

SKRIPSI

**SIFAT KIMIA TANAH PADA LAHAN PRA *REPLANTING*
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) USIA 26
TAHUN DI PTPN V DESA TANDUN
KABUPATEN ROKAN HULU**



Oleh :

**PUTRI RAHMADHANI NST
11980222509**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2023**

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

**SIFAT KIMIA TANAH PADA LAHAN PRA *REPLANTING*
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) USIA 26
TAHUN DI PTPN V DESA TANDUN
KABUPATEN ROKAN HULU**



Oleh :

**PUTRI RAHMADHANI NST
11980222509**

**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
2023**

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 PENGESAHAN

Judul : Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pra *Replanting* Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Usia 26 Tahun di PTPN V Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu

Nama : Putri Rahmadhani Nst

NIM : 11980222509

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 14 Juli 2023

Pembimbing I

Ervina Aryanti, S.P., M.Si.
NIK. 130 812 078

Pembimbing II

Penti Suryani, S.P., M.Si.
NIK. 130 208 071

Mengetahui:

Dekan
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Arswadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc.
NIP. 19710706 2007001 1 031

Ketua
Program Studi Agroteknologi

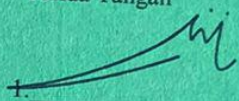

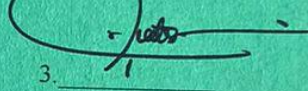

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.
NIP. 19770508 200912 1 001

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 dan dinyatakan lulus pada tanggal 14 Juli 2023

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc	KETUA	
2.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si	SEKRETARIS	
3.	Penti Suryani, S.P., M.Si	ANGGOTA	
4.	Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si	ANGGOTA	

- 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Rahmadhani Nst
NIM : 11980222509
Tempat/ Tgl. Lahir : Sei Tapung, 14 Desember 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pra Replanting Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Usia 26 Tahun di Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti 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, Juli 2023
Yang membuat pernyataan



Putri Rahmadhani Nst
NIM : 11980222509

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji dan syukur kepada Allah *Subhanahu wa'taala*, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pra *Replanting* Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Usia 26 Tahun di PTPN V Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu”. Sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sahruji Nst dan Ibunda Nuraini, atas segala dukungan dan kebutuhan yang telah dilakukan dan diberikan untuk penulis. Semoga Allah Subhanahu Wa ta'ala senantiasa melindungi, memberikan kesehatan danmembalas segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Almarhumah Kakak perempuan saya Nurul Riani, Kakak laki-laki M Firdaus Nasution, Kakak Ipar Nur Meni dan Keponakan Rafaizan Ashari Nasution yang memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, M.Agr.,Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak, Dr. Ahmad Taufiq Arminuddin, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama., M.Sc. Selaku Wakil Dekan 1, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. sebagai pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik penulis yang memberikan arahan, motivasi semangat dan saran yang sangat mendukung dalam penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kesabaran.

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.

7. Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. sebagai pembimbing II penulis, penulis berterima kasih kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Bapak Dr. Irwan Taslapratama S.P., M.Sc selaku penguji I serta Ibu Dr. Elfi Rahmadani, S.P., M.Si Sebagai penguji II yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

10. Teman seperjuangan saya dari kuliah offline, online sampai offline lagi. Riska, Rohaya Kastina, Rubiyati, Ryke Putri Yanda, Septia Indriani, Shandatia Marta, Via Yuliana.

11. Teman yang banyak membantu dan mendukung di akhir semester saya, Aulia Darmawan, Hanif Atallah Tarmizi, Rahmad Taufiqurrahman, Riri Yulianti serta teman-teman uncut uncut semua.

12. Kelas F dan teman-teman Agroteknologi Angkatan 2019 serta senior maupun junior yang membantu penulis selama perkuliahan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis berdoa dan berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan akan dibalas berkali lipat oleh Allah *Subhanahu wata'ala*, dan dimudahkan segala urusan.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juli 2023

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



Putri Rahmadhani Nst dilahirkan di Desa Sei Kuning, Kecamatan Tandun, Kabupaten Rokan Hulu pada Tanggal 24 Bulan Desember Tahun 2001. Lahir dari pasangan Bapak Sahruji Nst dan Ibu Nuraini, merupakan anak ke-tiga dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar tahun 2007 di SDN 010 Ujungbatu dan tamat tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTsN Ujungbatu dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan lanjutan tingkat atas di SMAN 1 Ujungbatu dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui jalur Seleksi Ujian Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ). Bulan Juli sampai dengan bulan Agustus Tahun 2021 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di UPT Produksi Benih Tanaman Perkebunan, Dinas Perkebunan Provinsi Riau. Pada bulan Juni sampai bulan Juli Tahun 2022 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Air Emas, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Januari sampai Bulan Maret Tahun 2023 di Laboratorium Tanah Faperta UNRI dengan judul **“Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pra Replanting Kelapa Sawi (*Elaeis guineensis* Jacq.) Usia 26 Tahun Di PTPN V Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu”** dibawah bimbingan Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. dan Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si.

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 kehadirat Allah *Subhanahu wata'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pra Replanting Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Usia 26 Tahun Di PTPN V Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu”**.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh 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 *Subhanahu wata'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini dan mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk penulisan dari skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2023

Penulis

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 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.

SIFAT KIMIA TANAH PADA LAHAN PRA *REPLANTING* KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) USIA 26 TAHUN DI PTPN V DESA TANDUN KABUPATEN ROKAN HULU

Putri Rahmadhani Nst (1198022250)
Di bawah Bimbingan Ervina Aryanti dan Penti Suryani

INTISARI

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) akan mengalami penurunan produksi seiring bertambahnya usia tanaman dan telah berkurangnya unsur hara dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah pada perkebunan kelapa sawit usia 26 tahun PTPN V Sei Tapung Desa Tandun, Kabupaten Rokan Hulu. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2023 hingga April 2023 di perkebunan kelapa sawit milik PTPN V Sei Tapung Kabupaten Rokan Hulu dan dianalisis di Laboratorium Tanah Faperta UNRI. Metode yang digunakan adalah metode observasi, pengambilan sampel dilapangan dan dianalisis di laboratorium untuk mendapatkan data kuantitatif. Parameter pengamatan meliputi; pH tanah, C-organik, Nitrogen total, P tersedia, Kapasitas tukar kation dan Kation basa (Ca, Na, K, Mg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah pada perkebunan kelapa sawit usia 26 tahun di PTPN V Blok 10J memiliki pH tanah relatif agak masam ke netral berkisar 6,17- 6,79. Kandungan N-Total, C-organik, P-Total dan KTK berada dalam kategori relatif sangat rendah hingga rendah. Ca, K, Mg dan Na berada dalam kategori rendah sampai sangat rendah. Kation basa dalam kategori rendah sampai sedang. Kimia tanah tergolong rendah dan dibutuhkan evaluasi pemupukan untuk selanjutnya dilakukan *replanting*.

Kata Kunci : kelapa sawit, kimia tanah, perkebunan, produksi

**SOIL CHEMICAL PROPERTIES ON PALM OIL (*Elaeis guineensis* Jacq.)
AGE OF 26 YEARS OLD AT PTPN V TANDUN VILLAGE
ROKAN HULU DISTRICT**

Putri Rahmadhani Nst (11980222509)
Under guidance by Ervina Aryanti and Penti Suryani

ABSTRACT

*Oil palm plants oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) will experience a will experience a decrease in production as the age of the plant increases and has nutrient depletion in the soil. This study aims to determine chemical properties of soil in oil palm plantations aged 26 years PTPN V Sei Tapung Tandun Village, Rokan Hulu Regency. This research was conducted from February 2023 to April 2023 in oil palm plantations owned by PTPN V Sei Tapung, Rokan Hulu Regency and analyzed at the UNRI Faculty of Agriculture Soil Laboratory. The method used is the observation method, sampling in the field and analyzed in the laboratory to obtain quantitative data and analyzed in the laboratory to obtain quantitative data. Parameters observations include; soil pH, C-organic, total nitrogen, total P, cation exchange capacity and base cation (Ca, Na, K, Mg). The results showed that the soil in the 26-year-old oil palm plantation at PTPN V Block 10J has a relatively acidic to neutral soil pH ranging from 6.17 to 6.79. Content N-Total, C-organic, P-available and CEC are in the category of relatively very low to low. Ca, K, Mg and Na are in the low to very low category. Base cations are in the low to medium category. Soil chemistry is low and requires evaluation of fertilization for further replanting..*

Keywords : Oil Palm, Soil Chemistry, Plantation, Production

UIN SUSKA RIAU

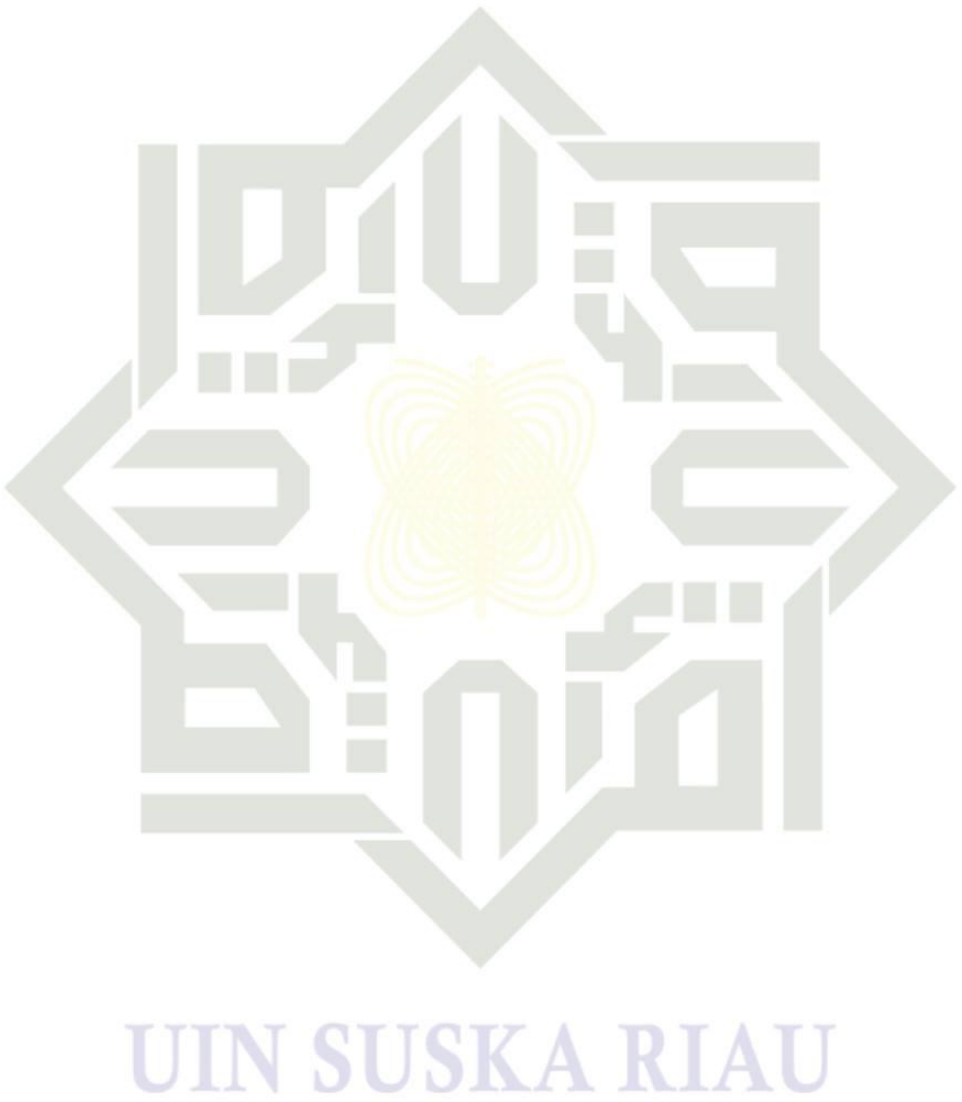
DAFTAR ISI

	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 Rumusan Masalah.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kelapa Sawit	4
2.2 Replanting Kelapa Sawit.....	5
2.3 Tanah Aluvial.....	6
2.4 Kesuburan Tanah	7
2.5 Sifat Kimia Tanah	7
III. METODE PELAKSANAAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
3.5 Parameter dan Prosedur Kerja.....	17
3.6 Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	20
4.2 Data Produksi Tahunan Lokasi Penelitian	21
4.3 pH Tanah.....	22
4.4 C-Organik.....	24
4.5 N-Total	25
4.6 P-Total.....	26
4.7 Kapasitas Tukar Kation.....	27
4.8 Kejenuhan Basa (Ca, Mg, K, Na)	28
V. PENUTUP.....	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30

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

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



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 Kriteria pH Tanah	8
2.2 Kriteria C Organik	9
2.3 Kriteria Nitrogen (N)	10
2.4 Kriteria Fosfor (P)	10
2.5 Kriteria Kalium(K)	11
2.6 Kriteria Kapasitas Tukar Kation (KTK)	11
2.7 Kriteria Kejenuhan basa (K, Na, Ca, Mg).....	12
4.1 Total Produksi Kg/Ha/Tahun	22
4.2 Analisis Kadar Ph.....	23
4.3 Analisis C-Organik	24
4.4 Analisis N-Total	25
4.5 Analisis P-Total.....	26
4.6 Analisis Kapasitas Tukar Kation.....	27
4.7 Analisis Kejenuhan Basa (Ca, Mg, K, Na)	28

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

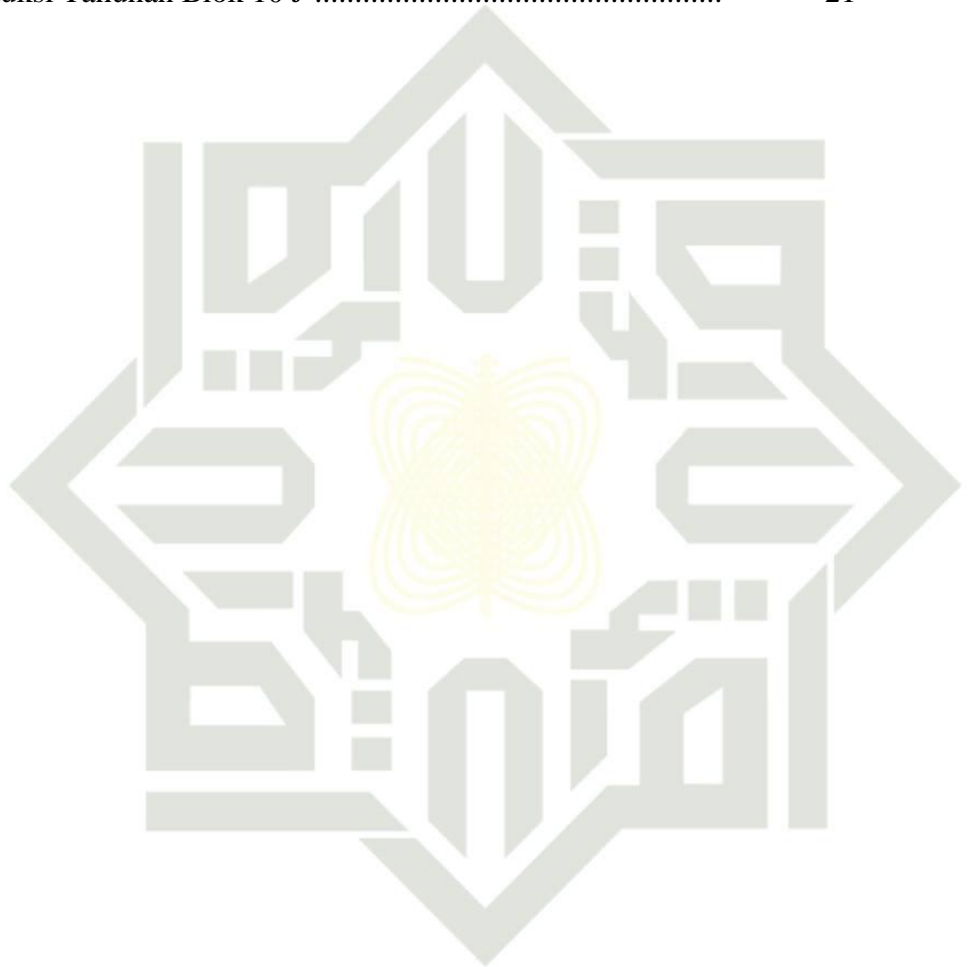
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3 Tahap Penelitian	15
3 Titik Pengambilan Sampel	16
4 Afdeling III Blok 10 J	20
4 Total Produksi Tahunan Blok 10 J	21



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

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.

AOAC	<i>Association of Official Analytical Chemist</i>
g	gram
Kg	Kilogram
Ca	Kalsium
Mg	Magnesium
Na	Natrium
B	Kejenuhan Basa
K	Kalium
C	Karbon
TK	Kapasitas Tukar Kation
LPT	Lembaga Penelitian Tanah
Mg	Milligram
ml	Mililiter
mm	Milimeter
N	Nitrogen
P	Fosfor/Fosfat
pH	<i>Potential of Hydrogen</i>
ppm	<i>parts per million</i>
PPN	PT. Perkebunan Nusantara
TBS	Tandan Buah Segar
V _b	Volume blanko
V _t	Volume titar

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

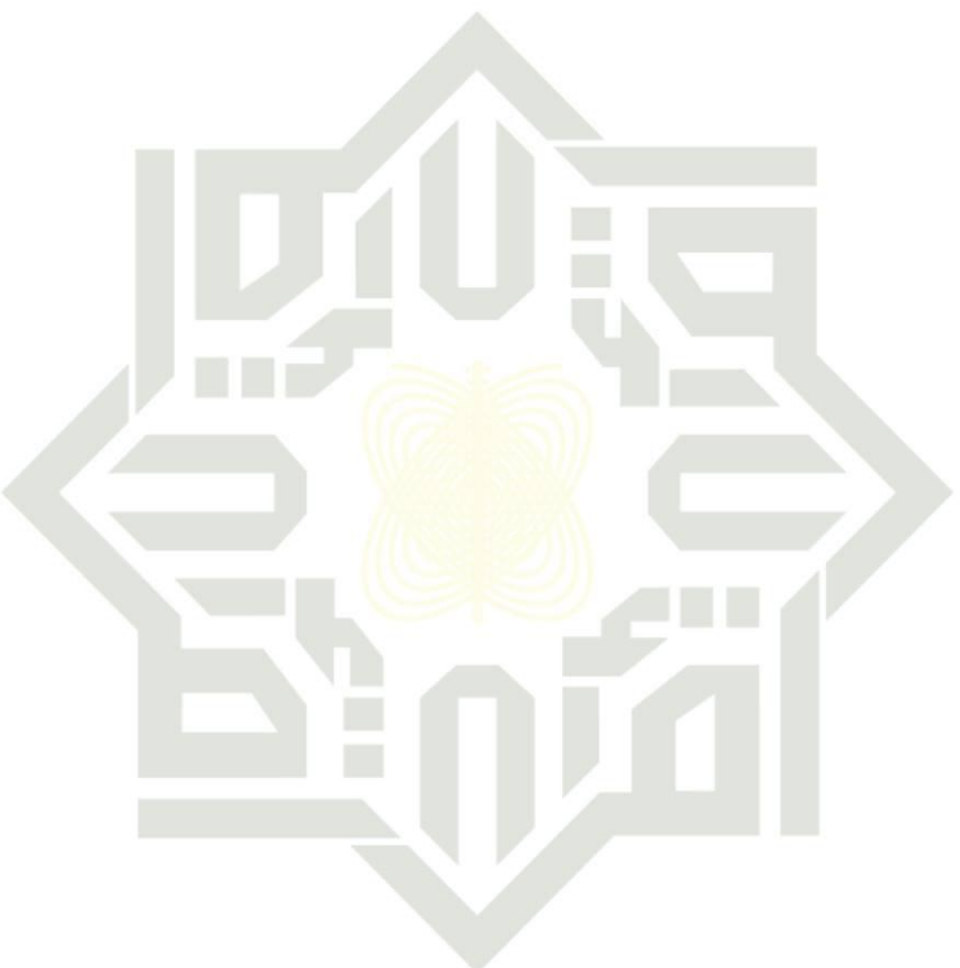
1. Peta Wilayah Sei Tapung Desa Tandun Tahun 2022.....	34
2. Analisis Hasil Laboratorium Tanah Faperta UNRI	35
3. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	36



UIN SUSKA RIAU

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



UIN SUSKA RIAU

© 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.



UIN SUSKA RIAU

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu sektor pertanian yang berkembang pesat di Indonesia dan sebagai penghasil minyak nabati untuk produk makanan, minyak industri, maupun bahan bakar nabati (biodiesel) (Teoh, 2012). Menurut Badan Pusat Statistik (2022), tanaman kelapa sawit merupakan tanaman perkebunan yang sangat potensial di Riau, lebih dari seperempat (25,3%) dari luas total area perkebunan kelapa sawit di Indonesia terletak di Provinsi Riau, yakni mencapai 2,86 juta hektare dengan total produksi 862 juta ton.

Tanaman akan mengalami penurunan produksi setelah mencapai umur tertentu, termasuk pada tanaman kelapa sawit. Pada lahan dengan kondisi hara yang bagus maka pada umur 10 – 25 tahun tanaman kelapa sawit masih dapat berproduksi dengan baik, sedangkan pada tanah marginal (lahan gambut) pada umur tanaman 8 tahun sudah mengalami penurunan produktivitas. Untuk itu, perlu adanya *replanting* atau lebih umum dikenal penanaman kembali. *Replanting* kelapa sawit dapat memberikan keuntungan, yakni meningkatkan produktivitas buahnya (Kementan, 2019). Pelaksanaan *replanting* tanaman kelapa sawit memerlukan evaluasi lahan guna mengetahui kondisi lahan serta tingkat kesuburan tanah. Hal ini dikarenakan adanya kemungkinan terjadinya perubahan unsur fisika tanah dan unsur kimia tanah yang mempengaruhi kesuburan tanah pada lahan akibat penyerapan tanaman kelapa sawit pada masa tanam sebelumnya (Pahan, 2012).

Pemahaman mengenai sifat kimia tanah di perkebunan kelapa sawit sangat diperlukan sebagai dasar dalam menentukan tindakan kultur teknis yang akan dilakukan dalam rangka menjamin kesinambungan produktivitas lahan (Irmansyah, 2014). Komponen kimia tanah berperan besar dalam menentukan sifat dan ciri tanah serta kesuburan tanah. Bahan aktif dari tanah yang berperan dalam menyerap 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 (Hardjowigeno, 2010).

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.

Sifat kimia tanah mempunyai arti penting dalam menentukan tingkat kesuburan tanah. Kesuburan tanah adalah salah satu faktor penting yang harus diperhatikan sebelum dilakukannya *replanting*. Apabila tidak terpenuhi akibat yang ditimbulkannya sangat besar, seperti penurunan produksi bahkan kematian pada tanaman, apalagi pada tanaman perkebunan kelapa sawit masyarakat yang produksinya menurun dan kesuburan tanahnya menurun akibat kurangnya pemeliharaan dan perawatan.

Kondisi saat ini kebun kelapa sawit di PTPN V Sei Tapung Desa Tandun yang ditanam Tahun 1997-2022 telah memasuki tahap pertumbuhan yang mengharuskan segera dilakukan peremajaan (*replanting*) karena telah terjadi penurunan produksi kelapa sawit selama 4 tahun terakhir, pada data perkebunan blok 10 J Afd 3 terhitung sejak Tahun 2019 total produksi kelapa sawit sebesar 818.610 kg/tahun dan mengalami penurunan produksi menjadi 594.180 kg/tahun di tahun 2022, tanah pada lokasi penelitian merupakan jenis tanah aluvial (Informan Kunci, Pegawai PTPN V). Menurut Mehran dkk. (2016) tanah aluvial merupakan tanah bertekstur liat dan bereaksi netral dengan pH berkisar 6,5, kandungan C-organik rendah, kandungan N-total sangat rendah, kandungan K-tersedia sangat tinggi dan kandung P tinggi. Untuk itu diperlukan strategi untuk dapat melaksanakan peremajaan dengan baik salah satunya dengan memperhatikan sifat kimia tanah pada lahan perkebunan kelapa sawit PTPN V. Bagaimana sifat kimia tanah pada lahan kelapa sawit usia 26 tahun, mengapa perlu dilakukannya uji sifat kimia tanah dan bagaiman cara meningkatkan kandungan hara dalam tanah.

Hasil penelitian Faizal (2021) menunjukkan pada masa *replanting* tanah kelapa sawit di Rokan Hulu (umur 26 tahun) memiliki hasil yang kurang baik diperoleh data bahwa pH tergolong ke dalam kategori masam, C-organik tergolong ke dalam kategori rendah, kandungan N tergolong ke dalam kategori rendah, kandungan P dalam kategori yang sangat rendah, kandungan K berada dalam kategori rendah dan KTK berada dalam kategori rendah. Hasil penelitian Kiki dkk. (2022) juga menunjukkan status kesuburan tanah pada lahan *replanting* kelapa sawit yang diteliti di Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat termasuk ke dalam kriteria rendah. Reaksi tanah (pH) sangat masam, C-Organik rendah, N-

total kriteria sedang, P-total sangat rendah, K-total kriteria rendah, KTK kriteria rendah dan kejenuhan basa rendah.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Pra *Replanting* Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Usia 26 Tahun di PTPN V Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu.**

1.2 Tujuan

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah pada lahan pertanian kelapa sawit usia 26 tahun di Desa Tandun, Kabupaten Rokan Hulu sebagai upaya untuk meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanaman yang baru.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai sifat kimia tanah pada lahan kelapa sawit di PTPN V Sei Tapung Desa Tandun, Kabupaten Rokan Hulu, serta diharapkan dapat mengetahui kondisi kesuburan tanah dan bagaimana meningkatkan status kesuburan tanah tersebut.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sifat kimia tanah pada lahan kelapa sawit usia 26 tahun ?
2. Mengapa perlu dilakukannya uji sifat kimia tanah pada lahan pra *replanting* kelapa sawit ?
3. Bagaimana cara meningkatkan kandungan hara dalam 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 Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu sektor pertanian yang berkembang pesat di Indonesia dan sebagai penghasil minyak nabati untuk produk makanan, minyak industri, maupun bahan bakar nabati (biodiesel) (Teoh, 2012). Tingginya kebutuhan minyak kelapa sawit berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan untuk penanaman tanaman kelapa sawit. Banyaknya keinginan untuk membuka perkebunan kelapa sawit terkendala dengan terbatasnya lahan yang ada sehingga diperlukan adanya pemikiran dan tindakan yang tepat dalam memanfaatkan lahan yang terbatas salah satunya adalah dengan *replanting* (Kiki dkk., 2022).

Siradjuddin (2013) menyatakan tanaman kelapa sawit (*palm oil*) dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Regnum : Plantae, Divisio : Spermatophyta, Subdivisio : Angiospermae, Classis : Monocotyledonae, Ordo : Spadiciflorae (Arecaceae), Familia : Palmae (Arecaceae), Genus : *Elaeis*, Spesies : *Elaeis guineensis* Jacq.

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman berumah satu (monoecious), artinya karangan bunga (*inflorescence*) jantan dan betina berada pada satu pohon, tetapi tempatnya berbeda. Sebenarnya, semua bakal karangan bunga berisikan bakal bunga jantan dan betina, tetapi pada pertumbuhannya salah satu jenis kelamin menjadi rudimenter dan berhenti tumbuh, sehingga yang berkembang hanya satu jenis kelamin. Kemudian karangan bunga jantan dan betina pada satu pohon tidak matang bersamaan, sehingga bunga betina memerlukan serbuk sari dari pohon lain. Karena itu, ditinjau dari proses penyerbukannya (*polinasi*), tanaman kelapa sawit menyerupai tumbuhan berumah dua (*dioecious*). Bunga kelapa sawit merupakan bunga majemuk yang terdiri dari kumpulan *spikelet* dan tersusun dalam infloresen yang berbentuk spiral. Bunga jantan maupun betina mempunyai ibu tangkai bunga (*peduncle* atau *rachis*) yang merupakan struktur pendukung spikelet. Dari pangkal *rachis* muncul daun pelindung (*spathes*) yang membungkus infloresen sampai dengan menjelang terjadinya *anthesis*. Tanaman kelapa sawit yang berumur 2-3 tahun sudah mulai dewasa dan mulai mengeluarkan bunga jantan atau bunga betina. Bunga jantan berbentuk lonjong memanjang, sedangkan

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.

bunga betina agak bulat. Tanaman kelapa sawit mengadakan penyerbukan silang (*cross pollination*) artinya, bunga betina dari pohon yang satu dibuahi oleh bunga jantan dari pohon yang lainya dengan perantara angin dan atau serangga penyerbuk (Sunarko, 2014).

Kelapa sawit memiliki perakaran yang dangkal (serabut), sehingga mudah mengalami cekaman kekeringan. Kelapa sawit memiliki akar serabut yang terdiri atas akar primer, sekunder, kuartar dan tersier. Kelapa sawit mempunyai batang yang tidak memiliki kambium dan umumnya tidak bercabang. Batang tanaman kelapa sawit berfungsi sebagai pendukung tajuk (daun, bunga dan buah) monokotil, batangnya lurus, tidak bercabang dan tidak mempunyai kambium. Kelapa sawit merupakan tanaman berumah satu yaitu bunga jantan dan betina berada terpisah tetapi masih dalam satu pohon (Maryani, 2012).

2.2 Replanting Kelapa Sawit

Replanting adalah penanaman kembali terhadap komoditi tanaman yang sebelumnya diusahakan. Adapun *replanting* kebun sawit, berarti mengganti tanaman kelapa sawit yang sudah tidak produktif lagi, dan umumnya tanaman sawit sudah berusia lebih dari 25 tahun, diganti dengan cara sebelumnya tanaman yang sudah tua ditumbang baik secara mekanis maupun secara kimia (dengan cara disuntik), lalu kemudian ditanam kembali dengan tanaman baru (bibit) yang layak tanaman, usia bibit sawit yang ditanam umumnya berusia 12 hingga 15 bulan. Penggunaan lahan *replanting* ini dapat menjadi solusi yang efektif bagi kelangsungan tanaman kelapa sawit karena dapat mengurangi penebangan hutan secara liar, pembakaran hutan serta dapat menghindari konflik dengan masyarakat setempat (Kiki dkk., 2022).

Penanaman tanaman kelapa sawit dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu pembukaan lahan baru (*new planting*), penanaman pada lahan konversi (lahan bekas tanaman lain) serta penanaman kembali pada lahan bekas tanaman kelapa sawit (*replanting*). Dari ketiga cara tersebut, penanaman yang dianjurkan bagi perkebunan-perkebunan yang ada adalah dengan melakukan penanaman pada lahan bukaan ulangan (*replanting*). Penggunaan lahan ini dapat menjadi solusi yang efektif bagi kelangsungan tanaman kelapa sawit karena dapat mengurangi

penebangan hutan secara liar, pembakaran hutan serta dapat menghindari konflik dengan masyarakat setempat. Pelaksanaan *replanting* tanaman kelapa sawit memerlukan evaluasi lahan guna mengetahui kondisi lahan serta tingkat kesuburan tanah. Hal ini dikarenakan adanya kemungkinan terjadinya perubahan unsur fisika tanah dan unsur kimia tanah yang mempengaruhi kesuburan tanah pada lahan akibat penyerapan tanaman kelapa sawit pada masa tanam sebelumnya. Untuk mendapatkan produksi yang tinggi dibutuhkan kandungan unsur hara yang tinggi pula. Selain itu, pH tanah sebaiknya bereaksi dengan asam pada kisaran nilai 4,0-6,0 dan ber pH optimum 5,0-6,0 (Parulian dkk., 2013).

2.3 Tanah Aluvial

Menurut Hikmatullah (2007), tanah aluvial merupakan tanah yang mempunyai tekstur bervariasi dari pasir berlempung sampai lempung liat berpasir, pH agak masam sampai agak alkalis, kadar C organik rendah sampai sangat rendah, kadar P_2O_5 dan K_2O (ekstraksi HCl 25%) tinggi, P_2O_5 tersedia (ekstraksi Olsen) sedang sampai tinggi, KTK tanah rendah dan kejenuhan basa tinggi. Tanah Aluvial pada proses pembentukannya sangat tergantung dari faktor bahan induk asal tanah dan faktor topografi.

Permasalahan yang sering muncul pada tanah aluvial adalah tingkat kesuburan yang bervariasi karena bahan organik yang rendah, kemasaman dan ketersediaan unsur hara tertentu seperti N, P, K serta unsur hara mikro yang sedikit. Pemanfaatan tanah aluvial sebagai media tumbuh tanaman dihadapkan pada kendala antara lain yaitu tingkat kemasaman tanah tinggi, struktur tanah yang kurang baik dan kandungan organik yang rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas pada tanah aluvial adalah dengan penerapan teknik budidaya tanaman yang baik dan benar, salah satu diantaranya dengan pemupukan yang bersifat organik. Penambahan bahan organik pada tanah aluvial berfungsi untuk menambah unsur hara, menggemburkan, memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah (Setyamidjaja, 1986).

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.

2.4 Kesuburan Tanah

Kondisi lahan serta tingkat kesuburan tanah pada lahan *replanting* memerlukan perhatian khusus. Hal ini dikarenakan tingkat kebutuhan unsur-unsur tanah oleh tanaman kelapa sawit sangat tinggi. Tanaman kelapa sawit memerlukan kondisi lahan yang optimal. Lahan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit mengacu pada 3 faktor, yaitu lingkungan, sifat fisik lahan dan sifat kimia lahan (Pahan, 2012).

Kondisi lahan *replanting* yang baik dengan kelengkapan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan berimbang akan menghasilkan tanaman sawit yang baik dengan produksi buah yang maksimal. Sebaliknya, jika kondisi lahan *replanting* tidak dilengkapi dengan unsur hara yang mencukupi, maka akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman sawit yang berimbas pada produksi buah (Parulian dkk., 2012).

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).

2.5 Sifat Kimia Tanah

Komponen kimia tanah berperan terbesar dalam menentukan sifat dan ciri tanah umumnya dan pada kesuburan tanah. Bahan aktif dari tanah yang berperan dalam menyerap 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 (Hardjowigeno, 2003).

2.5.1 Reaksi Tanah (pH)

pH tanah merupakan suatu ukuran intensitas kemasaman, bukan ukuran total asam yang ada di tanah tersebut. Pada tanah-tanah tertentu seperti tanah liat berat, gambut yang mampu menahan perubahan pH atau kemasaman yang lebih besar dibandingkan dengan tanah yang berpasir. Tanah yang mampu menahan kemasaman tersebut dikenal sebagai tanah berpenyangga baik (Mukhlis, 2014).

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 pH tanah sangat mempengaruhi kelarutan unsur yang cenderung berseimbang dengan fase padat. Kelarutan oksida-oksida atau hidroksida Fe dan Al secara langsung bergantung pada konsentrasi ion hidroksil (OH) dan kelarutannya menurun jika pH meningkat. Kelarutan Fe-fosfat, Al-fosfat, dan Ca-fosfat amat bergantung pada pH, demikian juga kelarutan anion-anion molibdat (MoO_4) dan SO_4 yang terjerap (Damanik dkk., 2011). Kriteria nilai kandungan pH dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kriteria pH

pH	Reaksi
< 4,5	Sangat Masam
4,5 – 5,5	Masam
5,5 – 6,5	Agak Masam
6,6 – 7,5	Netral
7,6 – 8,5	Agak Alkalis
>8,5	Alkalis

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

Menurut Hardjowigeno (2003), pentingnya pH tanah untuk diketahui adalah untuk menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanaman. Pada umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman pada pH tanah sekitar netral, karena pada pH tersebut kebanyakan unsur hara mudah larut dalam air. Pada tanah masam unsur hara P tidak dapat diserap tanaman karena diikat (difiksasi) oleh Al, sedang pada tanah alkalis unsur P juga tidak dapat diserap tanaman karena difiksasi oleh Ca.

2.5.2 C-Organik

C-organik tanah merupakan akumulasi dari sisa tanaman maupun hewan yang sebagian telah mengalami pelapukan dan pembentukan kembali, umumnya pada tanah yang subur kandungan C-organik sebesar 4-5% dari total berat tanah. Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa C-organik tanah sangat mempengaruhi tinggi rendahnya kapasitas tukar kation. Sekitar setengah nilai KTK tanah berasal dari bahan organik. Bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dua sampai tiga puluh kali lebih besar daripada koloid mineral yang meliputi 30-90 % dari tenaga jerap suatu tanah mineral. Bahan organik akan menghasilkan humus (koloid organik) yang mempunyai permukaan

yang dapat menahan unsur hara dan air sehingga kemampuan tanah untuk mengikat unsur-unsur hara meningkat (Nugroho dan Istianto, 2009).

Keeratan hubungan antara C-organik dengan sifat kimia tanah lainnya menunjukkan korelasi positif sangat nyata dengan KTK tanah. Kandungan C-organik juga berkorelasi positif sangat nyata dengan kandungan liat, N, P, dan K potensial, Mg-tukar, K-tukar serta Al-dd. Sedangkan dengan kejenuhan basa berkorelasi negatif sangat nyata (Suharta, 2007). Kriteria nilai kandungan Karbon dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kriteria C-Organik

No	Karbon	Reaksi
1	< 1	Sangat Rendah
2	1-2	Rendah
3	2-3	Sedang
4	3-5	Tinggi
5	>5	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

Pengukuran C-organik secara tidak langsung dapat menentukan bahan organik melalui penggunaan faktor koreksi tertentu. Faktor yang selama beberapa tahun ini digunakan adalah faktor Van Bemmelen yaitu 1,724 dan di dasarkan pada asumsi bahwa bahan organik mengandung 58% karbon. Beberapa studi menunjukkan bahwa kadar C-organik dalam bahan organik cukup bervariasi di dalam tanah. Suatu penelitian menemukan bahwa lapisan tanah bawah (subsoil) memiliki faktor yang lebih besar dari permukaan tanah. Permukaan tanah biasanya memiliki faktor 1,8 hingga 2,0. Lapisan tanah bawah sekitar 2,5 (Mukhlis, 2014).

2.5.3 N-Total

Nitrogen merupakan unsur hara makro esensial, menyusun sekitar 1,5 % bobot tanaman dan berfungsi terutama dalam pembentukan protein. Unsur ini bersifat labil karena mudah berubah bentuk dan mudah hilang baik lewat volatilisasi (gas N_2) maupun lewat pencucian (NO_3^-). Di atmosfer unsur N merupakan unsur dominan karena merupakan 80 % dari gas yang ada, tetapi bentuk gas ini tidak secara langsung dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Pemanfaatannya hanya dapat dilakukan lewat bantuan mikrobia pengikatnya (fiksasi), yang mengubah bentuk N_2 menjadi ammonium (NH_4^+) yang tersedia

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.

bagi tanaman, baik lewat mekanisme simbiotik maupun non simbiotik (Hanafiah, 2005). Kriteria nilai kandungan Nitrogen dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kriteria Nitrogen

No	Nitrogen	Reaksi
	< 0,1	Sangat Rendah
	0,1-0,2	Rendah
	0,21-0,5	Sedang
	0,51-0,75	Tinggi
	>0,75	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

2.5.4 P-Tersedia

Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial bagi tanaman. Tidak ada unsur lain yang dapat menggantikan fungsinya di dalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan unsur hara P secara cukup untuk pertumbuhannya. Fungsi penting fosfor didalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses yang lainnya (Sudaryono, 2009). Kriteria nilai kandungan Fosfor dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Kriteria Fosfor

No	Fosfor	Reaksi
	< 15	Sangat Rendah
	15-20	Rendah
	21-40	Sedang
	41-60	Tinggi
	>60	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

Ketersediaan fosfor di dalam tanah ditentukan oleh banyak faktor, tetapi yang paling penting adalah pH tanah. Pada tanah ber-pH rendah, fosfor akan bereaksi dengan ion besi dan aluminium. Reaksi ini membentuk besi fosfat atau aluminium fosfat yang sukar larut dalam air sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman. Pada tanah ber-pH tinggi, fosfor akan bereaksi dengan ion kalsium membentuk kalsium fosfat yang sifatnya sukar larut dan tidak dapat digunakan oleh tanaman. Dengan demikian, tanpa memperhatikan pH tanah maka pemupukan fosfat tidak akan berpengaruh bagi tanaman (Sutedjo, 2008).

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.

2.5.5 Kalium

Kalium merupakan unsur hara yang ketiga setelah nitrogen dan fosfor yang diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ . Muatan positif dari kalium akan membantu menetralkan muatan listrik yang disebabkan oleh muatan negatif nitrat, fosfat dan unsur lainnya. Ketersediaan kalium dapat dipertukarkan dan dapat diserap tanaman yang tergantung penambahan dari luar, fiksasi oleh tanahnya sendiri dan adanya penambahan dari kaliumnya (Sutedjo, 2008). Kriteria nilai kandungan Kalium dapat dilihat pada Tabel 2.5 dibawah ini.

Tabel 2.5 Kriteria Kalium

No	Kalium	Reaksi
1	< 10	Sangat Rendah
2	10-20	Rendah
3	21-40	Sedang
4	41-60	Tinggi
5	>60	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

Unsur K rata-rata menyusun 1,0% bagian tanaman. Unsur ini berperan berbeda dibanding N, S, dan P karena sedikit berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman, seperti protoplasma, lemak, selulosa tetapi berfungsi dalam pengaturan mekanisme (bersifat katalitik dan katalisator) seperti fotosintesis, translokasi karbohidrat, sintesis protein dan lain-lain (Hanafiah, 2005).

2.5.6 Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kapasitas tukar kation menunjukkan kemampuan tanah untuk menyerap dan mempertukarkan kation-kation oleh muatan negatif, yang pada tanah terutama berasal dari koloid humus dan mineral liat. Kriteria nilai kandungan Kapasitas Tukar Kation dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Kriteria Kapasitas Tukar Kation

No	KTK	Reaksi
1	< 5	Sangat Rendah
2	5-15	Rendah
3	17-24	Sedang
4	25-40	Tinggi
5	> 40	Sangat Tinggi

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

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.

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.

Kapasitas tukar kation (KTK) adalah kemampuan suatu koloid untuk mengadsorpsi kation dan mempertukarkannya. Besarnya KTK suatu tanah ditentukan oleh faktor-faktor seperti tekstur tanah, kadar bahan organik dan jenis mineral liat sangat menentukan besarnya KTK. Tanah bertekstur liat akan memiliki nilai KTK lebih besar dibandingkan tanah yang bertekstur pasir, hal ini karena liat merupakan koloid tanah sedangkan bahan organik merupakan humus yang berperan sebagai koloid tanah, maka semakin banyak bahan organik akan semakin besar KTK tanah dan pada jenis mineral liat yang terkandung di tanah sangat menentukan besarnya KTK tanah (Mukhlis dkk., 2011).

2.5.7 Kejenuhan 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). Kriteria nilai kandungan Kation Basa dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Kriteria Kation basa (K, Na, Ca, Mg)

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Ca	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg	<0.4	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	0.1-0,2	0.3-0.5	0.6-1.0	>1

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2009)

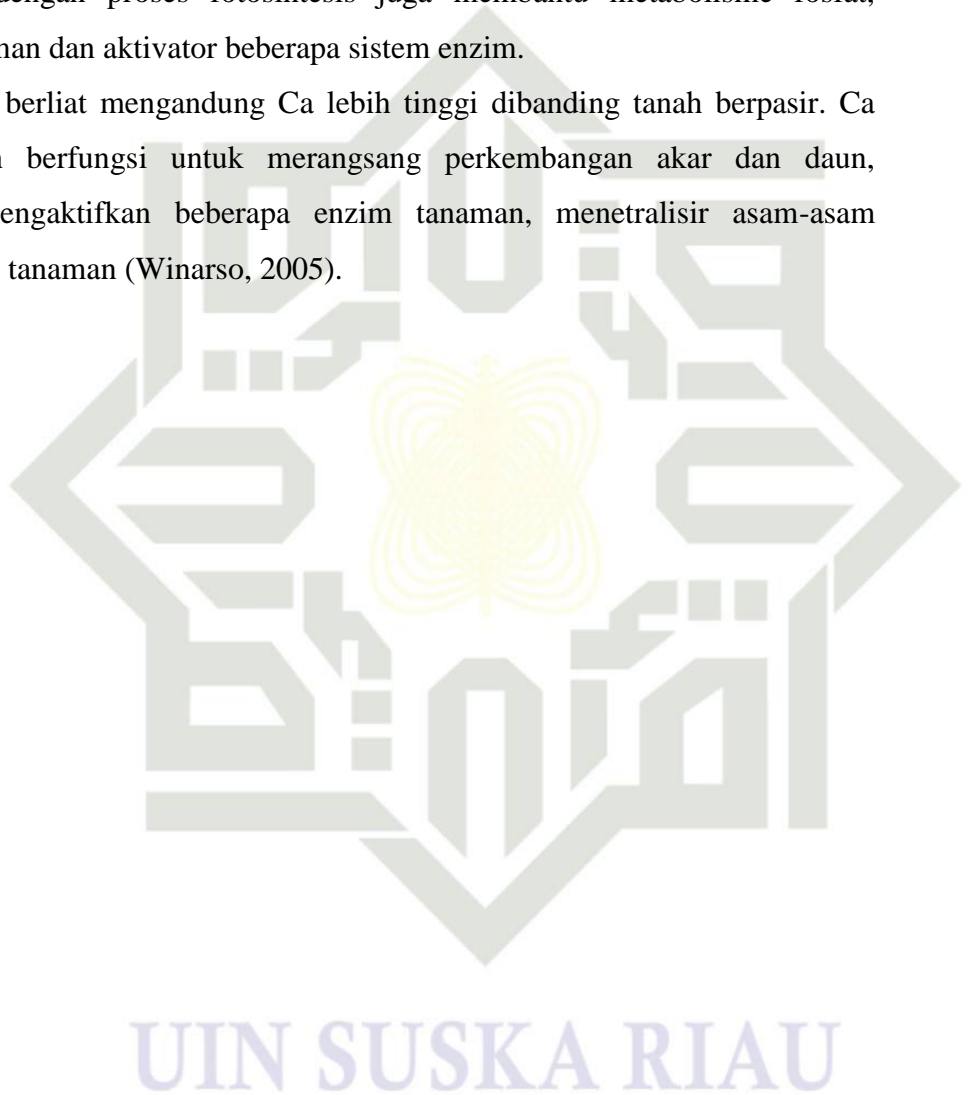
Natrium dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman apabila tanaman menunjukkan gejala kekurangan Kalium. Natrium ikut dengan proses fisiologi dengan K yaitu menghalangi atau mencegah pengisapan K yang berlebihan. Namun Na juga dapat menjadi toksik bagi tanaman jika terdapat dalam tanah dalam jumlah sedikit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

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.

Magnesium diserap tanaman dalam bentuk Mg^{2+} . Sebagian besar Mg^{2+} 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).



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 telah dilaksanakan di lahan pertanian kelapa sawit usia 26 tahun PTPN V Sei Tapung Desa Tandun, Kabupaten Rokan Hulu menggunakan metode survei lapangan di lahan pertanian dan analisis sifat kimia diujikan di Laboratorium Tanah Faperta UNRI. Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari 2023 - April 2023.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayakan 1 mm, cangkul, parang, kamera, kantong plastik, kertas label, alat tulis, dan peralatan laboratorium lainnya yang digunakan dalam analisis sifat kimia tanah. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang diambil dari lahan perkebunan kelapa sawit PTPN V Sei Tapung usia tanam 1997, dan bahan kimia untuk analisis sifat kimia tanah di laboratorium.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode observasi, yaitu pengambilan sampel dilapangan dan dianalisis sampel tanah di laboratorium untuk mendapatkan data kuantitatif. Penentuan titik dilakukan dengan metode random sampling. Pengambilan sampel tanah dilakukan menggunakan cangkul dengan kedalaman tanah 0-30 cm. Sampel-sampel tanah yang telah diambil dari lapangan, selanjutnya dianalisis di laboratorium. Parameter pengamatan meliputi: C-Organik, KTK, N-Total, P-Tersedia, Kation Basa (K, Ca, Na, Mg) dan pH tanah. Data pendukung lainnya diperoleh dengan cara kuisioner (wawancara) terhadap petani setempat yang mengolah lahan perkebunan kelapa sawit pada lahan penelitian.

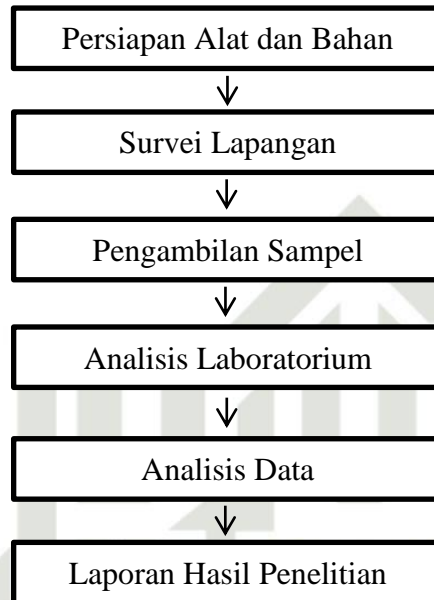
3.4 Pelaksanaan Penelitian

Proses penelitian ini telah dilakukan melalui beberapa tahapan yang diawali dengan survei pendahuluan dan penentuan lokasi di areal lahan perkebunan kelapa sawit di Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu. Kemudian

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.

dilakukan penentuan titik sampel lalu pengambilan sampel di lapangan, analisis di laboratorium, dan penulisan laporan. Secara rinci tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar. 3.1. Tahapan penelitian

3.4.1 Persiapan

Persiapan penelitian merupakan langkah awal sebelum penelitian dilakukan. Persiapan yang dilakukan meliputi survei lokasi penelitian dan pengurusan legalitas (izin penelitian) sebelum lokasi penelitian ditetapkan serta pengadaan alat dan bahan penunjang penelitian di Laboratorium.

3.4.2 Survei Lapangan

Survei lapangan telah dilakukan meliputi penentuan lokasi penelitian (setelah legalitas didapatkan), penggalian informasi dan pengumpulan data di lokasi penelitian yang dijadikan sebagai data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung.

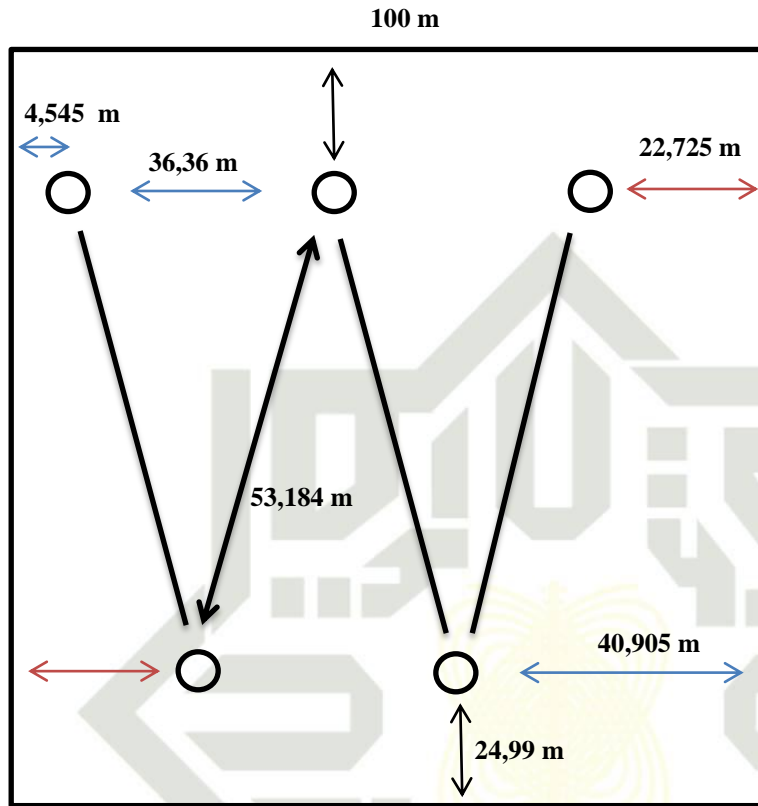
3.4.3 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel telah dilakukan di perkebunan kelapa sawit usia 26 tahun, sebelum pengambilan sampel dilakukan penentuan titik sampel. Pengambilan sampel menggunakan metode *random sampling* yaitu penentuan

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

titik sampel ditentukan sendiri oleh peneliti secara acak. Dapat dilihat dari Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Penentuan Titik Sampel

Keterangan : ○ Titik Sampel

— Jarak Antar Sampel

Jarak Antar Barisan : 11 Tanaman (kesamping) = 9,09 m

Jarak Dalam Barisan : 12 Tanaman (kebawah) = 8,333 m

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan cangkul dengan kedalaman 0-30 cm dengan 5 sub sampel dimasing-masing titik sampel utama. Sampel tanah yang diuji di laboratorium merupakan tanah gabungan dari sub sampel.

3.4.4 Persiapan Sampel

Tanah yang telah di kompositkan pada setiap titik sampel lokasi penelitian dikering anginkan selama kurang lebih 3 hari, setelah tanah kering lalu dilakukan



penyaringan menggunakan ayakan 1 mm. Lalu masing-masing sampel di masukkan ke dalam plastik sampel dan diberi label.

3.4.5 Analisis di Laboratorium

Analisis di laboratorium merupakan tahap penelitian setelah pengambilan sampel di lapangan. Analisis ini merupakan analisis sifat kimia tanah yang meliputi analisis pH, C-Organik, N-total, P-tersedia, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kation Basa (K, Ca, Na, Mg), analisis kimia tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Faperta UNRI.

3.5. Parameter dan Prosedur Kerja

3.5.1. Penetapan pH Tanah Metode pH Meter

Pengamatan pH mengacu pada AOAC (1990), yaitu dengan menggunakan pH meter, pengukuran langsung dilakukan pada saat pengambilan sampel tanah. Sebelum dilakukan pengukuran, pH meter harus distandarisasi dahulu dengan menggunakan larutan buffer pH 7,0 atau pH 4,0. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap larutan sampel dengan elektrodanya ke dalam larutan sampel dan biarkan beberapa saat sampai diperoleh pembacaan yang stabil.

Prosedur kerja dalam analisis pH tanah sebagai berikut : menimbang tanah yang sudah di ambil, kemudian masukkan tanah yang sudah disaring sebanyak 10 g tanah (lolos saringan 1 mm) ke dalam botol kocok, lalu ditambahkan 50 ml H₂O dan dikocok selama 30 menit di atas *shaker*, kemudian diamkan selama 5 menit, setelah itu di ukur menggunakan pH-meter (Sulaeman dkk., 2005).

3.5.2. 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 K₂Cr₂O₇ 1 N, lalu dikocok. Tambahkan 7,5 ml H₂SO₄ pekat, dikocok lalu diamkan selama 30 menit, kemudian diencerkan dengan air bebas ion, biarkan dingin dan dihimpitkan. Keesokan harinya diukur absorbansi larutan jernih dengan *spektrofotometer* pada panjang gelombang 561 nm. Sebagai pembanding dibuat standar 0 dan 250 ppm, dengan memipet 0 dan 5

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.

ml larutan standar 5.000 ppm ke dalam labu ukur 100 ml dengan perlakuan yang sama dengan pengerjaan contoh (Sulaeman dkk., 2005).

3.5.3 Nitrogen Total Metode Kjeldahl

Sebanyak 500 mg tanah (lolos saringan 0,5 mm) dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 25 ml. Setelah itu ditambahkan 1,9 g 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 berwarna terang (hijau biru) lalu ditambahkan akuades kira-kira 50 ml dan 5 ml NaOH 50% dan lakukan destilasi, kemudian hasil destilasi ditampung dalam *erlenmeyer* 125 ml yang berisi campuran 10 ml H_3BO_4 4% dan 5 tetes indikator *Conway*. Terakhir titrasi destilasi dengan HCl 0,01 N sampai terjadi perubahan warna dari hijau kemerah (Sulaeman dkk., 2005).

3.5.4. Penetapan P-total dengan Metode Olsen

Ditimbang 1,0 g sampel tanah < 2 mm, lalu dimasukkan ke dalam botol kocok dan ditambah 20 ml pengestrak Olsen, kemudian dikocok selama 30 menit. Setelah itu dilakukan penyaringan dan bila larutan keruh dikembalikan lagi ke atas saringan semula. Ambil ekstrak dengan pipet sebanyak 2 ml lalu masukkan ke dalam tabung reaksi dan selanjutnya bersama deret standar ditambahkan 10 ml pereaksi pewarna fosfat, kocok hingga homogen dan biarkan 30 menit. Absorbansi larutan diukur dengan *spektrofotometer* pada panjang gelombang 889 nm. (Balai Penelitian Tanah, 2009).

3.5.5. Kapasitas Tukar Kation

Penetapan nilai tukar kation menggunakan metode destilasi langsung, yang bertujuan mengetahui tingkat kemampuan tanah dalam menjerab kation-kation yang nantinya dapat dilepaskan kembali sehingga tersedia bagi tanaman. Prosedur kerja analisis kapasitas tukar kation sebagai berikut : 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. Kemudian bilas tabung perkolasi menggunakan air bebas ion,

tambahkan sedikit serbuk batu didih dan akuades hingga setengah volume labu, setelah itu siapkan *erlenmeyer* untuk NH_3 yang dibebaskan sebanyak 10 ml asam borat 1 % yang ditambah 3 tetes indikator *Conway* (berwarna merah) dan dihubungkan dengan alat destilasi. Dengan gelas ukur ditambahkan 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 dititrasi dengan H_2SO_4 0,050 N hingga warna merah muda. Catat volume titar contoh (V_c) dan blanko (V_b) (Sulaeman dkk.,2005).

3.5.6 Kation basa (K, Ca, Na, Mg)

Metode analisis basa-basa dapat ditukar (K, Ca, Mg, Na) dalam tanah di laboratorium menggunakan metode ekstraksi dengan penjuenan amonium asetat 1 N 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* (Balai Penelitian Tanah, 2009).

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan maupun hasil analisis laboratorium telah disajikan dalam bentuk tabel. Analisis karakteristik kimia tanah dianalisis menggunakan kriteria penilaian status kimia tanah dari Lembaga Penelitian Tanah (LPT, 1983).

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

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian sifat kimia tanah pada lahan perkebunan kelapa sawit usia 26 tahun di PTPN V Desa Tandun Kabupaten Rokan Hulu menunjukkan bahwa:

Sifat kimia pada lahan perkebunan kelapa sawit 26 tahun tergolong kurang baik, karena parameter sifat kimia tanah menunjukkan karakter yang sangat rendah sampai sedang.

Sifat kimia pada lahan penelitian memiliki kandungan yang tergolong relatif rendah seperti, pH tanah berkisar 6,17-6,79 terkategori agak masam sampai netral. Kadar hara makro N-total, P tersedia, C-organik, dan KTK tergolong sangat rendah sampai rendah. Kadar basa basa yang bisa ditukarkan K, Ca, Na, Mg tergolong dalam kategori sangat rendah sampai rendah. Nilai kejenuhan basa pada tanah tergolong rendah hingga sedang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, perlu dilakukan pemupukan dengan memberikan pupuk organik untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Serta perlu adanya penelitian lanjutan mengenai sifat tanah lainnya untuk mengidentifikasi tingkat kesuburan guna mengetahui cara pemeliharaan dan dosis yang tepat untuk melakukan pemupukan tanaman kelapa sawit.

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.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiningrum, M. 2017. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Universitas Tidar. <https://faperta.untidar.ac.id>. Diakses tanggal 5 Juli 2023 (19.30).
- Awar, S., Dja'far dan A. D. Koedadiri. 2001. Defisiensi Magnesium (Mg) pada Tanaman Kelapa Sawit: Study Kasus di Kebun Tj. Keliling Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Warta PPKS*, 9(3): 97-102.
- AOAC. 1990. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. 15th Edition, Kenneth Helrich Vol. 2, Oil and Fats. United States of America. 951p.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Luas dan Produksi Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi. Jakarta. BPS-Statistic Indonesia. <https://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 5 Februari 2023.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor. 234 hal.
- Chadwick, O. A., R. T Gavenda., E. F Kelly., K. Ziegler., C. G. Olson., W. Crawford. Elliott and D. M Hendricks. 2003. The impact of climate on the biogeochemical function.ing of volcanic soils. *Chem. Geol*, 202(3-4): 195-223.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan., S. Fauzi dan H. Hanum. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. *Jurnal USU Press*. Medan. 303 hal.
- Darlita, RR., B. Joy dan R.Sudirja. 2017. Analisis Beberapa Sifat Kimia Tanah Terhadap Peningkatan Produksi Kelapa Sawit pada Tanah Pasir di Pekanbaru Kelapa Sawit Selangkun. *Jurnal Agrikultura*, 28(1): 15-20.
- Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (Dikti). 1991. *Kesuburan Tanah*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Fizal, M. 2021. Sifat Kimia Tanah Pada Usia Tanam Kelapa Sawit Yang Berbeda Di Kecamatan Kabun Kabupaten Rokan Hulu. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Firmansyah, M. A. 2014. Karakterisasi Kesesuaian Lahan dan Teknologi Kelapa Sawit Rakyat di Rawa Pasang Surut Kalimantan Tengah Characteristic of Land Suitability and Farmer Oil Palm Technology in Tidal Swamp of Central Kalimantan. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(2): 97-105.
- Gayo, A. A. P., Z. Zainabun., T. Arabia.2022. Karakterisasi Morfologi dan Klasifikasi Tanah Aluvial menurut Sistem Soil Taxonomy di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3): 503-508.



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.

- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 358 hal.
- Hanafiah, A. S., T. Sabrina., H. Guchi. 2009. *Biologi dan Ekologi Tanah*. Universitas Sumatera Utara. Medan. 184 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Presindo. Jakarta. 250 hal.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.
- Hartley, C. W. S. (1988). *The Oil Palm*. Longman Scientific and Technical, Harlow, England. 958p.
- Hikmatullah dan Sukarman. 2007. Evaluasi Sifat-Sifat Tanah pada Landform Aluvial di Tiga Lokasi di Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 25:69-82.
- Kementerian Pertanian, 2019. Manfaat *Replanting* Tanaman Kelapa Sawit. <http://cybex.pertanian.go.id>. Diakses pada 5 Januari 2023.
- Kiki, L., A. Aspan & R. Hayati. 2022. Status Kesuburan Tanah pada Masa *Replanting* Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Kelompu Kecamatan Kembayan Kabupaten Sanggau. *Jurnal Sains Pertanian Equator*. 11(1): 1-15.
- Kusumawati, A. 2021. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Poltek LPP Press. Yogyakarta. 70 hal.
- Lal, R. 2004. Soil Carbon Impact on Global Climate Change and Food Security. *Science*, 304(5677): 1623-1627.
- Libang Penelitian Tanah (LPT). 1983. *Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.
- Maryani, A. T. 2012. Pengaruh Volume Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *Jurnal Agroteknologi*, 1(2): 64-74.
- Merhan., E. Kusumawati dan Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Floratek*, 11(2): 117-133.
- Mukhlis, M. 2014. *Analisis Tanah Tanaman*. Edisi kedua. USU Press. Medan. 163 hal.

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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Mukhlis, M., Sarifuddin., dan H. Hanum. 2011. *Kimia Tanah, Teori dan Aplikasi*. USU Press. Medan. 287 hal.
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. IPB Press. Bogor. 98 hal.
- Ngroho, P. A dan Istianto. 2009. Karakteristik dan Potensi Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Tanaman Karet di Sebagian Wilayah Pulau Laut, Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Karet*, 27(2): 51-64.
- Ngroho, T. C., O. Oksana dan E. Aryanti. (2013). Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut yang Dikonversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1): 26–30.
- Ngroho, 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.
- Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 412 hal.
- Parulian, A. S., J. Gunawan dan F. B. Arief. 2013. Evaluasi Kesuburan Tanah Untuk *Replanting* Kelapa Sawit di Afdeling I (satu) PTPN XIII Kabupaten Landak. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 2(2): 1-14.
- Pribadi, R. G. 2015. Analisis Kesuburan Tanah Pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit Usia 28 Tahun di PT. Asam Jawa Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Rtonga, M., Bintang., M. Sembiring. 2015. Perubahan Bentuk P Oleh Mikroba Pelarut Fosfat dan Bahan Organik Terhadap P-tersedia dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada Tanah Andisol Terdampak Erupsi Gunung Sinabung. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1): 1641-1650.
- Sagiarti, T., D. Okalia dan G. Marlina. 2020. Analisis C-organik, Nitrogen dan C/N Tanah pada Lahan Agrowisata Beken Jaya. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 5(1): 11-18.
- Sakiah, S., M. Y. Dibisono dan R. I. Irawan. 2018. Analisis total mikroba, bahan organik dan respirasi tanah pada lahan aplikasi dan tanpa aplikasi tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Agro Estate*, 2(2) : 109-115.
- Sakiah, S., A. Firmansyah dan D. Arfianti. 2020. Sifat Biologi Tanah Pada Lahan Aplikasi dan Tanpa Aplikasi Tandan Kosong Kelapa Sawit di Adolina PT. Perkebunan Nusantara IV. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3): 11-17.

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.

- Scofin Indonesia. 2021. *Rekomendasi Pemupukan 2022 PT Perkebunan Nusantara V Unit Sei Tapung*. SOCFINDO. Medan. 41 hal.
- Setyamidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukkan*. CV Simpleks. Jakarta. 122 hal.
- Stadjuddin, I. 2013. *Buku Teknik Manajemen Perkebunan*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 180 hal.
- 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.
- Subowo, G . 2010. Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Organik Untuk Kesuburan dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumber Daya Hayati Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4(1): 13-25.
- Sudaryono. 2009. Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol Pada Lahan Pertambangan Batubara Sangatta Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 10(3): 337-346.
- Suharta, N. 2007. Sifat dan Karakteristik Tanah dari Batuan Sedimen Masam di Provinsi Kalimantan Barat serta Implikasinya terhadap Pengelolaan Lahan. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 25: 11-26.
- Sulaeman, Suparto dan Eviati. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor. 136 hal.
- Sunarko, 2014. *Budidaya Kelapa Sawit Di Berbagai Jenis Lahan*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 200 hal.
- Susila, K. D. 2013. Studi Keharaan Tanaman dan Evaluasi Kesuburan Tanah di Lahan Pertanaman Jeruk Desa Cenggiling, Kecamatan Kuta Selatan. *Agrotrop*, 3(2): 13-20.
- Sutedjo, M. M dan A. G. Kartasapoetra. 2008. *Pengantar Ilmu Tanah Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta. 139 hal.
- Taisa, R., T. Purba., Sakina., J. Herawati., A. S. Junaedi., H. S. Hasibuan., Junariah dan R. Firgianto. 2021. *Ilmu Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Yayasan Kita Menulis. Medan. 110 hal.
- Tambunan, W. A. 2008. Kajian Sifat Fisik dan Kimia Tanah Hubungannya Dengan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Kwala Sawit PTPN II. [TESIS]. Sekolah Pasca Sarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan. 107 hal.

Teoh, C. H. 2012. *Key Sustainability Issues in the Palm Oil Sector A Discussion Paper for Multi Stakeholders Consultations (commissioned by the World Bank Group)*. Finance Corporation, The World Bank. Washington DC. 50p.

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

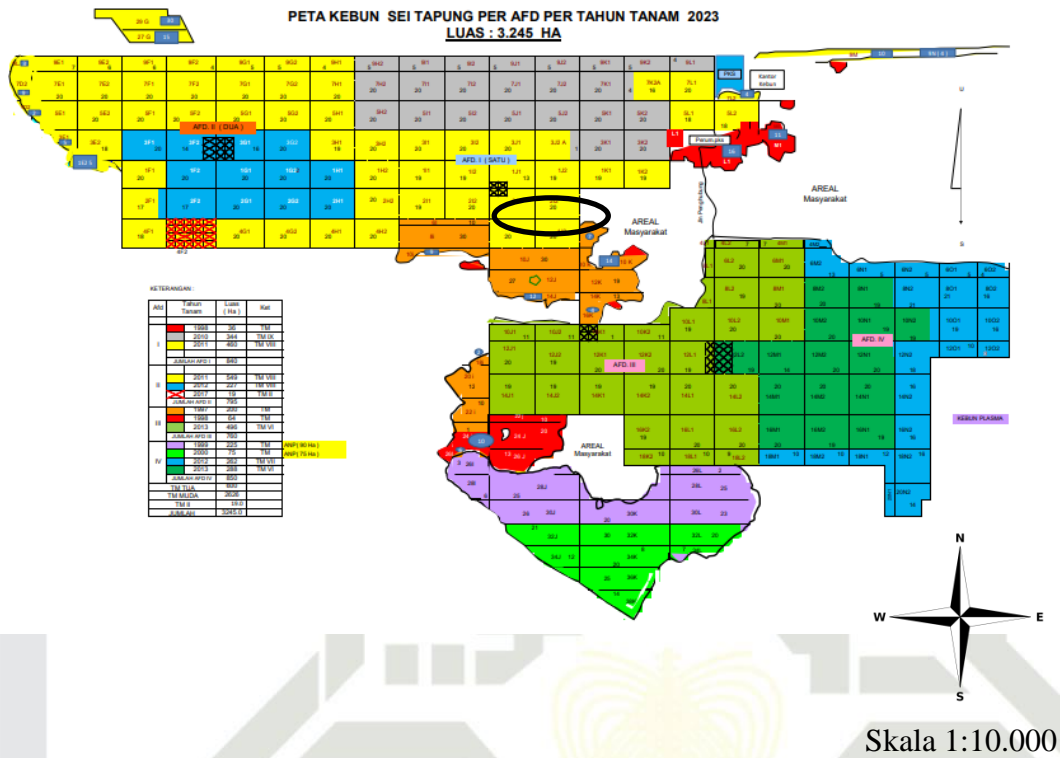
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



UIN SUSKA RIAU

Lampiran 1. Peta Wilayah Sei Tapung Desa Tandun Tahun 2022



Lokasi penelitian akan dilakukan pada wilayah yang dilingkari.

KETERANGAN :

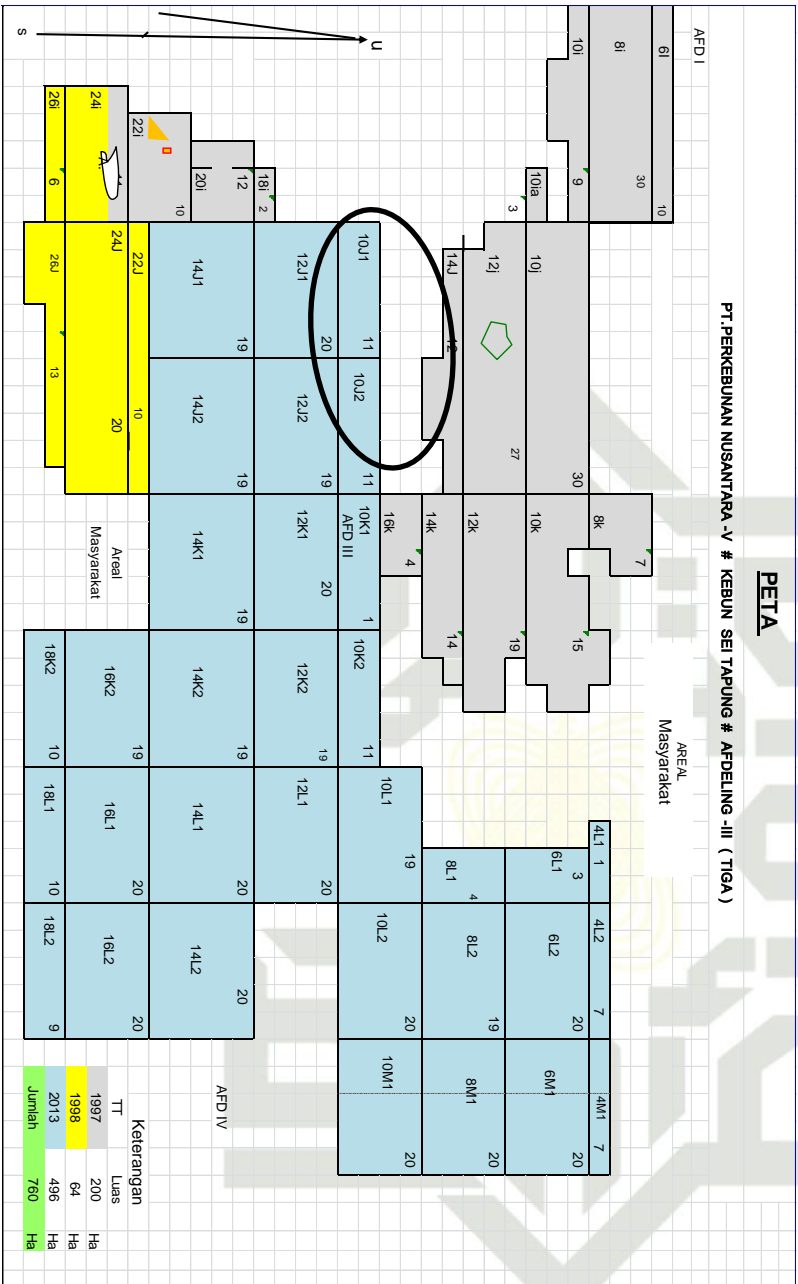
Afd	Tahun Tanam	Luas (Ha)	Ket
I	1998	36	TM
	2010	344	TM IX
	2011	460	TM VIII
	JUMLAH AFD I		840
II	2011	549	TM VIII
	2012	227	TM VIII
	2017	19	TM II
	JUMLAH AFD II		795
III	1997	200	TM
	1998	64	TM
	2013	496	TM VI
JUMLAH AFD III		760	
IV	1999	225	TM
	2000	75	TM
	2012	262	TM VII
	2013	288	TM VI
JUMLAH AFD IV		850	
TM TUA		600	
TM MUDA		2626	
TM II		19.0	
JUMLAH		3245.0	

ANP(90 Ha)
ANP(75 Ha)

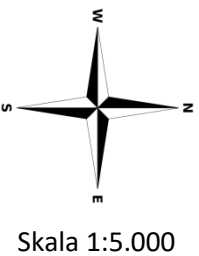
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. 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.

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



Keterangan		
TT	Luas	
1997	200	Ha
1998	64	Ha
2013	496	Ha
Jumlah	760	Ha



Lampiran 2. Analisis Hasil Laboratorium Tanah Faperta UNRI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS RIAU
FAKULTAS PERTANIAN
LABORATORIUM TANAH
Kampus Bina Widya, Km.12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293
Telepon: (0761) 63270, Faksimil: (0761) 63271
Laman: www.faperta.unri.ac.id, Surel: faperta@unri.ac.id



HASIL ANALISIS KIMIA TANAH

Pengirim : Putri Rahmadhani
Jumlah Sampel : 6

Tanggal Sampel Masuk : 13 Februari 2023
Tanggal Sampel Selesai : 27 Februari 2023

No	Kode Sampel	Ekstrak 1:2		Walkley & Black C-Organik (%)	Kjedhal N-Total (%)	Olsen P ₂ O ₅ ppm	Nilai Tukar Kation (NH ₄ -Acetat 1N pH 7)					KTK (%)	KB (%)
		pH H ₂ O	pH KCl				Ca	K	Mg	Na	Jumlah		
1	Sampel 1	6,17	-	0,93	0,18	6,46	2,19	0,08	0,23	0,11	2,61	8,77	29,76
2	Sampel 2	6,43	-	0,63	0,11	5,01	2,79	0,07	0,28	0,08	3,22	10,03	32,10
3	Sampel 3	6,42	-	1,86	0,18	6,79	1,21	0,06	0,20	0,09	1,56	7,76	20,10
4	Sampel 4	6,79	-	1,54	0,11	6,42	1,61	0,10	0,17	0,13	2,01	6,67	30,13
5	Sampel 5	6,40	-	1,52	0,18	5,42	1,85	0,19	0,57	0,11	2,72	6,59	41,27
6	Sampel 6	6,68	-	1,25	0,11	29,49	3,08	0,09	0,20	0,10	3,47	4,69	73,98

Mengetahui
Kepala Laboratorium Tanah
Faperta UNRI



Ir. Idwar, MS
NIP/196105311986031002

Lampiran 3. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

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.



Pembersihan gulma titik sampel



Pengukuran kedalaman tanah



Pohon Kelapa sawit lokasi penelitian



Penimbangan Sampel Tanah



Distruksi



Penambahan aquades



Destilasi



Titrasi N-Total



Oven

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.



Penyaringan



Shaker



Penghomogenan



Absorbansi menggunakan Spektrofotometer



Titasi C-Organik



Titration KTK

Suska

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU