SKRIPSI

STUDI SIFAT FISIKA TANAH ULTISOL PADA TIGA KELERENGAN DI LAHAN KARET RAKYAT DI DESA KERSIK BELANTIAN KECAMATAN JELIMPO KABUPATEN LANDAK

Oleh:

SEFTIAN
C1051181087

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

STUDI SIFAT FISIKA TANAH ULTISOL PADA TIGA KELERENGAN DI LAHAN KARET RAKYAT DI DESA KERSIK BELANTIAN KECAMATAN JELIMPO KABUPATEN LANDAK

Oleh:

SEFTIAN
C1051181087

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

STUDI SIFAT FISIKA TANAH ULTISOL PADA TIGA KELERENGAN DI LAHAN KARET RAKYAT DI DESA KERSIK BELANTIAN KECAMATAN JELIMPO KABUPATEN LANDAK

Tanggungjawab Yuridis Material Pada :

Seftian
C1051181087

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensip pada Tanggal . Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura No: /……/…/....

Tim Pembimbing:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP.	**Rinto Manurung, SP, MP**
NIP. 196404121991031004	**NIP. 198009272015041001**

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Ir. Junaidi, M.P	**Rini Hazriani, S.P., M.Si.**
NIP. 196402131989031002	**NIP. 197712012006042001**

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP.,IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI
DAN SUMBER INFORMASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Studi Sifat Fisika Tanah Ultisol Pada Tiga Kelerengan Di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak" adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diterbitkan dari penulis lain. Sumber informasi yang dikutip dalam karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Pontianak, April 2025

SEFTIAN
NIM C1051181087

RIWAYAT HIDUP

SEFTIAN adalah nama penulis skripsi ini. lahir pada tanggal 27 September 1999 di Bongo Kasuil, Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Sukanto dan Luisa bertempat di Singkong Luar, Kecamatan Mandor. Penulis pertama kali menempuh pendidikan Sekolah Dasar Negeri 19 Singkong Luar pada Tahun 2005 dan tamat pada Tahun 2012. Setelah tamat SD penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 3 Mandor dan tamat pada Tahun 2015, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri IV SPP-SPMA Singkawang dan tamat pada Tahun 2018. Hingga akhirnya pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Tanjungpura Pontianak melalui jalur seleksi mandiri 1 di Fakultas Pertanian, Jurusan Ilmu Tanah, Program Studi Ilmu Tanah.

Dengan ketentuan motivasi yang tinggi untuk terus belajar dan berusaha penulis telah berhasil menyelesaikan tugas akhir Skripsi ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir Skripsi ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesainya Skripsi yang berjudul "Studi Sifat Fisika Tanah Ultisol pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak" sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak di bawah bimbingan bapak Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP selaku dosen pembimbing pertama dan bapak Rinto Manurung, SP, MP selaku dosen pembimbing kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Kebun karet di Provinsi Kalimantan Barat tersebar di seluruh kabupaten dan kota kecuali Kota Pontianak. Tahun 2020, luasnya mencapai 606.354 ha dengan produksi mencapai 266.351 ton karet kering (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kalimantan Barat, 2022). Hampir semua kebun karet di Kalimantan Barat adalah perkebunan rakyat (99,32%). Berdasarkan luas lahan dan jumlah produksi, salah satu penyumbang terbesar karet alam di Kalimantan Barat adalah Kabupaten Sintang, dengan luas lebih dari 99.627 ha (16,43%) dan produksi 39.254 ton karet kering (14,74%). Sifat fisika tanah merupakan kunci penentu kualitas suatu lahan dan lingkungan. Lahan dengan sifat fisika yang baik akan memberikan kualitas lingkungan yang baik juga. Sifat fisika tanah di ambil sebagai pertimbangan pertama dalam menetapkan suatu lahan untuk pertanian. Adanya perbedaan kelas lereng pada lokasi penelitian memungkinkan sistem pengolahan lahannya juga mempengaruhi sifat fisika di tanah Ultisol, oleh sebab itu perlu dilakukan studi sifat fisika tanah berdasarkan kelas lereng yang berbeda pada lahan budidaya karet rakyat di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis perbedaan sifat fisika tanah di lahan karet rakyat pada tiga kelas lereng yang berbeda di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak.

Penelitian dilaksanakan di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak pada tiga kemiringan lereng. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Penelitian berlangsung selama 6 bulan terhitung dari persiapan awal hingga penyajian hasil penelitian. Data yang didapatkan di lapangan yaitu sampel tanah pada kedalaman 0-30 cm dan 30-60 cm dan lahan kemudian dilakukan uji laboratorium, maka dapat diketahui perbedaan antara tingkat kemiringan lereng dengan sifat fisika tanah. Perbedaan tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode Anova pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan di lanjutkan dengan uji lanjut BNJ.

Hasil penelitian menunjukkan kelerangan lahan berpengaruh nyata terhadap sifat fisika tanah, dimana semakin miring lahan maka sifat fisika tanah seperti, bobot isi, porositas, permeabilitas, kadar air kapasitas lapangan, dan kemantapan agregat

tanah semakin rendah atau kurang baik. Pada lahan datar dan landai sifat fisika seperti, bobot isi, porositas, permeabilitas, kadar air kapasitas lapangan, dan kemantapan agregat tanah lebih tinggi dibandingkan pada lahan agak miring. Hasil analisis uji ANOVA juga menunjukkan lahan datar (0-3%), landai (3-5%), dan agak miring (5-8%) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot isi tanah, porositas tanah, kadar air kapasitas lapangan tanah, dan kemantapan agregat tanah, permeabilitas tanah dan kedalaman tanah. Kriteria tekstur tanah pada lahan datar, landai, dan agak miring adalah lempung liat berpasir, kriteria pH pada setiap lahan datar, landai, agak miring adalah masam, bahan organik pada lahan datar dan landai tinggi, pada lahan agak miring, sedang, nitrogen pada lahan datar, landai dan agak miring sedang, dan C/N rasio pada lahan datar, landai, dan agak miring rendah.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Studi Sifat Fisika Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak".**

Penulisan skripsi penelitian ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis menyampaikan terimakasih kepada **Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP** selaku dosen pembimbing pertama dan **Rinto Manurung, SP., MP** selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam penulisan skripsi ini. Selain itu, penulis ingin menyampaikan terimakasi juga kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP.,IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Ir. Junaidi, M.P, Sekretaris Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Rini Hazriani, S.P., M.Si. Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjunpura.
5. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
6. Kedua orang tua tercinta Bapak Sukanto dan Ibu Luisa, serta saudara-saudara ku tercinta tak henti-hentinya memberikan dorongan semangat, doa dan kasih sayangnya.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Ilmu Tanah 2018, Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah (KAMAHITA) dan semua pihak yang telah memberi motivasi serta masukan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun untuk menyempurnakan tulisan ini. Penulis juga berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi bidang pertanian dan ilmu pengetahuan serta pihak-pihak lain yang memerlukan.

Pontianak, Juli 2025

Seftian
C1051181087

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Landasan Teori 5
B. Sifat Fisika Tanah 8
C. Sifat Kimia Tanah 18
B. Kerangka Konsep 25
III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN 27
A. Letak Geografis Administrasi 27
B. Curah Hujan 27
C. Topografi 28
D. Jenis Tanah 29
E. Penggunaan Lahan 30
F. Pengelolaan lahan penelitian 30
G. Pengelolaan Lahan Budidaya 31
IV. METODE PENELITIAN 34
A. Tempat dan Waktu Penelitian 34
B. Bahan dan Alat Penelitian 34
C. Pelaksanaan Penelitian 34
D. Variabel Penelitian 36
E. Analisis Data 37
V. HASIL DAN PEMBAHASAN **39**
A. Pengamatan Lapangan 39
B. Analisis Sifat Fisika Tanah 46

C. Analisis Sifat Kimia Tanah 54
VI. PENUTUP 58
A. Kesimpulan 58
B. Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 59

DAFTAR TABEL

Halaman

Table 1. Klasifikasi kemiringan tanah 5

Tabel 2. Klasifikasi bentuk struktur tanah 11

Tabel 3. Kriteria bobot isi tanah 13

Tabel 4. Kelas porositas tanah 15

Tabel 5. Klasifikasi permeabilitas tanah 16

Tabel 6. Kriteria pH tanah 19

Tabel 7. Klasifikasi kandungan bahan organik tanah 20

Tabel 8. Klasifikasi N-Total 21

Tabel 9. Kelas lereng di Desa Kersik Belantian 29

Tabel 10. Jenis Tanah Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo 29

Tabel 11. Penggunaan lahan penelitian di Desa Kersik Belantian 30

Tabel 12. Deskripsi Horizon Tanah pada Tiap Lapisan di Lokasi Penelitian 39

Tabel 13. Hasil Pengamatan Profil Tanah 42

Tabel 14.Fraksi dan Kelas Tekstur Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 46

Tabel 15. Bobot Isi Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat di Desa Kersik Belantian 47

Tabel 16. Porositas Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 49

Tabel 17. Permeabilitas Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat di Desa Kersik Belantian 50

Tabel 18. Kadar Air Kapasitas Lapangan Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 51

Tabel 19. kemantapan agregat tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 53

Tabel 20. Analisis pH Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 54

Tabel 21. Analisis C-Organik Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 55

Tabel 22. Analisis Nitrogen Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat Di Desa Kersik Belantian 56

Tabel 23. Analisis C/N rasio Tanah pada Tiga Kelerengan di Lahan Karet Rakyat di Desa Kersik Belantian 57

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Segitiga Tekstur Tanah 10

Gambar 2. Rata-rata curah hujan bulanan di Kabupaten Landak 2018-2022 28

Gambar 3. Jumlah curah hujan tahunan tahun 2018-2022 Kabupaten Landak 28

Gambar 4. Grafik perbedaan bobot isi tanah berdasakan kemiringan lahan dan kedalaman tanah.....48

Gambar 5. Grafik perbedaan porositas tanah berdasarkan kemiringan lahan.....49

Gambar 6. Grafik perbedaan kadar air kapasitas lapangan berdasarkan kemiringan lahan dan kedalaman tanah 51

Gambar 7. Grafik analisis anova kemiringan lahan dan kedalaman tanah kemantapan agregat tanah 53

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Administrasi Desa Kersik Belantian 65
Lampiran 2. Data curah hujan 66
Lampiran 3. Peta Kelas Lereng Desa Kersik Belantian 67
Lampiran 4. Peta Jenis Tanah Desa Kersik Belantian 68
Lampiran 5. Peta Penggunaan Lahan Desa Kersik Belantian 69
Lampiran 6. Peta Lokasi Pengamatan 70
Lampiran 7. Hasil analisis Two Way Anova terhadap sifat fisika tanah 70
Lampiran 8. Prosedur Pengambilan Sampel Tanah di Lapangan 75
Lampiran 9. Prosedur Pengukuran Kelerengan 78
Lampiran 10. Prosedur Pengamatan Warna dan Profil Tanah 80
Lampiran 11. Prosedur Analisis Sifat Fisika Tanah di Laboratorium 82
Lampiran 12. Prosedur Analisis Sifat Kimia Tanah di Laboratorium 88
Lampiran 13. Kriteria Penilaian Sifat-Sifat Kimia Tanah Menurut PPT 1983 92
Dokumentasi Penelitian 93

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karet dikenal di Indonesia sejak masa kolonial Belanda dan merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memberikan sumbangan besar bagi perekonomian Indonesia. pengolahan karet di dalam negeri mengalami penurunan utilisasi hingga ke bawah 50%. Kondisi itu kemudian berlanjut hingga menyebabkan pabrik tutup. tahun 2018-2023, ada 48 pabrik yang tutup. Sehingga pabrik yang tadinya 152 pabrik sekarang tinggal 104 pabrik crumb rubber (pengolahan karet) yang sisa. Produksi karet alam juga mengalami penurunan sejak tahun 2018 sampai 2024. Tahun 2017 produksi karet di Indonesia masih mencapai 3,68 juta ton. Tahun 2023 diprediksi hanya 2,44 juta ton. Artinya ada penurunan produksi sebesar 1,24 juta ton. penyebab utama penurunan produksi. Mulai dari harga karet yang tak kunjung naik, serangan penyakit gugur daun yang menyebabkan produktivitas kebun menurun signifikan, kurangnya tenaga kerja penyadap, hingga konversi kebun karet ke tanaman lain (CNBC, 2024).

Kebun karet di Provinsi Kalimantan Barat tersebar di seluruh kabupaten dan kota kecuali Kota Pontianak. Tahun 2020, luasnya mencapai 606.354 ha dengan produksi mencapai 266.351 ton karet kering (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kalimantan Barat, 2022). Hampir semua kebun karet di Kalimantan Barat adalah perkebunan rakyat (99,32%). Berdasarkan luas lahan dan jumlah produksi, salah satu penyumbang terbesar karet alam di Kalimantan Barat adalah Kabupaten Sintang, dengan luas lebih dari 99.627 ha (16,43%) dan produksi 39.254 ton karet kering (14,74%). Saat ini, bersama Kabupaten Sanggau, Kabupaten Sintang merupakan penyuplai terbesar produksi karet alam di Kalimantan Barat (BPS Kalbar, 2023)

Luas lahan tanaman karet Kabupaten Landak pada tahun 2023 sebesar 3.015 ha, produksi sebesar 11.951 ton dan produktivitas 3,96 ton/ha/tahun. Luas lahan meningkat namun produksi menurun bila dibandingkan dengan tahun 2023 dimana luas lahan di Kabupaten Landak adalah 40.882 ha dan produksi 32.228 ton dan produktivitas 0,79 ton/ha. Pada tahun 2018 mencapai 37.599 ton

dengan luas lahan 3.015 ha dan produktivitas 12,47 ton/ha. Dengan luas lahan sama pada tahun 2019, produksi tanaman karet menurun hingga 7.599 ton dari tahun sebelumnya dimana total produksi 30.000 ton dengan jumlah produktivitas 0,39 ton/ha (BPS, 2023).

Tanah Ultisol mempunyai tingkat perkembangan yang cukup lanjut, dicirikan oleh penampang tanah yang dalam, kenaikan fraksi liat seiring dengan kedalaman tanah, reaksi tanah masam, dan kejenuhan basah rendah. Pada umumnya tanah ini mempunyai potensi keracunan A1 dan miskin kandungan bahan organik. Tanah ini juga miskin kandungan hara terutama P dan kation-kation dapat di tukar seperti Ca, Mg, Na, dan K, kadar A1 tinggi, kapasitas tukar kation rendah, dan peka terhadap erosi (Agusni dan Satriawan, 2012).

Tanaman karet tumbuh di tanah ultisol yang memiliki tingkat kesuburan yang rendah tapi tanaman karet memiliki sifat yang toleran terhadap tanah yang kurang subur. Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburannya dengan cara pembuatan teras supaya jalur tanam, hal tersebut bertujuan agar tanah tidak mudah terkikis pada lahan yang curam atau miring. Dalam budidaya karet perlu dilakukan pertimbangan yang baik karena memerlukan biaya perawatan dan pemupukan yang mahal (Daksina et al., 2021).

Tanaman budidaya karet di lokasi penelitian berada di kelas lereng yang berbeda yaitu, datar (0-3%), landai 3-8%, dan agak miring (8-15%). Kondisi topografi yang berbeda-beda dari suatu wilayah menyebabkan perubahan pada sifat tanah terutama pada sifat fisika tanah. Pergerakan air dan bahan terlarut dari suatu tempat ke tempat lain baik melelui drainase maupun erosi di tentukan oleh topografi (Santoso et al.,2014). Perbedaan posisi lereng menyebabkan perubahan pada sifat fisika tanah, semakin miring posisi lereng akan meningkatkan persen batuan didalam profil tanah dan *bulk d ensity* tanah. Meningkatnya posisi lereng menyebabkan menurunnya kedalaman solum tanah, kedalaman efektif akar, persen perakaran di dalam tanah dan posositas tanah (Nugroho, 2016).

Sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tersedianya air, udara, tanah, dan secara tidak langsung di pengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk memproduksi secara maksimal (Delsiyanti et

al., 2016). Sifat fisika tanah merupakan kunci penentu kualitas suatu lahan dan lingkungan. Lahan dengan sifat fisika yang baik akan memberikan kualitas lingkungan yang baik juga. Sifat fisika tanah di ambil sebagai pertimbangan pertama dalam menetapkan suatu lahan untuk pertanian (Susandi et al., 2015).

B. Perumusan Masalah

Kelas lereng yang berbeda menyebabkan sifat fisika tanah yang berbeda. Lokasi penelitian memiliki beberapa kelas lereng yang berbeda. Semakin curam keles lereng maka erosi semakin tinggi dan akan berdampak terhadap perubahan sifat fisika tanah. Semakin tinggi tingkat erosi maka sifat fisika tanah semakin menurun karena lapisan atas yang terkikis, sehingga bahan organik yang ada dipermukaan tanah akan semakin menipis. Apabila bahan organik pada tanah menipis maka tanah akan menjadi padat.

Berbagai permasalahan yang berkaitan dengan sifat fisika tanah ultisol, salah satu sifat fisika nya yang menonjol yaitu tekstur tanah yang dicirikan oleh kandungan liat yang tinggi dan debu rendah. Kondisi tekstur ini mendasari banyaknya masalah lain pada ultisol di antaranya masalah retensi dan transmisi air, pemadatan tanah dan penetrasi akar. Selain itu terdapat horizon argilik yang memengaruhi sifat fisika tanah, seperti berkurangnya pori mikro dan makro serta bertambahnya aliran permukaan yang pada akhirnya dapat mengurangi daya resap air dan meningkatkan aliran permukaan sehingga mendorong terjadinya erosi tanah unggul. Perbedaan tingkat lereng memungkinkan terjadi erosi di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak yang mempengaruhi penurunan produktivitas karet rakyat.

Adanya perbedaan kelas lereng pada lokasi penelitian memungkinkan sistem pengolahan lahannya juga mempengaruhi sifat fisika di tanah Ultisol, oleh sebab itu perlu dilakukan studi sifat fisika tanah berdasarkan kelas lereng yang berbeda pada lahan budidaya karet rakyat di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis perbedaan sifat fisika tanah di lahan karet rakyat pada tiga kelas lereng yang berbeda di Desa Kersik Belantian Kecamatan Jelimpo Kabupaten Landak.