

**ANALISIS SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH PADA PRODUKSI KELAPA  
SAWIT DI LAHAN PERKEBUNAN DESA SUKUARJO KECAMATAN  
KAMPUNG RAKYAT KABUPATEN LABUHANBATU SELATAN**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Gelar Sarjana Pada Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu



**OLEH:**  
**RIAN DITO ALDO**  
**2103100069**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LABUHANBATU  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : ANALISIS SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH PADA PRODUKSI KELAPA SAWIT DI LAHAN PERKEBUNAN DESA SUKUARJO KECAMATAN KAMPUNG RAKYAT KABUPATEN LABUHANBATU SELATAN

NAMA : RIAN DITO ALDO

NPM : 2103100069

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : ILMU TANAH

Disetujui Pada Tanggal :

Pembimbing I

Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si  
NIDN. 0108098702

Pembimbing II

Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd, M.Si  
NIDN. 0108088501

Disahkan Oleh

K.A Prodi Agroteknologi



Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr  
NIDN. 0110078501

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : ANALISIS SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH PADA PRODUKSI KELAPA SAWIT DI LAHAN PERKEBUNAN DESA SUKUARJO KECAMATAN KAMPUNG RAKYAT KABUPATEN LABUHANBATU SELATAN

NAMA : RIAN DITO ALDO

NPM : 2103100069

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : ILMU TANAH

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada Tanggal 17 September 2025

TIM PENGUJI

### Penguji I (Ketua)

Nama : Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si  
NIDN : 0108098702

Tanda Tangan

### Penguji II (Anggota)

Nama : Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si  
NIDN : 0108088501

### Penguji III (Anggota)

Nama : Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr  
NIDN : 0110078501

Rantauprapat, 17 September 2025

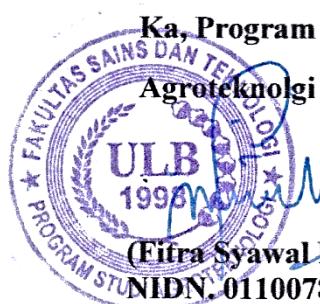
Dekan,



Fakultas Sains Dan Teknologi

(Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom )  
NIDN: 0112029202

Ka. Program Studi



(Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)  
NIDN: 0110078501

## **PERNYATAAN**

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : RIAN DITO ALDO  
NPM : 2103100069  
Judul Skripsi : ANALISIS SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH PADA PRODUKSI KELAPA SAWIT DI LAHAN PERKEBUNAN DESA SUKUARJO KECAMATAN KAMPUNG RAKYAT KABUPATEN LABUHANBATU SELATAN)

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 17 September 2025

Yang Membuat Pernyataan,



RIAN DITO ALDO  
2103100069

## ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas strategis yang berperan penting dalam peningkatan perekonomian masyarakat, termasuk di Desa Sukuarjo, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Meskipun memiliki potensi lahan yang luas, produktivitas kelapa sawit di wilayah tersebut belum optimal. Salah satu faktor yang diduga mempengaruhinya adalah kondisi sifat fisik dan kimia tanah yang belum teridentifikasi secara detail. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat fisik tanah (tekstur, porositas, dan kelembapan) serta sifat kimia tanah (pH, C-organik, N, P, K, dan KTK), serta mengetahui keterkaitannya terhadap produksi kelapa sawit di Desa Sukuarjo. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengambilan sampel tanah pada kedalaman 0–20 cm melalui teknik composite sampling pada enam titik yang mewakili kondisi produktivitas berbeda. Hasil analisis menunjukkan variasi sifat fisik tanah, dengan tekstur berkisar dari lempung berpasir hingga lempung liat berpasir. Nilai pH tanah berada pada kisaran 5,11–5,45 dan tergolong netral. Kandungan C-organik berada pada kategori sedang, sedangkan Nitrogen total menunjukkan kategori sangat tinggi pada seluruh sampel. Sebaliknya, kadar fosfat tersedia sangat rendah pada semua lokasi. Kadar kalium berkisar dari kategori sedang hingga sangat tinggi, sementara kapasitas tukar kation (KTK) sebagian besar berada pada kategori rendah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan utama kesuburan tanah di Desa Sukuarjo adalah rendahnya kadar fosfat dan rendahnya kapasitas tukar kation, yang berpotensi menghambat penyerapan unsur hara oleh tanaman meskipun unsur N dan K berada pada kategori tinggi. Kondisi tersebut berdampak pada kurang optimalnya produktivitas kelapa sawit. Untuk itu, diperlukan upaya perbaikan kesuburan tanah melalui peningkatan bahan organik, aplikasi pupuk fosfat, manajemen pemupukan yang seimbang, serta pemantauan rutin terhadap kualitas tanah dan status hara tanaman.

**Kata kunci:** kelapa sawit, sifat fisik tanah, sifat kimia tanah, produktivitas, Desa Sukuarjo.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat tuhan yang maha esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal dengan judul “ Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Produksi Kelapa Sawit di Lahan Perkebunan Desa Sukuarjo Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhanbatu Selatan”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesaiya proposal ini. penulis ucapan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wata'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

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

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungun Nasution, S.E., M.Si., Ph.d. selaku rektor Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom.,M.Kom. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi.

3. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P.,M.Agr sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan di jurusan Agroteknologi .
4. Ibu Yusmaidar Sepriani, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing 1 saya yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd, M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Orangtua tercinta yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kakak, Abang dan Adik saya yang telah memberikan semangat, dukungan, dan motivasi untuk penyelesaian skripsi ini.
8. Teman prodi Agroteknologi Universitas Labuhan Batu yang telah banyak membantu penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan proposal ini oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk kesempurnaan proposal ini.

**Rantauprapat, 17 September 2025**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Rian Dito Aldo".

**Rian Dito Aldo**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI .....</b>	ii
<b>PERNYATAAN.....</b>	iii
<b>ABSTRAK .....</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	v
<b>DAFTAR ISI.....</b>	viii
<b>BAB I.....</b>	1
<b>PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II .....</b>	7
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	7
2.1. Tanaman Kelapa Sawit .....	7
2.2. Sifat Fisik Tanah.....	9
2.3. Sifat Kimia Tanah .....	10
2.4. Hubungan Sifat Fisik dan Kimia Tanah dengan Produktivitas Kelapa Sawit ....	12
2.5. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	13
2.6. Kerangka Pemikiran.....	15
<b>BAB III.....</b>	16
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	16
3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....	16
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.3. Alat dan Bahan.....	16
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian .....	17

3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.6. Variabel Penelitian.....	19
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.8. Teknik Analisis Data.....	20
<b>BAB IV .....</b>	<b>21</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil .....	21
4.1.1 Fisik.....	21
4.1.2 pH tanah .....	22
4.1.3 Nitrogen .....	23
4.1.4 Phospat.....	24
4.1.5 Kalium.....	25
4.1.6 KTK .....	26
4.1.7 C_Organik .....	27
4.2 Pembahasan.....	28
<b>BAB V .....</b>	<b>34</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>