



SKRIPSI

IDENTIFIKASI KADAR C-ORGANIK TANAH DAN HUBUNGANNYA TERHADAP FAKTOR-FAKTOR KESUBURAN TANAH



Oleh :

SONIA
12080222159

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024

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.

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI KADAR C-ORGANIK TANAH DAN
HUBUNGANNYA TERHADAP FAKTOR-FAKTOR
KESUBURAN TANAH**



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

SONIA
12080222159

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk Mem peroleh gelar Sarjana Pertanian**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

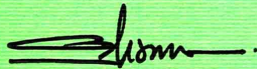
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Identifikasi Kadar C-Organik Tanah dan Hubungannya terhadap Faktor-faktor Kesuburan Tanah
Nama : Sonia
NIM : 12080222159
Program Studi : Agroteknologi

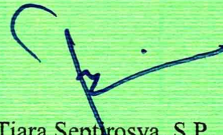
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Oksana, S.P., M.P
NIP. 19760416 200912 2 002


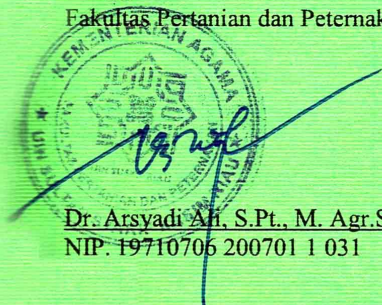


Tiara Septrosya, S.P., M.Si
NIP. 19900914 201801 2 001

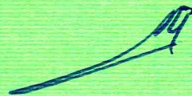
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua
Program Studi Agroteknologi



Dr. Atsyadi Ah, S.Pt., M. Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 031



Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc
NIP. 19770508 200912 1 001



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 dan dinyatakan lulus pada tanggal 12 Juli 2024

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Indah Permanasari, S.P., M. P.	KETUA	1. 
2.	Oksana, S.P., M. P.	SEKRETARIS	2. 
3.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si.	ANGGOTA	3. 
4.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si.	ANGGOTA	4. 
5.	Raudhatu Shofiah, S.P., M.P.	ANGGOTA	5. 

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.



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sonia
NIM : 12080222159
Tempat/tgl.Lahir : Siak, 17 Oktober 2001
Fakultas : Agroteknologi
Judul Skripsi : Identifikasi Kadar C-Organik Tanah dan Hubungannya terhadap Faktor-faktor Kesuburan Tanah

Menyatakan dengan sebesar-benarnya bahwa:

1. Penulis skripsi dengan judul “Identifikasi Kadar C-Organik Tanah dan Hubungannya terhadap Faktor-faktor Kesuburan Tanah” adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila kemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 12 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Sonia

NIM. 1208022215

- 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 TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil' alamin, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**IDENTIFIKASI KADAR C-ORGANIK TANAH DAN HUBUNGANNYA TERHADAP FAKTOR-FAKTOR KESUBURAN TANAH**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Shalawat dan salam tidak lupa penulis ucapkan junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta Ayahanda Sodikin dan Ibunda Sri Lestari, terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan serta do'a hingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi, kasih sayang yang tidak dapat terbalaskan dan semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan kepada Beliau.
2. Adik Tersayang Dede Meilia yang selalu memberikan saya semangat, menemani ketika mengerjakan skripsi dan dukungan melalui celotehannya, tetapi penulis yakin dan percaya itu adalah sebuah bentuk motivasi bagi penulis. Tetap semangat dalam menjalani perkuliahannya dan diperlancar segala urusannya.
3. Ibu Oksana, S.P., M.P sebagai dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan saran, bantuan moril yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si sebagai pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi arahan, semangat, masukan dan saran yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si sebagai penguji I dan Ibu Raudhatu Shofiah, S.P., M.P sebagai penguji II yang bersedia menjadi penguji dan telah

- memberikan banyak kritik dan saran yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt. M.Agr.Sc. Selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. Selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut. M.Sc. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
8. Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P. M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
10. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Arif Utama Rambe. Seseorang yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu memberikan dukungan, semangat dan selalu mendengarkan segala keluh kesah penulis. Terimakasih atas segala do'a, bantuan, waktu dan kebaikan yang diberikan kepada penulis disaat masa sulit mengerjakan skripsi ini.
11. Kepada sahabat saya, Cherly Nadifa, Ananda Zahara, Andriana Sepia Rahmi, Novia Rahayu, Putri Nurmaulisa, dan Kak Weli Andriani S.Pd yang telah banyak membantu dan berkontribusi baik dalam waktu, tenaga serta pikiran serta selalu memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini
12. Kelas G Agroteknologi dan teman-teman Agroteknologi angkatan 2020 yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini. dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah Subhanahu Wata'ala, Amin ya rabbal 'alamin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

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. 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.

RIWAYAT HIDUP


Sonia dilahirkan pada tanggal, 17 Oktober 2001 di Kota Siak, Kecamatan Siak, Kabupaten Siak, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Sodikin dan Ibu Sri Lestari, dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Mengawali Pendidikan taman kanak-kanak pada tahun 2006 di Bina Bakti Desa Merempan Hulu, Kecamatan Siak, Kabupaten Siak.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDN 07 Merempan Hulu, dan lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke SMPN 01 Siak dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN 01 Singingi Hilir dan lulus pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN, penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2022 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Berumbung Baru, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan November sampai dengan Desember 2023 di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Riau, dengan Judul “Identifikasi Kadar C-Organik Tanah dan Hubungannya terhadap Faktor-faktor Kesuburan Tanah” dibawah bimbingan Ibu Oksana, S.P., M.P dan Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si.

Pada 12 Juli 2024 di nyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri 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.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Identifikasi Kadar C-Organik Tanah dan Hubungannya terhadap Faktor-faktor Kesuburan Tanah" Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW., yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Oksana S.P., M.P. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Tiara Septirosya S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai menyelesaikan skripsi ini. Kepada rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa depan yang akan datang.

Pekanbaru, 12 Juli 2024

Penulis

IDENTIFIKASI KADAR C-ORGANIK TANAH DAN HUBUNGANNYA TERHADAP FAKTOR-FAKTOR KESUBURAN TANAH

Sonia (1208022215)

Di bawah bimbingan Oksana dan Tiara Septirosya

INTISARI

Penggunaan lahan yang beragam mempengaruhi nilai C-Organik tanah yang pada akhirnya mempengaruhi karakter tanah (fisik, kimia dan biologi). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara kadar C-Organik yang berbeda terhadap tingkat kesuburan tanah, khususnya secara kimia tanah. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2023. Pengambilan sampel tanah diambil di empat lokasi, di lahan perkebunan sawit Kabupaten Siak, lahan sawah di Kecamatan Bungaraya, perkebunan jati Kota Pekanbaru dan lahan campuran di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis C-Organik tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pengambilan sampel tanah dilakukan di empat lokasi penggunaan lahan untuk mewakili luasan 1 ha tanah. Terdapat 4 sampel tanah komposit untuk di analisis di Laboratorium meliputi, warna tanah, kadar air, pH, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, dan N-total tanah. Data hasil analisis kimia tanah diolah dalam bentuk rataan dan disajikan dalam bentuk tabel. Hasil pengamatan menunjukkan nilai c-organik sangat tinggi pada lahan gambut (54,33%), kategori tinggi pada lahan campuran (3,43%), kategori rendah pada lahan sawah (1,19%), dan c-organik sangat rendah pada hutan jati (0,88%). Berdasarkan ke empat kriteria c-organik dari masing-masing sampel tanah tersebut diketahui nilai pH tertinggi pada sampel lahan gambut (5,74), kapasitas tukar kation memiliki kriteria nilai tertinggi pada lahan gambut (75,8), kriteria nilai tertinggi kejenuhan basa pada lahan sawah (65%), dan kriteria nilai tertinggi Ntotal tanah pada lahan gambut (0,59).

Kata kunci: C-Organik, kimia tanah, penggunaan lahan.

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.

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.

IDENTIFICATION OF SOIL C-ORGANIC LEVELS AND THEIR RELATIONSHIP TO SOIL FERTILITY FACTORS

Sonia (1208022215)

Under the guidance of Oksana and Tiara Septirosya

ABSTRACT

Diverse land uses influence soil C-Organic values which ultimately influence soil characteristics (physical, chemical and biological). This research aims to determine the correlation between different levels of C-Organic and soil fertility levels, especially soil chemistry. This research was carried out from November to December 2023. Soil samples were taken at four locations, on oil palm plantations in Siak Regency, rice fields in Bungaraya District, teak plantations in Pekanbaru City and mixed fields at the University Sultan Syarif Kasim Riau. Soil C-Organic analysis was carried out at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, University Riau. Soil sampling was carried out at four land use locations to represent an area of 1 ha of land. There are 4 composite soil samples to be analyzed in the laboratory including soil color, air content, pH, cation exchange capacity, base saturation, and soil N-total. Data resulting from soil chemical analysis are processed in average form and presented in tabular form. Observation results show that the c-organic value is very high on peat land (54.33%), the high category is on mixed land (3.43%), the low category is on paddy fields (1.19%), and the c-organic is very low on teak forest (0.88%). Based on the four c-organic criteria for each soil sample, it is known that the pH value is the highest in the peatland sample (5.74), the cation exchange capacity has the highest value criterion in the peatland (75.8), the criteria for the highest value of base saturation in paddy fields (65%), and the highest N-total soil value criteria on peatlands (0.59).

Key words: c-organic, land use, soil chemistry.

DAFTAR ISI

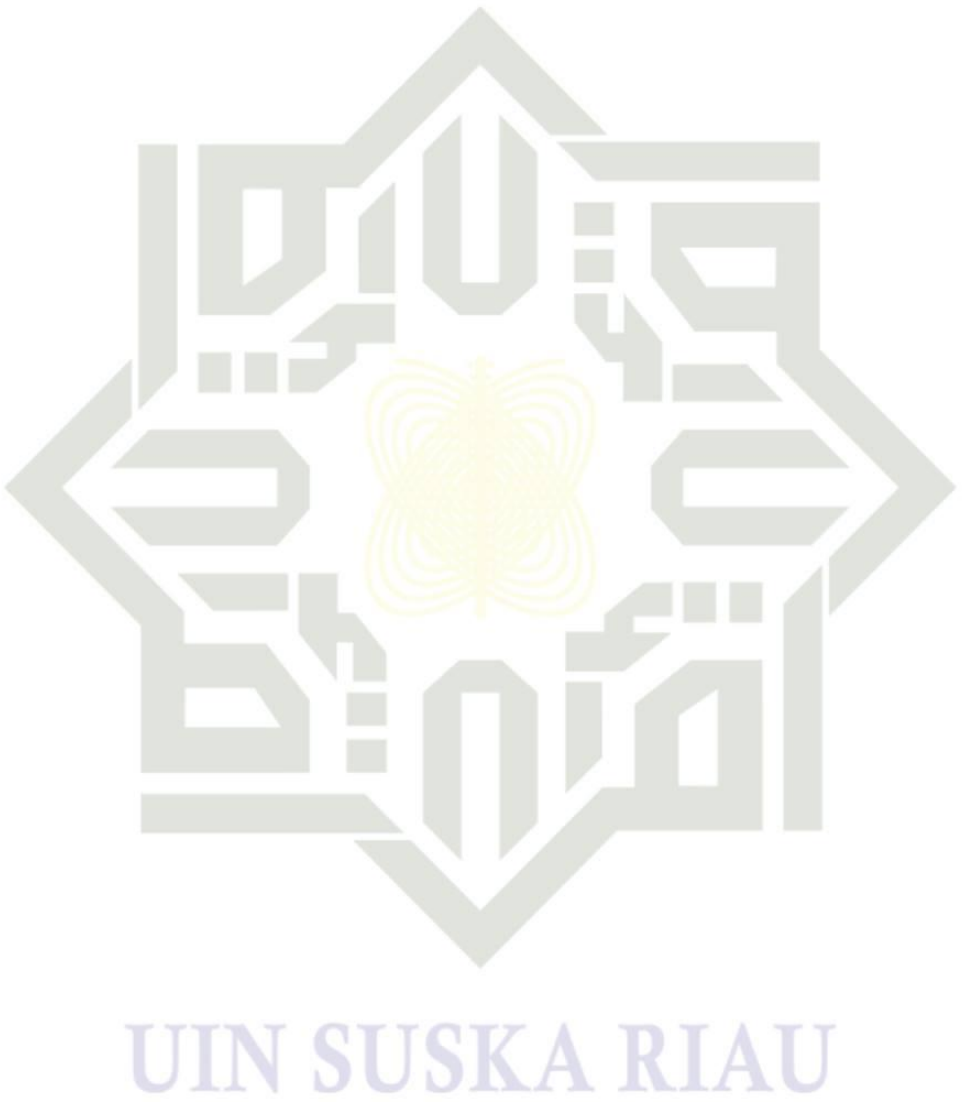
	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kesuburan Tanah	4
2.2. Sifat Fisika Tanah	5
2.2. Sifat Kimia Tanah.....	6
III. MATERI DAN METODE	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5. Pengamatan.....	18
3.6. Analisis Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	21
4.2. C-Organik Tanah	23
4.3. Warna Tanah	24
4.4. Kadar Air	26
4.5. Reaksi Tanah.....	27
4.6. Kapasitas Tukar Kation.....	28
4.7. Kejenuhan Basa.	30
4.8. N-Total.	31
V. PENUTUP	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran.	33

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 34

©LAMPIRAN 40



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
2.1. Batasan Kisaran Nilai pH.....	8
2.2. Kriteria Nilai Kandungan C-Organik Tanah	9
2.3. Hasil Rata-rata Analisis Kapasitas Tukar Kation dan Kejuhan Basa pada Penggunaan Lahan.....	11
2.4. Kriteria Nilai Kandungan Kejuhan Basa.....	11
2.5. Kriteria Nilai Kandungan N-Total Tanah.....	12
4.1. Rata-rata Analisis Kandungan C-Organik Tanah.....	22
4.2. Rata-rata Analisis Warna Tanah pada Penggunaan Lahan.....	23
4.3. Rata-rata Analisis Kadar Air pada Penggunaan Lahan.....	25
4.4. Rata-rata Analisis pH Tanah pada Penggunaan Lahan.....	26
4.5. Rata-rata Analisis Kapasitas Tukar Kation pada Penggunaan Lahan.....	28
4.6. Rata-rata Analisis Kejuhan Basa pada Penggunaan Lahan.....	31
4.7. Rata-rata Analisis N-Total pada Penggunaan Lahan.....	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

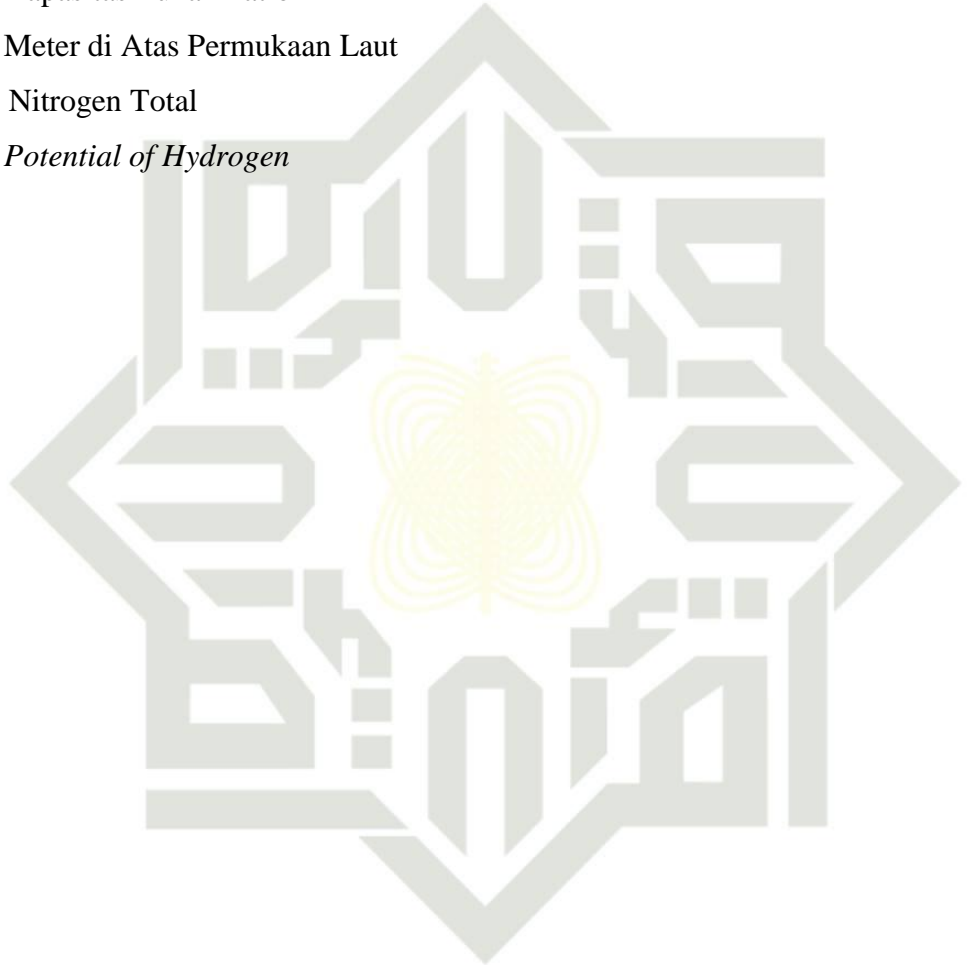
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

AAS	: Atomic Adsorben Spectrophotometer
Al	: Alumunium
COrganik	: Karbon Organik
KB	: Kejenuhan Basa
KTK	: Kapasitas Tukar Kation
MDPL	: Meter di Atas Permukaan Laut
N _{Total}	: Nitrogen Total
pH	: <i>Potential of Hydrogen</i>

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.



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
31. Peta Kecamatan Tampan.....	15
32. Peta Kabupaten Siak.....	16



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 LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Alur Penelitian.....	40
2. Rekapitulasi Hasil Wawancara.....	41
3. Dokumentasi Penelitian.....	42



UIN SUSKA RIAU

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.

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.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karbon (C) organik tanah merupakan komponen fundamental dalam siklus karbon global untuk mendukung keberlanjutan ekosistem terrestrial (Agus, 2013; Sringoringo, 2014). C-organik juga merupakan bahan organik yang terkandung di dalam maupun pada permukaan tanah yang berasal dari senyawa karbon di alam, dan semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus. Perubahan status C-organik tanah melalui proses dekomposisi dan mineralisasi bahan organik tanah dilaporkan memiliki keterkaitan dengan sifat-sifat tanah seperti tekstur (Augustin dan Cihacek, 2016), pH, kation logam dalam tanah, KTK (Kapasitas Tukar Kation) (Solly *et al.*, 2019), dan kandungan nitrogen (Gardenas *et al.*, 2011).

Kandungan organik tanah biasanya diukur berdasarkan kandungan C-Organik kandungan karbon (C) bahan organik bervariasi antara 45%-60%. Kandungan bahan organik dipengaruhi oleh arus akumulasi bahan asli dan arus dekomposisi dan humifikasi yang sangat tergantung kondisi lingkungan (vegetasi, iklim, batuan, timbunan, dan praktik pertanian). Arus dekomposisi jauh lebih penting dari pada jumlah bahan organik yang ditambahkan. Pengukuran kandung bahan organik tanah dengan metode *walkey and black* ditentukan berdasarkan kandungan C-organik (Foth dkk., 1994).

Nilai C-organik memiliki hubungan yang positif dengan nilai bahan organik. Bahan organik yang tinggi maka nilai C-organiknya juga tinggi, hal tersebut dikarenakan C-organik merupakan komponen penyusun dalam bahan organik. Bahan organik diperoleh dari sisa-sisa bahan makhluk hidup dimana terdapat berbagai macam unsur hara yang dapat berguna bagi tanaman, salah satunya unsur karbon (Ginting dkk., 2013). Nilai C-organik juga dipengaruhi oleh aktivitas mikroorganisme didalam tanah. C-organik yang merupakan bagian dari bahan organik, keberadaannya diakibatkan oleh aktivitas dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme. Aktivitas mikroorganisme yang semakin tinggi maka

Hak Cipta Diindungi 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.

terdapat potensi untuk meningkatkan kandungan C-organik dalam tanah (Sipahutar dkk, 2014).

Lokasi penelitian ini memiliki beragam cara penggunaan lahan yang berbeda, dan faktor tersebut selalu dipertimbangkan pengaruhnya dalam pengolahan lahan. Hubungan antara kandungan karbon organik (C organik) dan kesuburan tanah sangat erat dan saling mempengaruhi. Dalam konsep kesuburan tanah pada dasarnya mengkaji kemampuan suatu tanah untuk mensuplai unsur hara yang tersedia bagi tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur hara dalam bentuk tersedia dapat diserap oleh tanaman, kelebihan dari unsur – unsur tersedia tersebut dapat meracuni tanaman. Suplai unsur hara tersedia dapat dipengaruhi oleh sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Ketiga sifat ini saling berinteraksi dalam mengkondisikan tanah, apakah subur atau tidak. Kesuburan tanah selalu berkonotasi dengan produktivitas suatu tanah yang diperlihatkan oleh hasil tanaman/satuan luas lahan (Lahuddin, 2007).

Penelitian Budianto *et al.* (2013) lahan yang memiliki persentase bahan organik terkecil terdapat pada lahan jati yaitu sebesar 1,92%. Semakin tinggi bahan organik suatu lahan dimana banyak serasah yang menutupi permukaan tanah akan meningkatkan aktifitas mikroorganisme dalam mendekomposisikan bahan organik dan menjaga struktur tanah. Sedangkan lahan yang tanpa serasah kemungkinan akan mengeras dan membentuk lapisan kerak akibat tingginya aerasi permukaan. Hasil penelitian Ajidirman (2002) terhadap hutan alam dan perkebunan sawit, menyatakan bahwa hutan alam memiliki kadar C-organik tanah sangat nyata lebih tinggi daripada perkebunan. Hutan memiliki kadar C-organik sebesar 5,58% sedangkan perkebunan sawit memiliki kadar C-organik sebesar 1,68%. Menurutnya, pada hutan alam pengembalian C-organik terpelihara dengan baik, seperti serasah dan bagian pohon yang jatuh dikembalikan lagi ke tanah, sehingga dapat mengalami pelapukan. Pengembalian C-organik dan hara tanaman ini menjaga hutan tetap di bawah kondisi status kesuburan tinggi dengan lapisan atas yang kaya.

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.

Informasi mengenai kadar C-organik tanah pada berbagai penggunaan lahan belum banyak dikaji. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui informasi kadar C-organik pada penggunaan lahan. Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Identifikasi Kadar C-Organik Tanah Dan Hubungannya Terhadap Faktor-Faktor Kesuburan Tanah”.

1.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kadar C-organik yang berbeda terhadap faktor-faktor kesuburan secara fisika dan kimia tanah.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menambah informasi bagi pembaca mengenai kadar C-organik tanah dan hubungannya dengan karakter fisika dan kimia tanah.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah perbedaan kadar C-organik tanah mempengaruhi nilai pH, Kejenuhan Basa, Kapasitas Tukar Kation, dan N-total tanah.

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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kesuburan Tanah

Tanah bersama air dan udara merupakan sumber daya alam utama yang sangat mempengaruhi kehidupan. Tanah mempunyai fungsi utama sebagai tempat tumbuh dan berproduksi tanaman. Kemampuan tanah sebagai media tumbuh akan dapat optimal jika didukung oleh kondisi fisika, kimia, dan biologi tanah yang baik yang biasan menunjukkan tingkat kesuburan tanah (Arifin dkk., 2011).

Tanah sebagai media pertumbuhan tanaman berada dalam kondisi yang optimum jika komposisinya terdiri dari: 25% udara, 25% air, 45% mineral dan 5% bahan organik. Atas dasar perbandingan ini, nampak kebutuhan tanah terhadap bahan organik adalah paling kecil. Namun demikian kehadiran bahan organik dalam tanah mutlak dibutuhkan karena bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia maupun dari segi biologi tanah (Lengkong dkk., 2008).

Tingkat kesuburan tanah yang tinggi menunjukkan kualitas tanah yang tinggi pula. Kualitas tanah menunjukkan kemampuan tanah untuk menampilkan fungsi-fungsinya dalam penggunaan lahan atau ekosistem, untuk menopang produktivitas biologi, mempertahankan kualitas lingkungan dan meningkatkan Kesehatan tanaman, binatang dan manusia (Winarso, 2005). Tanah yang subur adalah tanah yang mempunyai profil yang dalam (kedalaman yang sangat dalam melebihi 150 cm), strukturnya gembur remah, pH 6-7, mempunyai aktivitas jasad renik yang tinggi (maksimum). Kandungan unsur haranya yang tersedia bagi tanaman adalah cukup dan tidak terdapat pembatas-pembatas tanah untuk pertumbuhan tanaman (Sutejo, 2002).

Kesuburan tanah ditentukan oleh keadaan fisika, kimia dan biologi tanah. Keadaan fisika tanah meliputi kedalaman efektif, tekstur, struktur, kelembaban dan tata udara tanah. Keadaan kimia tanah meliputi reaksi tanah (pH tanah), KTK, kandungan basa, bahan organik, banyaknya unsur hara, cadangan unsur hara dan ketersediaannya terhadap pertumbuhan tanaman. Sedangkan biologi tanah antara lain meliputi aktivitas mikrobial perombak bahan organik dalam proses humifikasi dan

pengikatan nitrogen udara. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh sifat kimia tanah tempat tanaman tersebut tumbuh (Egiya dkk., 2019).

Tanah memiliki kesuburan yang berbeda-beda tergantung sejumlah faktor pembentuk tanah yang merajai di lokasi tersebut yaitu: bahan induk, iklim, relief, organisme, atau waktu. Kesuburan tanah di dalam pertanian modern merupakan bagian dari sebuah sistem yang dinamis yang dapat berubah, menurun atau meningkat yang terjadi secara alami ataupun akibat perbuatan manusia, penurunan kesuburan tanah dapat berupa berkurangnya konsentrasi unsur hara yang tersedia, kandungan bahan organik, kapasitas tukar kation, perubahan pH, atau yang disebut sebagai penurunan kesuburan kimiawi (Hartemink, 2006). Berdasarkan pengertian tersebut, sangat jelas kualitas tanah sangat erat hubungannya dengan lingkungan, yaitu tanah tidak hanya dipandang sebagai produk transformasi mineral dan bahan organik dan sebagai media pertumbuhan tanaman tingkat tinggi, akan tetapi dipandang secara menyeluruh yaitu mencakup fungsi-fungsi lingkungan dan kesehatan.

2.2. Sifat Fisika Tanah

Sifat fisika tanah adalah sifat-sifat yang berkaitan dengan pergerakan dan gaya yang bersangkutan dengan tanah, diantaranya menyimpan air, drainase, penetrasi, akar tanaman, tata udara, dan pengikatan unsur hara (Hardjowigeno, 2003). Sifat fisik tanah merupakan faktor yang dominan yang mempengaruhi penggunaan tanah, terutama yang berkaitan dengan ketersediaan oksigen, mobilitas air dalam tanah dan kemudahan penetrasi akar tanaman. Ada beberapa komponen penyusun sifat fisik tanah yaitu:

2.2.1 Warna Tanah

Salah satu sifat tanah yang tampak jelas baik di permukaan lahan maupun pada penampang horizon, adalah warnanya. Warna tanah sangat dipengaruhi oleh kadar kelembaban di dalamnya. Perubahan warna sehubungan dengan kelembaban itu terjadi karena koloid-koloid kehilangan air oleh pengaruh drainase penguapan (evaporasi) dan daya serap akar tumbuhan. Perbedaan warna tanah pada dasar empat bahan penting, yaitu oleh (1) persenyawaan besi, (2) kandungan bahan organik, (3) persenyawaan kursor dan (4) persenyawaan mangan (Rafi'i, 1985).

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.

Pengukuran warna tanah didasarkan kepada tiga sifat, yaitu sifat warna cahaya (*colour of light*); yaitu hue, value, dan chroma. Hue adalah panjang gelombang dominan atau disebut juga warna cahaya (*colour of light*). Value disebut juga kecemerlangan (*brilliance*) cahaya ialah jumlah berkas cahaya (*total quantity of light*). Value ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai dari warna gelap (*dark*) ke nilai terang (*light*). Chroma ialah kemurnian (*purity*) nisbi (relatif) panjang gelombang cahaya dominan. Peningkatannya didasarkan kepada susutnya perimbangan cahaya putih (Rafi'i, 1985).

2.2 Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah air dalam tanah yang dapat ditahan oleh tanah terhadap gaya tarik gravitasi. Air yang dapat ditahan oleh tanah tersebut terus menerus diserap oleh akar-akar tanaman atau menguap sehingga tanah makin lama semakin kering (Hardjowigeno, 2003).

Air mempunyai beberapa fungsi penting dalam tanah diantaranya; air penting dalam pelapukan mineral dan bahan organik yaitu reaksi yang menyiapkan hara larut bagi pertumbuhan tanaman. Air berfungsi sebagai media gerak hara ke akar-akar tanaman tetapi bila air terlalu banyak, hara-hara dapat hilang tercuci dari lingkungan perakaran (Hanafiah, 2005).

2.3. Sifat Kimia Tanah

Komponen kimia tanah berperan besar dalam menentukan sifat dan ciri tanah pada umumnya dan kesuburan tanah pada khususnya. Bahan aktif dari tanah yang berperan dalam menerapkan dan mempertukarkan ion adalah bahan yang berada dalam bentuk koloidal, yaitu liat dan bahan organik. Kedua bahan koloidal ini berperan langsung atau tidak langsung dalam mengatur dan menyediakan hara bagi tanaman. Proses kimia tanah merupakan semua proses reaksi kimia yang dapat menambah atau mengurangi tingkat ketersediaan unsur hara. Reaksi-reaksi tersebut meliputi absorpsi/desorpsi, pengendapan, polimerisasi, pelapukan, kompleksasi, dan oksidasi/reduksi (Utomo dkk., 2016).

Salah satu sifat tanah yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu sifat kimia tanah. Komponen kimia tanah antara lain pH tanah, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, unsur hara baik makro maupun mikro,

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.

kandungan bahan organik. Poerwowidodo (1992) menjelaskan bahwa sangatlah penting memperhatikan keseimbangan hara dalam tanah. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro tersusun atas N, P, K, Ca, Mg, S, CHO sedangkan unsur hara mikro tersusun atas Fe, Mn, Mo, B, Zn, Cu, Cl, Na, dan Co. Dibawah ini adalah komponen-komponen dalam sifat kimia tanah yaitu:

2.3.1 Kemasaman Tanah (pH)

Reaksi tanah menunjukkan kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH (potensial hidrogen) menunjukkan banyaknya konsentrasi ion unsur (H^+) di dalam tanah. makin tinggi kadar ion H^+ di dalam tanah maka semakin masam tanah tersebut. Selain ion H^+ ditemukan pula ion OH^- yang jumlahnya berbanding terbalik dengan banyaknya H^+ (Hardjowigeno, 2007).

Pentingnya pH tanah menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanaman, umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman pada pH tanah sekitar netral, karena pada pH tersebut kebanyakan unsur hara mudah larut dalam air, menunjukkan kemungkinan adanya unsur-unsur beracun dan mempengaruhi perkembangan mikroorganisme. Bakteri, jamur yang bermanfaat bagi tanah dan tanaman akan berkembang baik pada $pH > 5,5$ apabila pH tanah terlalu rendah maka akan terhambat aktivitasnya (Hardjowigeno, 2007).

Gambut di Indonesia umumnya memiliki $pH < 4$ karena tingkat kematangannya masih tergolong fibrik. Gambut dangkal dengan kedalaman < 150 cm memiliki tingkat keasaman antara $pH 4,0-5,1$, sedangkan pada gambut dalam yang kedalamannya > 150 cm memiliki tingkat keasaman antara $pH < 4,0$ (Hartatik *et al.*, 2011). Menurut Syahrudin dan Nuraini (1997), tingkat kemasaman ini memiliki hubungan erat dengan kandungan asam organik. Bahan organik yang telah terdekomposisi mempunyai gugus reaktif karboksil dan fenol yang bersifat sebagai asam lemah yang menimbulkan sifat asam pada tanah gambut. Tingkat kemasaman tanah gambut cenderung turun pada tingkat kedalaman gambut yang rendah (Suhardjo dan Widjaja, 1976).

Tabel 2.1. Batasan Kisaran Nilai pH

Nilai pH	Kategori
<4.4	Sangat Masam (Ekstrim)
4.5 – 5.0	Sangat Masam
5.1 – 6.5	Asam
6.6 – 7.3	Netral
7.4 – 8.4	Alkalin
8.8 - 9.0	Sangat Alkalin
>9.1	Sangat Alkalin (Ekstrim)

Sumber: Pusat Penelitian Tanah (1983).

Kebanyakan tanaman toleran terhadap pH tanah yang ekstrim rendah atau tinggi, asalkan dalam tanah tersebut tersedia hara yang cukup. Beberapa unsur hara tidak tersedia pada pH ekstrim, dan beberapa unsur lainnya berada pada tingkat meracun. Unsur hara yang dapat dipengaruhi oleh pH antara lain : a) kalsium dan magnesium ditukar, b) aluminium dan unsur mikro, c) ketersediaan fosfor, d) perharaan yang berkaitan dengan aktivitas jasad mikro (Susanto, 2005).

2.3.2 C-Organik

C-Organik merupakan bagian dari tanah yang merupakan suatu sistem kompleks dan dinamis, yang bersumber dari sisa tanaman atau binatang yang terdapat di dalam tanah yang terus menerus mengalami perubahan bentuk, karena dipengaruhi oleh faktor biologi, fisika, dan kimia. C-Organik juga merupakan bahan organik yang terkandung di dalam maupun pada permukaan tanah yang berasal dari senyawa karbon di alam, dan semua jenis senyawa organik yang terdapat di dalam tanah, termasuk serasah, fraksi bahan organik ringan, biomassa mikroorganisme, bahan organik terlarut di dalam air, dan bahan organik yang stabil atau humus (Supryono dkk., 2009).

Nilai C-Organik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kedalaman tanah. Nilai C-Organik pada kedalaman tanah yang semakin tinggi akan diperoleh nilai C-Organik yang rendah. Nilai C-Organik pada bagian tanah *top soil* menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan lapisan *sub soil* dan di dalamnya (Sipahutar dkk., 2014).

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.

Tabel 2.2. Kriteria Nilai Kandungan C-Organik Tanah

Nilai C-organik %	Kategori
< 1	Sangat Rendah
1 – 2	Rendah
2 – 3	Sedang
3 – 5	Tinggi
>5	Sangat Tinggi

Sumber: Pusat Penelitian Tanah (1983)

Beberapa jenis tanah memiliki kandungan C-organik yang berbeda seperti tanah Ultisol yang memiliki kandungan C-organik tanah yang sangat rendah yaitu 0,54% (pada Ultisol tekstur lempung berliat) dan 0,4% (Ultisol tekstur lempung berpasir), pada jenis tanah Andosol nilai C organik pada penggunaan lahan monokultur adalah 3,25%, bahan organik 5,62% lebih rendah dibandingkan pada penggunaan lahan tumpangsari yaitu C organik 3,43% dan bahan organik 5,93%, dan tanah Histosol memiliki cadangan karbon yang sangat tinggi yakni sebesar 60% dan kandungan C-organik > 12% pada kedalaman 50 cm (Widyati & Rostiwati, 2010).

Kadar C-organik tanah ini juga dapat berbeda pada tipe penggunaan lahan seperti hasil penelitian (Agustina dkk., 2012) menyatakan bahwa tanah sawah memiliki kadar C organik yang lebih rendah dibandingkan dengan tanah kebun 2,08% dibandingkan dengan tanah kebun yang memiliki kadar C-organik lebih tinggi presentasi nya 18,75%. Nilai C-organik dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kedalaman tanah. Nilai C-organik pada kedalaman tanah yang semakin tinggi akan diperoleh nilai C-organik yang rendah. Kondisi tersebut disebabkan oleh kebiasaan petani yang memberikan bahan organik dan serasah pada permukaan tanah sehingga bahan organik tersebut mengalami pengumpulan pada bagian atas tanah dan sebagian mengalami pelindihan ke lapisan yang lebih dalam. Nilai C-organik pada bagian tanah top-soil menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan lapisan subsoil dan didalamnya (Sipahutar *et al.*, 2014).

2.3.3 Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas Tukar Kation (KTK) merupakan sifat kimia yang sangat erat kaitannya dengan kesuburan tanah. Kesuburan tanah yang lebih tinggi merupakan hasil dari peningkatan kemampuan tanah dengan nilai KTK tinggi untuk menahan dan memasok unsur hara dibandingkan dengan nilai KTK lebih rendah. Kapasitas

Tukar Kation (KTK) tanah yang tinggi dapat meningkatkan kesuburan tanah jika mengandung kation basa seperti Ca, Mg, K dan Na, namun dapat menurunkan kesuburan tanah jika mengandung kation asam seperti Al dan H. hal tersebut disebabkan unsur hara yang terikat dalam kompleks serapan koloid maka unsur hara tersebut tidak mudah hilang tercuci oleh air (Subowo, 2010). Bahan organik memberikan kontribusi besar terhadap KTK tanah, sebanyak 20-70% kapasitas tukar tanah umumnya diperoleh dari koloid humus, sehingga dapat terjadi korelasi antara bahan organik dengan KTK tanah (Putri dkk., 2019). Besarnya KTK tanah tergantung pada tekstur tanah, tipe mineral tanah, dan kandungan bahan organik. Semakin tinggi kadar liat atau tekstur semakin halus maka KTK tanah akan semakin besar. Demikian pula pada kandungan bahan organik tanah, semakin tinggi bahan organik tanah maka KTK tanah akan semakin tinggi (Mukhlis, 2007).

Kapasitas Tukar Kation Tanah (KTK) mengacu pada muatan negatif suatu tanah tertentu untuk menyerap dan menukar ion-ion kimia bermuatan positif seperti Kalsium (Ca^{2+}), Magnesium (Mg^{2+}), Natrium (Na^{+}), Hidrogen (H^{+}) dan Kalium (K^{+}) KTK setiap jenis tanah berbeda-beda. Humus yang berasal dari bahan organik mempunyai KTK jauh lebih tinggi (100-300 meq/100g). Koloid yang berasal dari batuan memiliki KTK lebih rendah (3-150 meq/100g). Secara kualitatif KTK tanah dapat diketahui dari teksturnya. Tanah dengan kandungan pasir yang tinggi memiliki KTK yang lebih rendah dibandingkan dengan tanah dengan kandungan liat atau debu. KTK tanah yang rendah dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik seperti kompos atau pupuk kandang, penambahan hancuran batuan zeolite secara signifikan juga dapat meningkatkan KTK tanah (Novizan, 2005). Kriteria nilai kandungan Kapasitas Tukar Kation dalam tanah disajikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Kriteria Nilai Kandungan Kapasitas Tukar Kation Tanah

Nilai Kapasitas Tukar Kation	Kategori
< 5	Sangat Rendah
5 – 16	Rendah
17 – 24	Sedang
25 – 40	Tinggi
>40	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah(2005).

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.

Nilai KTK suatu tanah dipengaruhi oleh tingkatan pelapukan tanah, kandungan bahan organik tanah dan jumlah kation basa dalam larutan tanah. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi memiliki KTK yang lebih tinggi, demikian pula tanah-tanah muda dengan tingkat pelapukan baru dimulai dari tanah-tanah dengan tingkat pelapukan lanjut mempunyai nilai KTK rendah (Tambunan, 2008). Tanah-tanah dengan kandungan bahan organik atau dengan kadar bahan organik rendah atau berpasir (Soewandita, 2008).

2.3.4 Kejenuhan Basa

Nilai Kejenuhan Basa (KB) tanah merupakan presentase dari total KTK yang di sumbang oleh kation-kation basa, yaitu Ca, Mg, Na, dan K. nilai dari KB ini sangat penting dalam penggunaannya untuk pertimbangan-pertimbangan pemupukan dan memprediksi kemudahan unsur hara tersedia bagi tanaman. Kejenuhan basa menunjukkan perbandingan antara jumlah kation-kation basa dengan jumlah semua kation yang dapat di serap tanah menunjukkan besarnya nilai kapasitas tukar kation tanah tersebut. Kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, dimana tanah dengan pH rendah, mempunyai kejenuhan basa rendah dan sebaliknya tanah yang mempunyai pH tinggi mempunyai kejenuhan basa yang tinggi pula (Prasetyo, 2005). Kriteria nilai kandungan Kejenuhan Basa tanah dapat disajikan dalam Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Kriteria Nilai Kejenuhan Basa Tanah

Nilai Kejenuhan Basa	Kategori
< 20	Sangat Rendah
20 – 35	Rendah
36 – 50	Sedang
51 – 70	Tinggi
>70	Sangat Tinggi

Sumber: *Balai Penelitian Tanah*(2005)

Basa-basa yang dapat dipertukarkan, kejenuhan basa, KTK, dan pH tanah saling berhubungan. Basa-basa yang dapat dipertukarkan adalah total kation-kation basa dari ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , dan Na^+ , sedangkan kejenuhan basa adalah jumlah basa-basa tersebut per kapasitas tukar kation tanah dan dinyatakan dalam satuan persen. Jika kejenuhan basa tinggi maka pH tanah tinggi, karena jika kejenuhan basa rendah berarti banyak terdapat kation-kation masam yang terjerap kat di koloid tanah (Nyakpa dkk., 1998). Selanjutnya Purwanto (2008)

menyatakan kejenuhan basa yang tinggi akan dapat menyediakan kation-kation basa yang cukup banyak untuk kebutuhan tanaman.

Kejenuhan basa tanah atau persen kejenuhan basa adalah pengukuran proporsi KTK (tempat pertukaran muatan negatif) tanah yang ditempati (diadsorpsi) oleh kation basa seperti Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} dan K^{+} . Satuan pengukuran kejenuhan basa adalah persen. pH tanah yang bersifat basa sebesar 7,0 atau lebih menunjukkan kejenuhan basa yang tinggi, sedangkan pH tanah yang sangat masam menunjukkan persentase KTK tanah yang lebih tinggi yang ditempati oleh kation-kation asam seperti H^{+} dan Aluminium (Al^{3+}). (Todd dkk., 2020).

2.3.5 N-total

Unsur hara N merupakan unsur hara makro esensial, menyusun sekitar 1,5% bobot tanaman dan berfungsi terutama dalam pembentukan protein (Hanafiah, 2005). Menurut Hardjowigeno (2003), nitrogen dalam tanah berasal dari, a) bahan organik tanah yaitu bahan organik halus dan bahan organik kasar, b) pengikatan oleh mikroorganisme dari N udara, c) pupuk, dan d) air hujan.

Lebih lanjut Hanafiah (2005) menyatakan hilangnya N dari dalam tanah juga disebabkan penggunaan untuk metabolisme dan mikroba selain itu juga N dalam bentuk nitrat sangat mudah tercuci oleh air hujan. Pelepasan nitrogen dari bahan organik dipengaruhi oleh pH tanah, jika pH meningkat, N-total didalam tanah juga meningkat. Sehingga dikatakan tanah itu menjadi subur apabila nitrogennya cukup tinggi dan penyedia bagi tanaman.

Sumber N berasal dari atmosfer sebagai sumber sekunder. Fiksasi N secara simbiotik khususnya terdapat pada tanaman jenis leguminoseae sebagai bakteri tertentu. Bahan organik juga membebaskan N dan senyawa lainnya setelah mengalami proses dekomposisi oleh aktifitas jasad renik tanah (Mustafa, 2012).

Tabel 2.3. Kriteria nilai kandungan N-total tanah

Nilai	Kategori
< 0,1%	Sangat Rendah
0,1 – 0,2	Rendah
0,21 – 0,5	Sedang
0,51 – 0,75	Tinggi
>0,75	Sangat Tinggi

Sumber: Pusat Penelitian Tanah (1983)

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.

Tingkat ketersediaan dari macam-macam nitrogen adalah: (1) siap tersedia untuk diserap tanaman, yaitu NO_3^- dalam larutan tanah, NH_4^+ dalam larutan tanah dan NH_4^+ yang dapat dipertukarkan, (2) tingkat ketersediaan sedang, yaitu NH_4^+ terfiksasi dari bahan organik segar dan (3) tingkat ketersediaan lambat, yaitu bahan organik dalam proses menjadi humus (Corey, 1964 dalam Leiwakabessy dan Sutandi, 1996).



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. 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.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap yaitu pertama pengambilan sampel di Kabupaten Siak pada koordinat $10^{\circ}16' 30''$ — $00 20' 49''$ LU dan $100^{\circ}54' 21''$ - $102^{\circ} 10' 59''$ BT, di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada koordinat $0,468^{\circ}$ - $0,467^{\circ}$ LU dan $101,35^{\circ}$ - $101,35^{\circ}$ LS, di Kec. Bungaraya pada koordinat $162, 004''$ – $00 20'49$ LS dan $100, 54' 21''$ $102^{\circ} 10' 59''$ dan di Kota Pekanbaru terletak antara $101^{\circ}14'$ - $101^{\circ}34'$ BT dan $0^{\circ}25'$ - $0^{\circ}45'$ LU, dan tahap kedua analisis sampel di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Riau pada bulan November hingga Desember 2023.

3.2. Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain adalah sampel tanah, dari beberapa lokasi penggunaan lahan dan juga bahan kimia untuk di laboratorium seperti, *Aquadest*, $K_2Cr_2O_7$, H_3PO_4 , H_2SO_4 , NaF, Indikator Feroin, larutan Ferous Sulfat, Serbuk Selen, NaOH 40%, H_3BO_3 , Indikator Conway, H_2SO_4 0,05 N, Amonium Asetat, Etanol, KCl 1 N, H_2O , HCl, dan NH_4OAc . Alat yang digunakan adalah: bor tanah, cangkul, kertas label, timbangan, meteran, GPS (*Global Positioning System*), kamera, sarung tangan, dan alat-alat laboratorium seperti pH meter, oven, erlenmeyer, *laminar air flow*, dan alat-alat gelas untuk analisis di laboratorium.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan metode survei random sampling. Sampel-sampel tanah komposit yang telah diambil di lapangan, selanjutnya dianalisis di laboratorium yang meliputi; warna tanah, kadar air, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, pH, C-organik dan N-Total tanah.

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menentukan beberapa daerah yang memiliki karakter kandungan bahan organik yang berbeda. Sebanyak 1 kg sampel tanah diambil menggunakan bor tanah pada kedalaman 0-30 cm. Sampel tanah gambut yang diambil dari perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Siak,

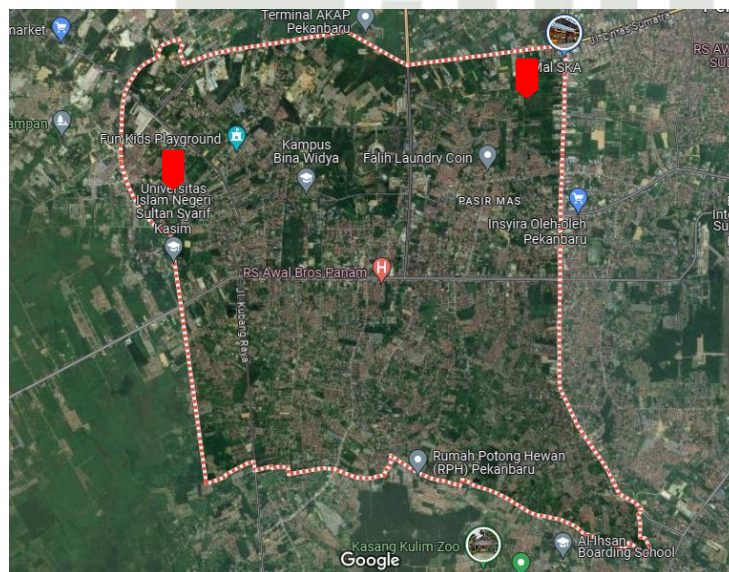
kemudian di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah ditanamai oleh beberapa jenis tanaman. Selanjutnya diambil dari lahan persawahan terletak di Kecamatan Bungaraya dan lahan perkebunan jati di Kota Pekanbaru. Setiap sampel yang diambil dengan ulangan sebanyak empat kali. Data-data karakter tanah kemudian dilakukan uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara C-organik dengan beberapa karakteristik kimia tanah seperti, warna tanah, kadar air, pH, C-Organik, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, dan N-total.

3.4. Pelaksanaan Penelitian.

Tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan meliputi: persiapan, observasi pendahuluan, pengambilan sampel tanah, persiapan sampel, pengamatan di laboratorium dan analisis data.

3.4.1 Tahap Persiapan

Persiapan penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data sekunder dengan menentukan peta lokasi sampel tanah dengan berfokus pada beberapa penggunaan lahan yang berbeda seperti lahan gambut di Desa Merempan Kabupaten Siak, lahan mineral sawah di Desa Kemuning Muda Kecamatan Bungaraya, lahan campuran di Fakultas Pertanian dan Peternakan Uin Suska Riau dan lahan perkebunan jati di Kota Pekanbaru.



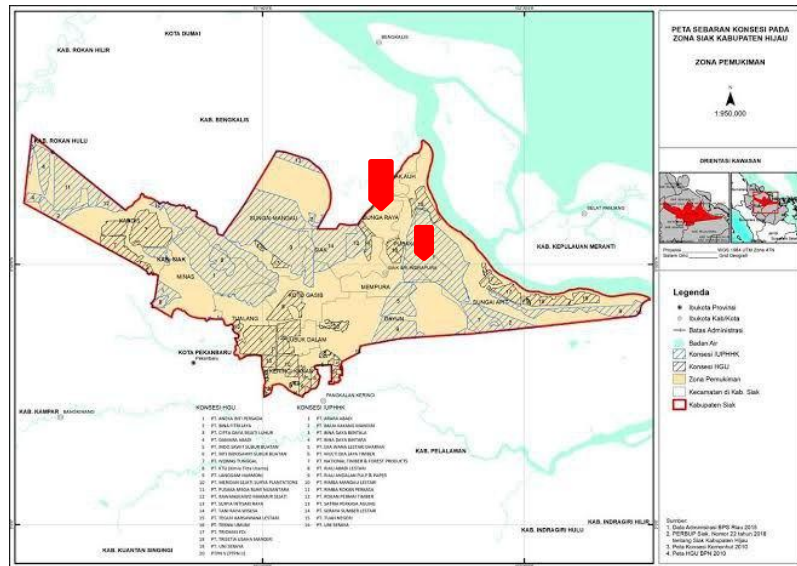
Gambar 3.1. Peta Kecamatan Tampan

Hak Cipta Diindungi 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.

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



Gambar 3.2. Peta Kabupaten Siak

3.4.2 Observasi Pendahuluan

Survei awal dilakukan untuk mengetahui keadaan daerah yang dijadikan tempat penelitian. Fungsi dari survei awal adalah untuk mempersiapkan dan melancarkan survei utama. Kegiatan yang dilakukan adalah penetapan lokasi yang dijadikan perlakuan penelitian yaitu tanah dengan ciri khas bahan organik yang berbeda. Selain itu, pengecekan satuan lahan, penggunaan lahan dan kegiatan ini diakhiri dengan menentukan titik pengambilan sampel tanah untuk penelitian.

3.4.3 Pengambilan Sampel Tanah

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada lahan penelitian, pengambilan sampel dilakukan dengan pengeboran pada kedalaman 30 cm. Sampel tanah diambil berdasarkan lokasi yang telah ditentukan. Sebelum dilakukan pengambilan sampel, permukaan tanah dibersihkan terlebih dahulu dari rumput-rumputan, bebatuan, dan sisa-sisa tanaman. Tanah yang sudah diambil, dikompositkan menjadi satu sampel. Sampel tanah yang telah dikompositkan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi label.

Tanah yang dijadikan sampel penelitian merupakan tanah yang mengidkasikan kadar C-organik yang berbeda. Terdapat empat lokasi tempat pengambilan sampel dengan tipe penggunaan lahan yang berbeda, yaitu:

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.

1. Lahan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Siak. Sampel tanah gambut diambil pada kedalaman 30 cm sebanyak 1 kg dengan empat kali ulangan.
2. Lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah ditanamai oleh beberapa jenis tanaman. Sampel tanah diambil pada kedalaman 30 cm sebanyak 1 kg dengan empat kali ulangan.
3. Lahan persawahan terletak di Kecamatan Bungaraya. Sampel tanah diambil pada kedalaman 30 cm sebanyak 1 kg dengan empat kali ulangan.
4. Lahan perkebunan jati Kota Pekanbaru. Sampel tanah diambil pada kedalaman 30 cm sebanyak 1 kg dengan empat kali ulangan.

3.4.4 Persiapan Sampel

Persiapan sampel tanah meliputi pembersihan sampel tanah dari sisa-sisa tanaman, akar tanaman, dan batuan kerikil; pengeringan, penumbukan dan pengayakan sampel tanah dengan ukuran 100 mesh. Setelah diambil dari lapangan, sampel tanah dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, akar tanaman dan batuan kerikil. Setelah itu, sampel tanah dikeringkan anginkan dengan panas matahari selama satu hari (Sheppard *et al.*, 2008). Temperature pengeringan, lama pengeringan dan ketebalan lapisan sampel tanah selama pengeringan harus dipertimbangkan untuk meminimalkan perubahan karakteristik fisik dan kimia dari sampel tanah setelah pengeringan (Van Dijk *et al.*, 2000). Setelah pengeringan, sampel tanah dihaluskan dengan menggunakan tumbukan dan selanjutnya diayak menggunakan ayakan tanah 2 mm. Setelah penghalusan kemudian sampel tanah diaduk hingga merata untuk mendapatkan sampel yang homogen setelah itu sampel tanah siap dianalisis.

3.4.5 Analisis di Laboratorium

Analisis sampel tanah dilakukan segera setelah proses persiapan sampel tanah selesai. Parameter yang dianalisis pada enam belas sampel tanah tersebut yang kemudian akan dijadikan sampel tanah meliputi; kadar air, pH tanah (pH-KCl dan pH-H₂O) (metode pH meter dengan electrode gelas), kandungan karbon organik tanah (metode *Walkey and Black*), kapasitas tukar kation (metode amonium asetat 1M pH 7), kejenuhan basa (metode amonium asetat 1M pH 7)

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 N-Total (Kjeldahl) (Thom dan Utomo, 1991). Masing-masing parameter tersebut dianalisis sebanyak empat kali ulangan untuk setiap sampel tanah. Analisis sampel tanah tersebut dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru, dengan menggunakan metode yang sama untuk setiap parameter yang dianalisis.

3.5. Pengamatan

3.5.1 Kadar Air (100%)

Prosedur kerja pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan 7 ring sampel dengan panjang ring 7 cm dan diameter 5,5 cm. Adapun langkah kerja yang dilakukan dalam menentukan kadar air sebagai berikut: contoh tanah yang berada di dalam ring sampel yang diambil dari lapangan dan ditimbang berat basahnya, kemudian dioven pada suhu 105°C selama 24 jam. Setelah 24 jam keluarkan ring sampel dari oven dan didinginkan dan ditimbang berat keringnya. Kemudian ditetapkan kadar airnya dengan metode gravimetrik dapat dihitung dengan rumus (Ramadhan et al., 2013).

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{BTSBO} - \text{BTKO}}{\text{BTKO}} \times 100\%$$

Keterangan:

BTSBO = Berat Tanah Sebelum Oven (g)

BTKO = Berat Tanah Kering Oven (g)

3.5.2 Warna Tanah

Warna tanah merupakan salah satu ciri tanah yang paling mudah diamati. Warna tanah dapat digunakan untuk menduga sifat-sifat tanah antara lain: kandungan bahan organik, kondisi drainase, aerasi tanah dan lain-lainnya.

Warna disusun atas 3 variabel yaitu *Hue*, menunjukkan warna spektrum. *Value* menunjukkan kecerahan warna dan *Chroma* menunjukkan intensitas warna. Warna tanah ditentukan dengan cara membandingkan warna tanah dengan warna baku pada *Munsell Soil Color Chart*. Penentuan warna meliputi: warna dasar tanah (*matrix*) dan warna karatan (jika ada). Karna kelembaban mempengaruhi warna yang terbentuk, maka penentuan warna dilakukan pada kondisi kering dan lembab. Penulisan warna ditulis menurut urutan *hue, value, chroma*.

3.5.3 Reaksi Tanah (pH Tanah)

Tanah yang sudah lolos ayakan ditimbang sebanyak 10 g, kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer. Ditambahkan 10 mL aquadest (untuk penetapan pH H₂O). kemudian dikocok dengan menggunakan mesin pengocok selama 60 menit kemudian diukur dengan menggunakan pH meter yang sudah dikalibrasi dengan larutan penyangga pH = 4 dan pH = 7 dan dicatat pH yang ditampilkan pada pH meter (Huda dan Khoirul, 2013).

Reaksi tanah dirumuskan dengan:

$$\text{pH} = -\text{Log}(\text{H}^+)$$

3.5.4 Kapasitas Tukar Kation dan Kejenuhan Basa

Penetapan nilai susunan kation, kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa ditetapkan dengan pengestrakan NH₄OAc pH-7 dengan cara memasukkan 5gr tanah kedalam tabung centrifuse 100 ml, kemudian ditambahkan 50 ml NH₄OAc 1N pH 7 kocok selama 30 menit lalu centrifuse selama 10-15 menit. Kemudian hasil ekstrak disaring kedalam labu ukur 100 ml dan mengukur kandungan basa basa (K, Ca, Mg, dan Na) dengan menggunakan *Atomic adsorben spectrophotometer* (AAS) dan menentukan kejenuhan basanya. Untuk pencucian NH₄⁺ ditambahkan dengan 50 ml NH₄OAc 0,01 N pH 7 kedalam tabung centrifuse selama 30 menit kemudian disaring dan filtratnya dibuang, kemudian ducuci kembali dengan menambahkan 30 ml alkohol 96% kedalam tabung centrifuse selama 30 menit lalu disaring dan filtratnya dibuang. Pencucian NH₄⁺ dengan alkohol dilakukan sekitar tiga kali sampai bebas NH₄⁺, hal ini dapat diketahui dengan melihat ekstraknya apabila berwarna kuning berarti ada ion NH₄⁺ setelah itu tambahkan tanah dengan NaCl 10% pH 3 sebanyak 90 ml, kocok selama 30 menit centrifus lalu disaring. Pindahkan ekstrak tersebut kedalam labu dihid dengan ditambahkan 20 ml NaOH 40% lalu destilasi. Destilat ditampung ke dalam erlenmayer 25 ml yang berisi 25 asam borat 1,5 % dan 3 tetes indikator metil merah. Destilasi dihentikan jika destilat akan berwarna merah dan setelah di destilasi, maka akan terjadi perubahan warna menjadi berwarna hijau (Sugeng dan Soemarno, 2013).

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.

Perhitungan KTK:

$$\text{KTK (me/100 gr)} = \text{ml. Blanko} - \text{ml. Sampel} \times \text{N. NaOH} \times 100 \times \text{Fk}$$

Keterangan:

Fk : Faktor koreksi kadar air + 100 (100 - % kadar air)

Perhitungan Kejenuhan Basa:

$$\text{KB} = \frac{\text{Jumlah kation basa}}{\text{KTK}} \times 100 \%$$

3.5.5 N-Total (Kjeldhal)

Metode analisis N-total yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Kjeldahl yang mengkonversikan nitrogen dalam bentuk $(\text{NH}_4)^2 \text{SO}_4$ (Utami & Handayani, 2003).

Menimbang 500 mg tanah (lolos saringan 0,5 mm) dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 25 ml. Setelah itu ditimbang 1,9 gr Se, CuSO_4 dan Na_2SO_4 , 5 ml H_2SO_4 pekat dan 5 tetes parafin cair ke dalam labu, kemudian panasi labu di kamar asap dengan api kecil hingga diperoleh cairan bewarna terang (hijau biru) lalu tambahkan aquades kira-kira 50 ml dan 5 ml NaOH 50% dan lakukan destilasi, kemudian hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer 125 ml yang berisi campuran Hcl 0,01 N sampai terjadi perubahan warna dari hijau ke merah.

$$\text{N total (\%)} = \frac{(\text{ts} - \text{tb}) \times \text{Normalisasi HCl} \times \text{Ar N} \times \text{fk} \times 100\%}{\text{Massa sampel}}$$

Keterangan :

ts : Volume titrasi sampel
 tb : Volume titrasi blanko
 Fk : Faktor koreksi kadar air

3.6. Analisis Data

Data kuantitatif yang telah diperoleh dari analisis laboratorium selanjutnya dilakukan uji korelasi antara nilai C-Organik dari setiap lokasi dengan semua parameter menggunakan program Microsoft Excel.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Perbedaan kadar C-Organik tanah mempengaruhi karakter kadar air, warna tanah, pH, Kapasitas Tukar Kation, Kejenuhan Basa, dan N-Total tanah.
2. Semakin tinggi kadar C-Organik tanah maka semakin tinggi kadar air dan nilai Kapasitas Tukar Kation tanah.
3. Tidak terdapat hubungan linear antara nilai C-Organik tanah dengan Kejenuhan Basa dan N-Total tanah.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan varian kadar C-Organik yang lebih banyak untuk mengukur karakter kimia tanah secara eksperimental.

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

- Abus F. 2013. Konservasi tanah dan karbon untuk mitigasi perubahan iklim mendukung keberlanjutan pembangunan pertanian. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 6(1): 23–33.
- Am, G. W. 2019. Identifikasi Warna Tanah dan C-Organik Tanah pada Lahan Pertanaman Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crantz*) Di Desa Karang Sari Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. Universitas Lampung.
- Austina, D., D. L. Setyowati, dan Sugiyanto. 2012. Analisis Kapasitas Infiltrasi pada Beberapa Penggunaan Lahan di Kelurahan Sekaran Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *J. Geo Image*, 1(1) : 92.
- Aidirman. 2010. Studi perkembangan tanah abu vulkanik toposekuen gunung Merapi dan gunung Singgalang. *Jurnal Hidrolitan*, 1(3): 29–36.
- Aifin, M., A.Rachim dan Djunaedi. 2011. *Klasifikasi Tanah di Indonesia*. Bandung. Pustaka Reka Cipta. 294 hal.
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Edisi Kedua. IPB Press. Bogor. 472 hal.
- Augustin C, and L.J. Cihacek. 2016. *Relationships between soil carbon and soil texture in the Northern Great Plains*. *Soil Science*. 181(8): 386–392.
- Barek. 2013. Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Leboni Kecamatan Pamona Puselembo Kabupaten Poso, *Skripsi*. Palu: Universitas Tadulako.
- Badianto, E. A., K. Badami, dan A. Arsyadmunir. 2013. Pengaruh kombinasi macam ZPT dengan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan pembibitan Sirih merah (*Piper crocatum Ruiz and Pav.*) secara stek. *Jurnal Agrovigor*, 6(2) : 103- 111.
- Cookson, W.R. I.S., Cornforth, and J.S. Rowarth. 2002. *Winter Soil Temperatur (2-15°C) Effect on Nitrogen Transformation in Clover Green Manure Amanded and Unamanded Soils : A Laboratory and Field Study*. *Soil Biol Biochem*, 34:1401-1415.
- Darlina. 2011. Pengaruh Jenis Bokasi Terhadap Bobot Isi, C-Organik, dan KTT Tanah, Serta Hasil Daun Teh Pada Andosols Asal Gambung. 2005-2007
- Darlita, R.R., B. Joy, dan R. Sudirja. 2017. Analisis beberapa sifat kimia tanah terhadap peningkatan produksi kelapa sawit pada tanah pasir di perkebunan kelapa sawit Selangkun. *Jurnal Agrikultura*, 28(1): 15–20.



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.

- Dohong S. 1999. Peningkatan Produktivitas Tanah Gambut yang Disawahkan dengan Pemberian Bahan Amelioran Tanah Mineral Berkadar Besi Tinggi. *Disertasi*. 171 hal.
- Foth, H.D. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah (Terjemahan Purbayanti, Lukiwati dan Trimutsih "Fundamental of Soil Science")*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 782 hal.
- Gårdenäs, AI., GI. Ågren, JA. Bird, M. Clarholm, S. Hallin, P. Ineson, T. Kätterer, H. Knicker, SI. Nilsson, T. Näsholm, S. Ogle, K. Paustian, T. Persson, and J. Stendahl. 2011. *Knowledge gaps in soil carbon and nitrogen interactions - From molecular to global scale. Soil Biology and Biochemistry*, 43(4): 702–717.
- Ginting, E.N., dan Rahutomo, S. 2008. Pengaruh kompos tandan kosong kelapa sawit terhadap produksi tanaman kelapa sawit dan perubahan sifat kimia tanah. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 16(3): 127-133.
- Hakim, N. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu*. Andalas University Press. Padang. 204 hal.
- 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*. Unila, Lampung.
- Hallsworth, E.G., and K. Wilkinson. 1958. *The contribution of clay and organic matter to the cation exchange capacity of the soil. The Journal of Agricultural Science*, 51(1): 1-3.
- Hanafiah, A.L. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 305 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Penerbit Akademi Pressindo. 288 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo. 250 hal.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah* Akademi Pessindo. Jakarta. 97 hal.
- Hartatik, W., I.G.M. Subiksa, dan Ai. Dariah. 2011. *Sifat Kimia dan Fisik Tanah Gambut Pada Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah, pp. 45.
- Hartemink, A.E. 2006. *Soil fertility decline: definitions and assessment. Taylor, Francis (Eds). Encyclopedia of Soil Science*.
- Hada, M. dan Khoiril. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes (Molasse) Metode Fermentasi. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

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.

- Krull ES., J.O. Skjemstad, and J.A. Baldock. 2009. *Functions of soil organic matter and the effect on soil properties. GRDC Final Report CSO00029*, pp. 128.
- Lambert K. 1995. *Physico-Chemical Characterisation of Lowland Tropical Peat Soil, PhD Thesis*, 161.
- Leiwakabessy dan Sutandi. 1996. *Pupuk dan Penupukan*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 265 hal.
- Leiwakabessy, F. M., Suwarno dan U. M. Wahjudin. 2003. *Kesuburan Tanah. Jurusan Tanah*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Lengkong, J.E dan R.I Kawulusan. 2008. Pengelolaan Bahan Organik untuk Memelihara Kesuburan Tanah. *Soil Environment*. (6) 91-97.
- Maas, A. 1997. Pengelolaan lahan gambut yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. *Alami*, 2(1): 12 – 16.
- McCauley A, C. Jones, and K. Olson-Rutz. 2017. *Soil pH and organic matter. Nutrient Management Module No.8. Montana State University*.
- Mukhlis. 2007. *Analisis Tanah dan Tanaman*. USU press, Medan. 155 Hal.
- Murphy B. 2015. Key soil functional properties affected by soil organic matter—evidence from published literature. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 25: 1-6.
- Mustafa, M. 2012. *Modul Pembelajaran Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Hasanuddin Makasar. 169 hal.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 121 hal.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis., M. A. Pulung., A. G. Amrah., A. Munawar., G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. 268 hal.
- Parjono. 2019. Kajian Status Unsur Hara Makro Tanah (N, P, dan K) Di Profil Tanah Lahan Hutan, Wanatani, dan Tegalan. *Jurnal MAEF*, 1(2): 35-40.
- Peerwowidodo. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Penerbit Angkasa. Bandung. 275 hal.
- Powlson, D.,S, Z. Cai, and P. Lemanceau. 2015. *Soil carbon dynamics and nutrient cycling, dalam Banwart, S.A., E. Noellemeyer, E. Milne (Editor), Soil carbon: science, management and policy for multiple benefits. SCOPE series*. 71: 98-107.
- Prasetyo, B.H. 2005. *Mineral tanah*. Laboratotium mineral tanah balai penelitian tanah. Bogor.



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.

- Purwanto E. 2008. Kajian Macam Media Tanam dan Konsentrasi IBA terhadap Pertmbuhan Stek Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Program Studi Agronomi. Universitas Sebelas Maret. Solo.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. Kriteria Penilaian Data Sifat Analisis Kimia Tanah. Bogor: *Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian*.
- Rafi'I. 1985. *Ilmu Tanah*. Angkasa. Bandung. 84 hal.
- Sajarwan A. 1998. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang terhadap Laju Dekomposisi dan Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut Fibrist. *Tesis*. 133.
- Sribun, D. 2007. Pengaruh Jenis Penggunaan Lahan dan Kelas Kemiringan Lereng Terhadap Bobot Isi, Porositas Total, dan Kadar Air Tanah Pada Sub-DAS Cikapundung Hulu, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran, Jatinangor.
- Sekaran, U., K.L. Sagar, dan S. Kumar. 2020. *Soil Aggregates, Aggregate-Associated Carbon And Nitrogen, And Water Retention As Influenced By Short And Long-Term No-Till Systems*. 1–41.
- Setiawan, H.K. 1991. *Akibat pemampatan atas sifat sifat hidrologi gambut sehubungan dengan tingkat perombakan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. 199 hal.
- Sheppard, S.C., and J.A. Addison. 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. pp 39 – 49.
- Sahaan, R.C., dan Z. Kusuma. 2021. Karakteristik Sifat Fisik Tanah dan C Organik Pada Penggunaan Lahan Berbeda Di Kawasan UB Forest. *Jur. Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2): 395–405.
- Spahutar, A. H., P. Marbun, dan Fauzi. 2014. Kajian C-organik, N dan Humitropepts pada Ketinggian Tempat yang berbeda di Kecamatan Lintong Nihula. *Agroteknologi*, 2(4): 1332-1338.
- Springoringo HH. 2014. Peranan Penting Pengelolaan Penyerapan Karbon Dalam Tanah. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 11(2): 175-1924.
- Sewardita 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.

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.

- Soil Survey Staff. 1999. *Kunci Taksonomi Tanah*. Edisi Kedua Bahasa Indonesia, 1999. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Solly, E.F., V. Weber, S. Zimmermann, L. Walthert, F. Hagedorn and Schmidt MWI. 2019. A critical evaluation of the relationship between the effective cation exchange capacity and soil organic carbon content in Swiss forest soils. *Frontiers in Forests and Global Change*, 3 (98) :1-12.
- Sabowo, G. 2010. Strategi efisiensi penggunaan bahan organik untuk kesuburan dan produktivitas tanah melalui pemberdayaan sumberdaya hayati tanah. *Jurnal Sumber Daya Lahan*, 4: 15-27.
- Sugeng dan Soemarno. 2013. Evaluasi Ketersediaan Air Tanah Lahan Kering di Kecamatan Unter Iwes, Sumbawa Besar. *J-Pal*, 4(1), 18–25.
- Suhardjo H and IPG Widjaja-Adhi. 1977. *Chemical characteristics of the upper 30 cm of peat soils from Riau. Proceedings ATA 106 Midterm Seminar. Peat and Podzolics Soils and Their Potential for Agriculture in Indonesia*. Bogor. 74–92.
- Suhardjo, H. and I P.G. Widjaja-Adhi. 1976. *Chemical Characteristics of The Upper 30 cm of Peat Soils from Riau*. Soil Res. Inst. Bogor. 3: 74-92 hal.
- Sulaeman, Suparto dan Eviati. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air pupuk*. Balai penelitian tanah. Bogor. 73-88 hal.
- Supryono. 2009. Kandungan C-organik dan N-Total pada Seresah dan Tanah Pada 3 tipe Fisiognomi (studi kasus di wanagama I, Gunung Kidul, DIY). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 9: (1): 49-57
- Susanto, R. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Kanisius. Jakarta. 67 hal.
- Sutedjo, M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Penggunaan*. Rineka Cipta. Jakarta. 170 – 171 hal.
- Sahruddin, A. Nuraini. 1997. *Identifikasi Gambut di Lapangan*. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Tambunan, W.A. 2008. Kajian Sifat Fisika dan Kimia Tanah Hubungannya dengan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis, Jacq*) di Kebun Kwala Sawit PTPN II. *Tesis*. Medan. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara.
- Tan, K. H. 1991. *Principles of Soil Chemistry*. (Dasar-Dasar Kimia Tanah. Alih Bahasa : Ir. Didiek Hadjar Goenadi, Msc. Phd). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 275 hal.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

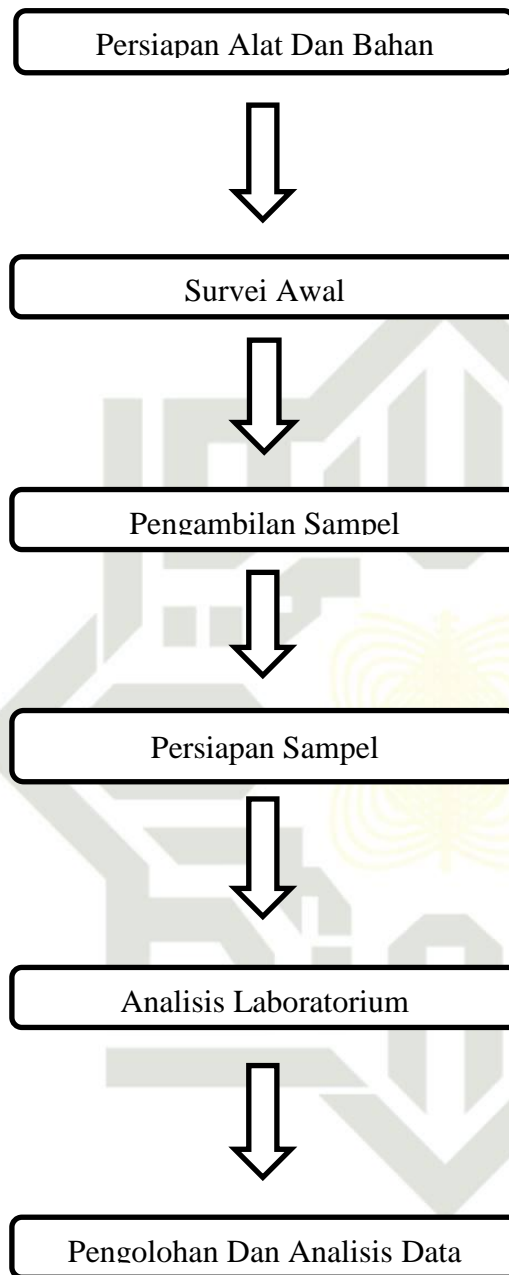
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

- Thom, W. O. dan Utomo, M. 1991. *Manajemen Laboratorium dan Metode Analisis Tanah dan Tanaman*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 85 hal.
- Utami, S. N. H. dan Handayani. 2003. Sifat kimia pada entisol sistim pertanian organik. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10 (2): 63-69.
- Utomo, B. 2010. Pemanfaatan Beberapa Bioaktivator Terhadap Peningkatan Laju Dekomposisi Tanah Gambut dan Pertumbuhan *Gmelina arborea roxb*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(1): 33-38.
- Utomo, Muhajir, Sudarsono. 2016. *Ilmu Tanah Dasar- Dasar Pengelolaan*. Jakarta. Prenedamedia Group. 150-156 hal.
- Van Dijk, D., and V.J.G. Houba. 2000. *Homogeneity and stability of materials distributed within the Wageningen evaluating programmes for analytical laboratories*. *Commun. Soil Science*. 31: 1745-1756.
- Widiarti, B.N., W.K. Wardhini, dan E. Sarwono. 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi dan Proses*, 5 (2) : 75-80.
- Widyati, E. dan T. Rostiwati. 2010. Memahami sifat-sifat tanah gambut untuk optimasi pemanfaatan lahan gambut. *Mitra Hutan Tanaman*, 5(2): 57-68.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta. 350 hal.
- Xing, Y., J. Bubier, T. Moore, M. Murphy, N. Basiliko, S. Wendel, and C. Blodau. 2011. *The fate of 15N–nitrate in a northern peatland impacted by long term experimental nitrogen, phosphorus and potassium fertilization*. *Biogeochemistry*, 103: 281–296.
- Yondra, A., P. Nelvia, dan S. Wawan. 2017. Kajian Sifat Kimia Lahan Gambut Pada Berbagai Landuse. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 29(2): 103-111.
- Kusuma. Y.R., dan Ika Yantia. 2021. Pengaruh Kadar Air dalam Tanah terhadap Kadar C-Organik dan Keasaman (pH) tanah. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 6(2) 92-97.

Lampiran 1. Alur Penelitian



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Wawancara

© Hak cipta milik 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.

I. INFORMASI PENUNJANG

Luas lahan kelapa sawit	: 1 hektare
Umur tanaman	: 7 tahun
Jarak tanaman	: 8 x 9 meter
Jenis pupuk sawit	: Dolomit dan KCl
Interval pemupukan	: Setiap 3 bulan sekali
Rata-rata hasil panen	: 600 Kg

II. INFORMASI PENUNJANG

Luas lahan padi	: 1 hektare
Umur tanaman	: Baru selesai panen (3 bulan panen)
Umur lahan	: 33 Tahun
Jenis tanaman	: Inpari 42
Jenis pupuk	: Phonska dan Urea
Interval pemupukan	: 1-2 minggu setelah penanaman
Rata-rata hasil panen	: 5 ton

III. INFORMASI PENUNJANG

Luas perkebunan jati	: 1 hektare
Umur tanaman	: 11 Tahun
Jarak tanaman	: 3 X 3
Jenis tanaman	: -
Jenis pupuk	: NPK
Interval pemupukan	: -
Rata-rata hasil panen	:

Lampiran 3. Dokumentasi

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.



Gambar 1. Pengambilan sampel tanah



Gambar 2. Titik sampel Kedalaman 30 cm



Gambar 3. Lokasi lahan gambut



Gambar 4. Lokasi kebun campuran



Gambar 5. Lokasi lahan sawah



Gambar 6. Lokasi lahan hutan jati