

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SIFAT KIMIA TANAH
PADA LAHAN KELAPA SAWIT
DI AREAL BERLERENG DESA BANDA SARI
KECAMATAN AIR UPAS KABUPATEN KETAPANG**

Oleh :

**Rian Pirnando
NIM C1051161021**



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SIFAT KIMIA TANAH
PADA LAHAN KELAPA SAWIT
DI AREAL BERLERENG DESA BANDA SARI
KECAMATAN AIR UPAS KABUPATEN KETAPANG**

Oleh :

**Rian Pirnando
NIM C1051161021**

**Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

**IDENTIFIKASI SIFAT KIMIA TANAH
PADA LAHAN KELAPA SAWIT
DI AREAL BERLERENG DESA BANDA SARI
KECAMATAN AIR UPAS KABUPATEN KETAPANG**

Tanggung Jawab Yudiris Material pada :

Rian Pirnando
NIM C1051161021

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal : 30 Mei 2023 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 3809/UN22.3/TD.06/2023

Pembimbing Pertama



Rini Hazriani, SP, M.Si
NIP. 197712012006042001

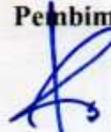
Penguji Pertama



Ir. Rita Hayati, M.Si
NIP. 196612261992022001

Tim Penguji :

Pembimbing Kedua



Rinto Manurung, SP, M.P
NIP. 198009272015041001

Penguji Kedua



Dr. U. Suci Yulias V.I., SP, MP
NIP. 197307052003122001

Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura**



Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P
NIP. 196505301989032001

**PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER
INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Identifikasi Sifat Kimia Tanah pada Lahan Kelapa Sawit di Areal Berlereng Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Juni 2023

Penulis,




Rian Pirnando

NIM C1051161021

RIWAYAT HIDUP

Rian Pirnando, lahir di Sebangar 03 Maret 1998, anak keempat dari 4 bersaudara. Ananda dari Alm. Ayahanda “**Irus**” dan Ibunda “**Wahelmina**”. Penulis pertama kali menempuh pendidikan di Sekolah Dasar (SD) pada SDN 06 Tanjung Balai tahun 2004 dan selesai pada tahun 2010, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Maniamas Ngabang dan selesai pada tahun 2013, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Maniamas Ngabang dan selesai pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis terdaftar menjadi mahasiswa pada Program Studi S1 Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Penulis juga aktif di Organisasi Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah (KAMAHITA) dan GCF. Berkat rahmat Tuhan, dukungan dari keluarga, ketekunan dan usaha penulis telah sampai pada tahap ini.

RINGKASAN SKRIPSI

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan satu di antara komoditas perkebunan utama di Indonesia. Kelapa sawit telah memberikan peran penting pada perekonomian dan pembangunan Indonesia. Kondisi tanah merupakan salah satu faktor penentu yang dapat mempengaruhi produksi tanaman. Satu diantara faktor yang mempengaruhi tanaman adalah ketersediaan unsur hara yang bersumber dari dalam tanah. Ketersediaan unsur hara makro dalam budidaya tanaman sangat diperlukan, mengingat pentingnya ketersediaan hara makro bagi tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga diperlukan penelitian untuk mengkaji ketersediaan unsur hara makro pada lahan perkebunan di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang dan saran pemupukan yang sesuai untuk kebutuhan unsur hara makro yang tersedia di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi beberapa karakteristik kimia tanah serta memberikan saran pemupukan pada lahan kelapa sawit di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang.

Penelitian ini dilaksanakan di area perkebunan kelapa sawit dengan 2 kelas lereng yaitu bergelombang (8-15%) dan berbukit (15-30%) dan jenis tanah Inceptisol di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang dan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penelitian berlangsung selama kurang lebih enam bulan mulai dari survey lapangan, pengambilan sampel, analisis tanah di laboratorium dan interpretasi data. Pengambilan sampel tanah dilakukan di area piringan, pada masing-masing unit lahan terdiri dari 3 sampel tanah yang diambil dari 5 sub sampel, sehingga total keseluruhan ada 6 sampel tanah komposit.

Hasil identifikasi sifat kimia tanah pada kelas lereng 8-15% yaitu pH masam, kandungan C-organik sedang, KTK rendah, KB sangat rendah, N-total sedang, P-tersedia sangat tinggi, P-total rendah, K-dd sangat rendah, Ca-dd sangat rendah, Mg-dd rendah, Na-dd rendah dan Bobot Isi sedang. Sedangkan pada kelas lereng 15-30% yaitu pH masam, C-organik sedang, KTK rendah, KB sangat rendah, N-total sedang, P-tersedia sangat tinggi, P-total rendah, K-dd sangat rendah, Ca-dd sangat rendah, Mg-dd rendah, Na-dd rendah dan Bobot Isi tinggi.

Berdasarkan identifikasi yang dilakukan diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan mencolok antara dua jenis kelas lereng terhadap sifat kimia tanah. Masing-masing kelas lereng memiliki distribusi nilai sifat kimia yang hampir seragam. Adapun yang membedakan adalah nilai dari bobot isi tanah pada kedua kelas kemiringan lahan. Nilai bobot isi pada lereng 15-30% lebih tinggi dibandingkan pada 8-15%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan kelas lereng pada lokasi penelitian berpengaruh terhadap beberapa karakteristik kimia tanah. Saran pemupukan untuk kelas lereng 8-15% yaitu urea 2,34 kg/pokok, SP-36 0,5 kg/pokok dan KCl 2,09 kg/pokok, sedangkan untuk kelas lereng 15-30% yaitu urea 2,34 kg/pokok, SP-36 0,5 kg/pokok dan KCl 2,15 kg/pokok. Apabila saran pemupukan yang diberikan menggunakan pupuk majemuk Phonska (15:15:15) maka yang diperlukan untuk kelas lereng 8-15% yaitu sebanyak 1,2 kg/pokok pupuk Phonska, 1,94 kg/pokok urea dan 1,79 kg/pokok KCl, sedangkan untuk kelas lereng 15-30% yaitu Phonska sebanyak 1,2 kg/pokok, urea 1,94 kg/pokok dan KCl 1,79 kg/pokok.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Identifikasi Sifat Kimia Tanah pada Lahan Kelapa Sawit di Areal Berlereng Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang”.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis tunjukkan kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
2. Dr. Rossie Wiedya Nusantara, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Rini Hazriani, SP, M.Si. selaku Ketua Prodi Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura sekaligus sebagai Pembimbing Pertama.
4. Rinto Manurung, SP, MP. selaku Pembimbing Kedua.
5. Ir. Rita Hayati, M, Si. selaku Penguji Pertama.
6. Dr. U. Suci Yulies V.I., SP, MP. selaku Penguji Kedua.
7. Kedua orang tua, saudara-saudara saya yang telah memberikan doa, bimbingan serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
8. Keluarga Besar Program Studi Ilmu Tanah, seluruh civitas akademik Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, dan rekan-rekan mahasiswa/i, beserta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian rencana penelitian ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi bidang pendidikan, penerapan di lapangan, serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Pontianak, Juni 2023

Rian Pirnando
NIM C1051161021

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
II. KERANGKA PEMIKIRAN.....	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
B. Kerangka Konsep.....	17
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	18
A. Lokasi.....	18
B. Curah Hujan	18
C. Jenis Tanah.....	19
D. Kelas Lereng	20
E. Penggunaan Lahan	20
F. Informasi Lahan	21
IV. METODE PENELITIAN.....	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
B. Alat dan Bahan.....	23
C. Pelaksanaan Penelitian.....	23
D. Parameter Penelitian	24
E. Analisis Data	27
V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Parameter Penelitian	28
B. Saran Pemupukan.....	53

VI. PENUTUP.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Penilaian pH	9
Tabel 2. Kriteria Penilaian Kandungan C-organik.....	9
Tabel 3. Kriteria Penilaian KTK.....	10
Tabel 4. Kriteria Penilaian KB.....	10
Tabel 5. Kriteria Penilaian Kandungan Nitrogen.....	12
Tabel 6. Kriteria Penilaian Kandungan Fosfor	13
Tabel 7. Kriteria Penilaian Kandungan Kalium.....	15
Tabel 8. Kriteria Penilaian Kandungan Kalsium	15
Tabel 9. Kriteria Penilaian Kandungan Magnesium	15
Tabel 10. Kriteria Penilaian Kandungan Natrium.....	17
Tabel 11. Rata-Rata Curah Hujan Bulanan Desa Banda Sari, Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang dalam 10 Tahun Terakhir	19
Tabel 12. Jenis Tanah di Desa Banda Sari, Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang.....	19
Tabel 13. Kelas Lereng di Desa Banda Sari	20
Tabel 14. Penggunaan lahan di Desa Banda Sari, Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang.....	20
Tabel 15. Luas Lahan Kelapa Sawit Unit Lahan 1 (A).....	21
Tabel 16. Luas Lahan Kelapa Sawit Unit Lahan 2 (B).....	22
Tabel 17. Hasil Pengamatan Profil Tanah pada Lahan Kelapa Sawit dengan Kemiringan Lereng 8-15%.....	29
Tabel 18. Hasil Pengamatan Profil Tanah pada Lahan Kelapa Sawit dengan Kemiringan Lereng 15-30%.....	29
Tabel 19. Titik Boring A1.....	32
Tabel 20. Titik Boring A2.....	32
Tabel 21. Titik Boring A3.....	32
Tabel 22. Titik Boring B1	33
Tabel 23. Titik Boring B2	33
Tabel 24. Titik Boring B3	33
Tabel 25. Nilai pH pada lokasi penelitian.....	37

Tabel 26. Nilai C-organik pada lokasi penelitian.....	39
Tabel 27. Nilai N-total pada lokasi penelitian	40
Tabel 28. Nilai P-total pada lokasi penelitian	41
Tabel 29. Nilai P-tersedia pada lokasi penelitian.....	43
Tabel 30. Nilai K-dd pada lokasi penelitian.....	43
Tabel 31. Nilai Mg-dd pada lokasi penelitian	44
Tabel 32. Nilai Ca-dd pada lokasi penelitian	45
Tabel 33. Nilai Na-dd pada lokasi penelitian.....	46
Tabel 34. Nilai KTK pada lokasi penelitian.....	47
Tabel 35. Nilai KB pada lokasi penelitian	48
Tabel 36. Nilai Bobot isi pada lokasi penelitian	49
Tabel 37. Hasil pengukuran karakteristik kimia dan fisika tanah	49
Tabel 38. Saran Kebutuhan Pupuk untuk Tanaman Kelapa Sawit	50
Tabel 39. Saran Kebutuhan Pupuk N, P, K untuk Tanaman Kelapa Sawit di Desa Banda Sari Berdasarkan Kelas Lereng	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Foto Profil kelas Lereng 8-15%	28
Gambar 2. Foto Profil kelas Lereng 15-30%	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Administrasi.....	59
Lampiran 2. Peta Jenis Tanah	60
Lampiran 3. Peta Kelas Lereng.....	61
Lampiran 4. Peta Penggunaan Lahan.....	62
Lampiran 5. Peta Titik Pengamatan	63
Lampiran 6. Peta Topografi	64
Lampiran 7. Data Curah Hujan	65
Lampiran 8. Kriteria Penilaian Hasil Analisis Kimia Tanah	66
Lampiran 9. Diagram Alur.....	67
Lampiran 10. Hasil Analisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah..	68
Lampiran 11. Hasil Analisis Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah .	69
Lampiran 12. Perhitungan Saran Pemupukan Kelapa Sawit di Desa Banda Sari	70
Lampiran 13. Dokumentasi.....	78
Lampiran 14. Kriteria Bobot Isi	79
Lampiran 15. Hasil Pengukuran Karakteristik Kimia Tanah	80

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luas daratan Indonesia mencapai 188,2 juta ha yang dapat dibedakan menjadi dataran basah atau lahan basah dan dataran kering atau lahan kering (Wahyunto *et al.*, 2010). Sumber daya lahan dan air yang terdapat di Indonesia berpotensi besar untuk pengembangan pertanian, baik tanaman pangan, hortikultura, maupun tanaman perkebunan. Pengembangan berbagai komoditas pertanian pada lahan yang tersedia merupakan pilihan strategis untuk meningkatkan produksi dan mendukung ketahanan pangan nasional. Satu diantara faktor yang mempengaruhi potensi produksi komoditas pangan pada suatu daerah adalah ketersediaan sumber daya lahan. Sumber daya lahan yang tersedia di Kalimantan Barat sebagian besar didominasi oleh dataran rendah, sedikit berbukit, rawa-rawa, gambut dan hutan mangrove (BPS Provinsi Kalimantan Barat, 2015).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) merupakan satu diantara komoditas perkebunan utama di Indonesia. Kelapa sawit telah memberikan peran penting pada perekonomian dan pembangunan Indonesia. Menurut Pahan (2008) sebanyak 85% lebih pasar dunia kelapa sawit dikuasai Indonesia dan Malaysia.

Luas areal Perkebunan Besar Swasta (PBS) mencapai 52,07%, Perkebunan Rakyat (PR) 40,40% dan Perkebunan Besar Negara (PBN) sebesar 7,53% dari total luas 8,3 juta ha. Perkebunan rakyat menyumbang 36% dari total produksi minyak sawit di Indonesia. Kepemilikan PR didominasi oleh perkebunan swadaya dibandingkan pekebun plasma (Ditjenbun, 2012; Ramadhaini *et al.*, 2014).

Jenis komoditas yang ditanami oleh masyarakat Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang ialah tanaman kelapa sawit. Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman tahunan yang paling banyak ditanam oleh masyarakat, produksi tanaman kelapa sawit di Desa Banda Sari, Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang. Produksi rata-rata kelapa sawit umur dua belas tahun sebesar 1,5 – 2 ton perbulan. Lokasi penelitian terdapat dua kelas lereng yaitu bergelombang (8-15%) dan berbukit (15-30%) dengan jenis tanah Inceptisol.

Inceptisol adalah salah satu jenis tanah masam yang banyak di Indonesia yang penyebarannya cukup luas yaitu \pm 70,5 juta Ha (37,5%) dimana 5,2 juta Ha

(7,4%) diantaranya bersifat masam dan tersebar di daerah Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi Papua (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2006).

Tanah Inceptisol memiliki beberapa karakteristik khas yang membedakannya dari jenis tanah lainnya. Tanah ini umumnya memiliki horizon permukaan yang belum terbentuk dengan baik dan memiliki warna abu-abu atau coklat muda. Tekstur tanah Inceptisol bervariasi, mulai dari pasir berlempung hingga lempung berliat. Kandungan bahan organiknya biasanya rendah, tetapi dapat meningkat seiring dengan perbaikan pengelolaan tanah. Secara umum, tanah ini terbentuk dari bahan induk yang relatif muda dan belum mengalami perkembangan yang cukup untuk membentuk horizon yang jelas (BBSDLP, 2019). Inceptisol mempunyai tingkat kesuburan tanah dari rendah sampai tinggi, lapisan permukaan yang mudah tercuci, agregat kurang stabil, permeabilitas agak lambat, kandungan bahan organik rendah, pH dari rendah sampai sedang, serta kandungan liat yang cukup tinggi. Kisaran kadar Corganik, kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa pada Inceptisol sangat lebar (Munir, 1995).

Pemanfaatan lahan seringkali tidak sesuai dengan komoditas yang diusahakan, hal ini akan berdampak pada produktivitas lahan yang kurang optimal dan degradasi lahan. Menurut Septianugraha dan Suriadikusumah (2014), penggunaan lahan dan kemiringan lereng sangat diperhatikan karena pengaruhnya terhadap erosi tanah, pembentukan tanah, serta sifat-sifat tanah (biologi, fisik, dan kimia tanah). Sifat-sifat tanah yang dipengaruhi oleh dua faktor tersebut di antaranya adalah kandungan bahan organik dan infiltrasi tanah. Kemiringan lereng sangat berpengaruh terhadap proses pelapukan dan perkembangan tanah, pencucian dan pengangkutan tanah. Penggerusan tanah oleh air pada daerah berlereng juga mengakibatkan tanah mulai terkikis dan terangkut, pada akhirnya meninggalkan tanah yang kurang subur sehingga produktivitas tanah dan tanaman menurun. Berdasarkan permasalahan diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik sifat kimia tanah pada areal berlereng di lahan kelapa sawit di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang.

B. Rumusan Masalah

Kondisi tanah merupakan faktor penentu yang dapat mempengaruhi produksi tanaman. Satu di antara faktor yang mempengaruhi tanaman adalah

ketersediaan unsur hara yang bersumber dari dalam tanah. Agar dapat menghasilkan tanaman yang berproduksi maksimal, maka keadaan unsur hara tanah harus dalam jumlah yang cukup dan berimbang. Kondisi sifat-sifat tanah dapat dipengaruhi salah satunya oleh sistem pengelolaan tanah melalui pemupukan yang dilakukan.

Petani di Desa Banda Sari biasanya memberikan pupuk pada tanaman hanya menggunakan perkiraan tanpa mengetahui status kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman. Hal ini yang menyebabkan dosis pupuk yang diaplikasikan oleh petani cenderung tidak berimbang. Pemupukan yang tidak berimbang menyebabkan hasil tanaman tidak optimal, karena dosis pupuk yang digunakan tidak sesuai dengan status kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman.

Ketersediaan unsur hara makro dalam budidaya tanaman sangat diperlukan, mengingat pentingnya ketersediaan hara makro bagi tanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sehingga diperlukan penelitian untuk mengkaji ketersediaan unsur hara makro pada lahan perkebunan di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang dan saran pemupukan yang sesuai untuk kebutuhan unsur hara makro yang tersedia di dalam tanah.

Pada dasarnya, pemupukan yang berimbang adalah pemberian pupuk ke dalam tanah untuk mencapai status semua unsur hara esensial seimbang dan optimum dalam tanah untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil panen. Pupuk yang diberikan juga harus disesuaikan dengan kondisi alamiah dan spesifik lokasi oleh sebab itu, diperlukan suatu usaha melalui identifikasi sifat kimia tanah guna untuk mendapatkan rekomendasi pupuk yang sesuai dengan keadaan lokasi.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi sifat kimia tanah pada lahan kelapa sawit di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang.
2. Memberikan saran pemupukan pada lahan kelapa sawit di Desa Banda Sari Kecamatan Air Upas Kabupaten Ketapang.