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Tambahkan 5 ml $K_2Cr_2O_7$ 1 N, lalu dikocok. Tambahkan 7,5 ml H_2SO_4 pekat, dikocok lalu diamkan selama 30 menit. Diencerkan dengan air bebas ion, biarkan dingin dan diimpitkan, keesokan harinya diukur absorbansi larutan jernih dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 561 nm. Sebagai pembanding dibuat standard 0 dan 250 ppm, dengan memipet 0 dan 5 ml larutan standar 5.000 pp kedalam labu ukur 100 ml dengan perlakuan yang sama dengan pengerjaan contoh (Sulaeman *et al.*, 2005).

3. Analisis Kapasitas Tukar Kation (Metode Destilasi Langsung)

Pada cara destilasi langsung dikerjakan seperti penetapan N-Kjeldahl tanah, isi tabung perkolasi (setelah selesai tahap pencucian dengan etanol) dipindahkan secara kuantitatif ke dalam labu didih. Gunakan air bebas ion untuk membilas

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tabung perkolasi. Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengah volume labu. Siapkan penampung untuk NH_3 yang dibebaskan yaitu erlenmeyer yang berisi 10 ml asam borat 1% yang ditambah 3 tetes indikator Conway (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur, tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 ml ke dalam labu didih yang berisi contoh dan secepatnya ditutup. Destilasi hingga volume penampung mencapai 50–75 ml (berwarna hijau). Destilat dititrasasi dengan H_2SO_4 0,050 N hingga warna merah muda (Sulaeman *et al.*, 2005).

4 Nitrogen Tanah Metode Kjeldahl (Cara Destilasi)

Ditimbang 0,5 g contoh tanah ukuran $< 0,5$ mm, dimasukkan ke dalam tabung digest. Ditambahkan 1 g campuran selen dan 3 ml asam sulfat pekat, didestruksi hingga suhu 350°C (3-4 jam). Destruksi selesai bila keluar uap putih dan didapat ekstrak jernih (sekitar 4 jam). Tabung diangkat, didinginkan dan kemudian ekstrak diencerkan dengan air bebas ion hingga tepat 50 ml. Kocok sampai homogen, biarkan semalam agar partikel mengendap.

Pindahkan secara kualitatif seluruh ekstrak contoh ke dalam labu didih (gunakan air bebas ion dan labu semprot). Tambahkan sedikit serbuk batu didih dan aquades hingga setengah volume labu. Disiapkan penampung untuk NH_3 yang dibebaskan yaitu Erlenmeyer yang berisi 10 ml asam borat 1% yang ditambah tiga tetes indikator Conway (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur, tambahkan NaOH 40% sebanyak 10 ml ke dalam labu didih yang berisi contoh dan secepatnya ditutup. Didestilasi hingga volume penampung mencapai 50–75 ml (berwarna hijau). Destilat dititrasasi dengan H_2SO_4 0,050 N hingga warna merah muda (Sulaeman *et al.*, 2005)

5 Penetapan P dengan Metode Bray

Tanah yang sudah ditimbang sebanyak 2,5 g contoh tanah < 2 mm, setelah itu ditambah pengeksrak Bray dan Kurt 1 sebanyak 25 ml, kemudian dikocok selama 5 menit. Saring dan bila larutan keruh dikembalikan ke atas saringan semula (proses penyaringan maksimum 5 menit). Ambil dengan pipet 2 ml ekstrak jernih kedalam tabung reaksi. Contoh deret masing-masing ditambah pereaksi pewarna fosfat sebanyak 10 ml, dikocok dan dibiarkan 30 menit. Diukur

absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 889 nm (Sulaeman *et al.*, 2005).

6 Basa-basa yang dapat ditukar (K, Ca, Mg, Na)

Metode analisis basa-basa dapat ditukar (K, Ca, Mg, Na) dalam tanah di laboratorium menggunakan metode ekstraksi dengan penjenuhan amonium asetat NH_4OAc pH 7,0 (Nugroho, 2009). Koloid tanah mempunyai muatan negatif sehingga dapat menjerap kation dan di tukar dengan kation NH_4 , Ca dan Mg diukur dengan AAS sedangkan K dan Na diukur dengan alat *flame photometer* (Sulaeman *et al.*, 2005).

3.6. Analisis Data

Data hasil analisis dari laboratorium disajikan dalam bentuk tabel menggunakan program Microsoft Word dan dibandingkan dengan Kriteria penilaian Sifat Kimia Tanah menurut Balai Penelitian Tanah (BPT, 2009) terhadap status kandungan hara makro tanah gambut pada lahan perkebunan kelapa sawit di lokasi penelitian.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan nilai kandungan hara di dalam tanah gambut pada lahan perkebunan kelapa sawit berupa Nitrogen tinggi, Fosfor, KTK dan C-Organik sangat tinggi, Kalium dan Natrium rendah, Kalsium dan Magnesium sangat rendah, dan Derajat Keasamannya (pH) yang sangat masam. Rendahnya pH tanah menyebabkan beberapa unsur hara bersifat tidak tersedia bagi tanaman karena terikat oleh kation-kation asam yang banyak terdapat di dalam tanah masam.

5.2. Saran

Perlu dilakukannya penambahan abu atau kapur pertanian untuk meningkatkan pH tanah yang tergolong sangat masam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I. (2015). Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik. *Jurnal AIP*. Volume 3 No.2:69-81
- Afrianti, S., Pratomo, B., & Daulay, D. M. (2019) Aplikasi cangkang telur ayam broiler dan pupuk mikoriza terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guineensis jacq*) pada tanah sulfat masam di pre nursery. [Skripsi]. Fakultas Agroteknologi: Universitas Prima Indonesia. Medan.
- Agus, F dan Subiksa, I. G. 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 6 hal.
- Agusni dan Halus Satriawan .(2012). Perubahan Kualitas Tanah Ultisol Akibat Penambahan Berbagai Sumber Bahan Organik. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi* 12 (3). Hal 35-36.
- Asmono. D. 2000. *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Bogor. 246 hal.
- Barus, N., M.M.B. Damanik dan Supriadi. 2013. Ketersediaan Nitrogen Akibat Pemberian Berbagai Jenis Kompos pada Tiga Jenis Tanah dan Efeknya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal online Agroteknologi*, 1(3):2337-6597.
- Castan E, Satti P, Gonzales PM, Iglesias MC, Mazzarino MJ. 2016. Managing the Value of Compost as Organic Amendment and Fertilizers in Sandy Soils. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 224:29-38.
- Cheng. X., Luo, Y., Chen, J., Lin, G., Chen, J., & Li, B. 2006. *Short-term C plant Spartina alterniflora invasions change the soil carbon in C3 plant-dominated tidal wetland on a growing estuarine Island*. *Soil Biology & Biochemistry* 38: 3380-3386.
- Damanik, M. M. B., Hasibuan , B, E Fauzi., Sarifuddin dan Hanum, H. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Fauzi, Yan *et al.*. 2007. *Kelapa Sawit , Budidaya, Pemanfaatan Hasil, dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Edisi Revisi. Cetakan 21. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B.,Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. 488 hal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 355 hal.
- Hanafiah. K.A. 2014. *Dasar- dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo persada. Jakarta.
- Harahap, F.S., Harahap, D.E. and Harahap, P., 2020. Land Characteristics And Land Evaluation For Development On Other Use Area Rice Fertilizer Plants In District Salak Regency Pakpak Bharat. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45(2), pp.195-204. Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 233 hal.
- Hartatik, Wiwik, I. G. M. Subiksa, dan Ai Dariah. 2011. "Sifat Kimia dan Fisik Tanah Gambut." Pada : *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Bogor : Balai Penelitian Tanah, 45.
- Hasanudin, 2003. Peningkatan Ketersediaan dan Serapan N dan P Serta Hasil Tanaman Jagung Melalui Inokulasi Mikoriza, Azotobakter dan Bahan Organik Pada Ultisol. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 5(2): 83-89.
- Herawati MS. 2015. Kajian Status kesuburan Tanah di Lahan Kakao Kampung Klain Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong. *Jurnal Agroforestri*. Edisi X: 201-208
- Krisnohadi, A. 2011. Analisis Pengembangan Lahan Gambut Untuk Tanaman Kelapa Sawit Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Teknik Perkebunan & PDSL*, 1(1): 1-7.
- Mangoensoekarjo, S. dan A.T. Tojib. 2003. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit (dalam : Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit, Penyunting : S. Mangoensoekarjo dan H. Semangun)*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Marliani, V. P. 2011. Analisis Kandungan Hara N dan P Serta Klorofil Tebu Transgenik IPB 1 yang ditanam di Kebun Percobaan pg Djatiroto, Jawa Timur. *Skripsi*, Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 42 hal.
- Mindawati N., A. Indrawan, I. Mansur dan O. Rusdiana. 2010. Analisis Sifat-sifat Tanah di Bawah Tegakan *Eucaplitus urograndis*. *Jurnal Tanaman Hutan*, 3(1):13-22
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor. 240 hal.
- Najiyati, S., Muslihat, L. dan Suryadiputra, I.N.N. 2005. *Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*. Proyek Climate Change, Forest and Peatlands Indonesia. Bogor: Wetlands International - Indonesia Progme dan Wildlife Habitat Canada.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nariratih, I., Damanik dan G. Sitanggang. 2013. Ketersediaan Nitrogen Pada Tiga Jenis Tanah Akibat Pemberian Tiga Bahan Organik dan Serapannya pada Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(3): 479-488.
- Nasution, A. H., Fauzi, dan L. Musa. 2014. Kajian P-Tersedia Pada Tanah Sawah Sulfat Masam Potensial. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(3): 1244-1251.
- Nasution, J., F. Lisa., M. Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol.2.No3:1029-1037.
- Nurumana, G.N.D., M. Hidayatullah dan T. Butarbutar. 2008. Kondisi Tanah pada Sistem Kaliwu dan Mamar di Timor dan Sumba. *Info Hutan*, 5(1): 45-51
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 114 hlm.
- Nugraha, Y. M. 2010. Kajian Penggunaan Pupuk Organik dan Jenis Pupuk N Terhadap Kadar N Tanah, Serapan N dan Hasil Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Latosol Gemolong. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 48 hal.
- Nugroho, Y. 2009. Analisis Sifat Fisika-Kimia dan Kesuburan Tanah pada Rencana Hutan Tanaman Industri PT Prima Multibuana. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*, 10(27): 222-229.
- Putra, I. A., dan H. Hanum. 2018. Kajian Antagonisme Hara K, Ca, dan Mg Pada Tanah Inseptisol yang Diaplikasikan Pupuk Kandang, Dolomit dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.). *Journal Of Islamic Science and Technology*, 4(1): 23-44.
- Rahmah, S., Yusran dan H. Umar. 2014. Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba*, 2(1): 88-95.
- Ratmini, N.P.S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pengembangan Pertanian. *J. Lahan Suboptimal*, 1(2): 197-206.
- Rout, GR, S Samantaray, and P Das. 2001. Aluminium toxicity in plants: A review. *Agronomie*. 21(1): 3-21.
- Safrizal. 2016. Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Di Desa Pangkalan Panduk Kecamatan Kerumutan Kabupaten Pelalawan. *Jurnal Agroteknologi*. 7(1): 27-32.
- Salma J. Fitra., Sugeng Prijono., Maswar. 2019. Pengaruh Pemupukan pada Lahan Gambut Terhadap Karakteristik Tanah, Emisi CO₂, dan Produktivitas Tanaman Karet. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 6(1): 1145-1156.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sasli, I. 2011. Karakteristik Gambut Dengan Berbagai Bahan Amelioran Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Jurnal agrovigor*. 4(1) : 42-50.
- Septianugraha, R dan A. Suriadikusumah. 2014. Pengaruh Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng terhadap C-organik dan Permeabilitas Tanah di Sub Das Cisangkuy Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. *Jurnal Agrin*, 18(2): 158-166.
- Sheppard, S.C., Addison, J.A. 2008. *Soil sample handling and storage*. In Carter, M.R., Gregorich, E.G. (Eds). *Soil Sampling and Methods of Analysis. Second Edition*. Canadian Society of Soil Science. Taylor & Francis Group, LLC. ISBN 978-0-8493-3586-0. p 39 – 49.
- Slahooy, C.H. 2008. Efek Pupuk KCl dan SP-36 terhadap kalium tersedia , serapan kalium dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) pada tanah brunizem. *Buletin Agronomi* (36) (2) 126-132.
- Simanungkalit, R.D.M., D.A. Suriadikarta., R. Saraswati., D. Setyorini., dan W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sipahutar, A. H., P. Marbun., Fauzi. 2014. Kajian C-Organik, N dan P Humitropepts Pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4): a1332-1338.
- Soewandita, H. 2008. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Tanaman Perkebunan di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 10(2): 128-133.
- Sudaryono. 2009. Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol pada Lahan Pertambangan Batu Bara Sangatta Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 10(3): 337-346.
- Sulaeman, Suparto dan Eviati. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor. 163 hal.
- Sriyanto, S., Rauf, A., Sabrina, T. and Sutarta, E.S., 2015. Karakteristik Tanah Dan Perbandingan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Dengan Metode Tanam Lubang Besar Dan Parit Drainase 2: 1 Pada Lahan Spodosol Di Kabupaten Barito Timur Provinsi Kalimantan Tengah Indonesia. *Pertanian Tropik*, 2(2), p.157007.
- Sitejo, M. M. 2008. *Pupuk dan Cara pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Umatermate, G., J. Abidjulu dan A. Wuntu. 2014. Uji Metode Olsen dan Bray dalam Menganalisis Kandungan Fosfat Tersedia pada Tanah Sawah di Desa Konarom Barat Kecamatan Dumoga Utara. *Fmipa Usrat*, 3(1); 6-10.

Utama, M.H.Z, dan Haryoko, W. 2009. Pengujian Empat Varietas Padi Unggul pada Sawah Gambut Bukaian Baru di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Akta Agrosia*. Fakultas Pertanian Universitas Taman siswa. Sumatera Barat 12 (1): 56 – 61.

Wang, Y, C Tang, J Wu, X Liu, and J Xu. 2013. Impact of organic matter addition on pH change of paddy soils. *J. Soils Sediments*. 13(1): 12-23.

Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta. 269 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Tanah di Laboratorium

LABORATORIUM PENGUJIAN BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) RIAU
 Jl. Kaharuddin Nasution no 341, Pekanbaru, Riau - 28264
 Telp. (0761) 674206, Fax. (0761) 674206, E-mail : bptp@balaiptp.riau.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN TANAH

No. Register Lab Permintaan: 33/Tnh/11/2020 Charul Azman Alamat Jumlah Contoh: Pekanbaru 5 Tgl. Terima: 23 November 2020

No.	Nomor Contoh Pengambilan	pH (1:5)		Ekstrak KCl 1 M (mg/100g)							Tetapan (%)			Ekstrak HCl 25% (mg/100g)		C Organik (%)	N Total (%)	P Bray I (ppm)
		H ₂ O	KCl	Ca ⁺⁺	H ⁺	K	Na	Cu	Mg	KTK	Psatr.	Debu	Liat	P ₂ O ₅	K ₂ O			
1	A	2.80	2.11	-	-	0.05	0.05	2.79	0.53	109.48	-	-	-	-	28.72	0.34	105	
2	B	3.28	2.62	-	-	0.06	0.07	2.71	0.45	85.39	-	-	-	26.11	0.55	1883		
3	C	3.78	2.15	-	-	0.06	0.08	2.31	0.41	100.86	-	-	-	26.18	1.07	550		
4	D	3.18	2.94	-	-	0.06	0.06	4.73	0.84	100.62	-	-	-	27.28	0.85	2503		
5	E	3.04	2.42	-	-	0.05	0.05	4.82	0.38	99.54	-	-	-	28.11	0.96	3125		

Ralat : Angka hasil analisis diatas tabel di atas hanya berlaku untuk contoh yang diantar
 Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya, tanpa persetujuan dari Laboratorium

Pekanbaru, 14 Januari 2021
 Penanggung Jawab

 M. Dewa Wibisono, SP, M.Si
 NIP. 19671031 201601 1 001

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



Survey lokasi penelitian



Hasil peremasan tanah



Penggalan titik pengambilan sampel



Memasukkan tanah kedalam plastik

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lokasi Penelitian



Salah satu titik pengambilan sampel



Seluruh sampel tanah dibawa ke BPTP



Mengisi formulir pendaftaran



Pengecekan sampel tanah oleh petugas



Pembayaran biaya analisis