SKRIPSI

SIFAT FISIKA TANAH DAN DINAMIKA MUKA AIR TANAH GAMBUT BERDASARKAN JARAK SALURAN DRAINASE DI DESA LIMBUNG KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh:

NIKE MARLINDA
NIM C1051211053

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

SIFAT FISIKA TANAH DAN DINAMIKA MUKA AIR TANAH GAMBUT BERDASARKAN JARAK SALURAN DRAINASE DI DESA LIMBUNG KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh :
NIKE MARLINDA
NIM C1051112053

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SIFAT FISIKA TANAH DAN DINAMIKA MUKA AIR TANAH GAMBUT BERDASARKAN JARAK SALURAN DRAINASE DI DESA LIMBUNG KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBU RAYA

NIKE MARLINDA
NIM. C1051211053

Jurusan Ilmu Tanah
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 28/Januari 2024 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor : 762/UN22.3/DT.00.09/2024

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P.	Sri Dewi Murni S.P., M.P
NIP. 196404121991031004	NIP. 199402222022032012
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Junaidi, M.P.	M. Nurman, SP, M.Si.
NIP. 196402131989031002	NIP. 198608312019031010

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Henah Suswati, M.P., IPU.
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Sifat Fisika Tanah Dan Dinamika Muka Air Tanah Gambut Berdasarkan Jarak Saluran Drainase Di Desa Limbung Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya adalah karya saya buat sendiri dibawah bimbingan Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P dan Sri Dewi Murni, S.P., M.P 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, Januari 2026
Penulis,

Nike Marlinda
Nim C1051211053

RIWAYAT HIDUP



Nike Marlinda adalah nama penulis skripsi ini. Penulis merupakan anak ke tiga dari Bapak Abdul Malik dan Ibu Ramlah. Penulis dilahirkan di Sungai Pinyuh pada tanggal 03 Maret 2001. Penulis menempuh Pendidikan dimulai dari SDN 24 Sungai Pinyuh (lulus tahun 2015), SMP Islam Mathla ul anwar sungai pinyuh (lulus tahun 2018), SMAN 1 Sungai Pinyuh (lulus tahun 2021), dan memutuskan untuk melanjutkan ke jenjang perkuliahan di Universitas Tanjungpura dengan program studi pilihan yaitu Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian melalui tes SBMPTN.

Semasa menempuh pendidikan di program studi Ilmu Tanah, penulis aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan Kampus. Penulis mengikuti program Asistensi mengajar Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di SMKN 1 Mempawah Timur. Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi KAMAHITA, sebagai kepalak Bidang Usaha Dana (USDA) selama satu tahun kepengurusan pada tahun 2024. Penulis melakukan penelitian skripsi dengan judul “Sifat Fisika Tanah dan Dinamika Muka Air Tanah Gambut Berdasarkan Jarak Saluran Drainase Di Desa Limbung Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya adalah karya saya buat sendiri dibawah bimbingan Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P dan Sri Dewi Murni, S.P., M.P.

RINGKASAN SKRIPSI

Indonesia memiliki luas lahan gambut sekitar 13,43 juta ha, dengan 1.680.135 ha berada di Kalimantan Barat dan 3.139 ha di Desa Limbung. Lahan gambut dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan, namun produktivitasnya masih tergolong rendah akibat degradasi sifat fisika dan biologi tanah. Konversi lahan dan pengelolaan yang kurang tepat, terutama dalam pengaturan tata air dan penggunaan agroinput, dapat meningkatkan kondisi oksidatif, emisi CO_2, serta penurunan permukaan tanah *(subsidence)*. Maka diperlukan pengelolaan lahan gambut yang terintegrasi dan berkelanjutan guna mendukung produktivitas sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat fisika tanah gambut dan dinamika muka air tanah berdasarkan perbedaan jarak saluran drainase. Penelitian dilaksanakan pada lahan gambut dengan beberapa jarak dari saluran drainase sebagai perlakuan. Parameter yang diamati meliputi kedalaman gambut, bobot isi, porositas, permeabilitas, kadar air tanah, kandungan C-organik, serat gambut, serta muka air tanah. Pengambilan data dilakukan melalui pengukuran lapangan dan analisis laboratorium, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan uji analisis ragam (ANOVA).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedalaman gambut pada lokasi penelitian tanah gambut tergolong dalam (256,75–277,50 cm), bobot isi rendah–sedang (0,15–0,19 g/cm³), sangat porous (86,59–89,76%), kadar air tinggi (479,46–570,15%), C-organik sangat tinggi (51,32–51,99%), kematangan hemik–saprik (serat 30–42%), dan permeabilitas sangat cepat (54,57–76,90 cm/jam).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa jarak saluran drainase berperan dalam mempengaruhi sifat fisika tanah gambut dan dinamika muka air tanah. Pengelolaan sistem drainase yang tepat dan terkendali diperlukan untuk menjaga keseimbangan hidrologi serta mendukung pengelolaan lahan gambut secara berkelanjutan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Sifat Fisika Tanah dan Dinamika Muka Air Tanah Gambut Berdasarkan Jarak Saluran Drainase di desa limbung Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya". Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, MP Selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura dan dosen pembimbing pertama.
3. Rini Hazriani, SP, M.Si Selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Sri Dewi Murni. S.P.,M.P Selaku Dosen Pembimbing kedua.
5. Ir. Junaidi, MP Selaku sekjur dan Dosen Penguji Pertama.
6. M. Nuriman, SP, M.Si Selaku Dosen Penguji Kedua.
7. Rinto Manurung M.P Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Pengelolah Kampus Berdampak Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Atas Kesempatan dan Arahan Selama Penulis Mengikuti Program Kampus Berdampak Pada Proyek Independen Ini.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Ilmu Tanah yang telah membantu demi kelancaran penulisan rencana penelitian ini.
10. Kedua Orang Tua yang telah memberi semangat, moral maupun materi sehingga penulis bisa menempuh kuliah sampai saat ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu diharapkan saran dan masukan dari berbagai pihak untuk kesempurnaan tulisan ini.

Pontianak, januari 2026
Penulis

Nike Marlinda
NIM. C1051112053

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
BAB I PENDAHULUAN 1
A.Latar Belakang 1
B.Perumusan Masalah 2
C.Tujuan Penelitian 2
BAB II KERANGKA PEMIKIRAN 3
A.Tinjauan Pustaka 3
1. Tanah Histosol (Gambut) 3
B.Sifat Fisika Tanah 7
1. Bobot Isi Tanah 7
2. Kadar Air Tanah 8
3. Porositas Total Tanah 8
4. Permeabelitas Tanah 9
5. Kematangan Gambut 9
C.Sifat Kimia Tanah 10
1. Karbon organik tanah (C-Organik) 10
D.Kerangka Konsep 11
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN 13
A.Letak Geografis Dan Batas Wilayah 13
B.Curah Hujan 13
C.Jenis Tanah 15
D.Pengunaan Lahan 15
BAB IV METODE PENELITIAN 16
A.Tempat dan Waktu Penelitian 16
B.Alat dan Bahan 16

1. Alat 16
2. Bahan 16
C.Tahapan Penelitian 16
1. Persiapan Penelitian 16
2. Survey Lokasi Penelitian 17
3. Penentuan Titik Pengamatan 17
4. Pengambilan Sampel Tanah 17
5. Analisis Tanah di Laboratorium 17
D.Parameter Penelitian 17
1. Pengamatan Lapangan 17
2. Analisis di Laboratorium 18
E.Analisis Data 19
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 20
A. Pengamatan Di Lapangan 20
1. Kedalaman Gambut 20
2. Kedalaman Muka Air Tanah 22
B.Analisis Laboratorium 23
1. Bobot isi tanah 23
2. Kadar Air Tanah 24
3. Porositas Total Tanah 26
4. Laju Permeabilitas 28
5. Kadar Serat 29
6. C- Organik 31
C.Dinamika Kedalaman Muka Air Tanah 33
BAB VI PENUTUP 37
A. Kesimpulan 37
B. Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Tingkat Kematangan Gambut 5
Tabel 2. Kriteria Bobot Isi Tanah 7
Tabel 3. Kriteria Porositas Total 8
Tabel 4. Kriteria Laju Permeabilitas 9
Tabel 5. Kriteria Kematangan Gambut 10
Tabel 6. Kriteria C- Organik 11
Tabel 7. Tanah Jenis Desa Limbung 15
Tabel 8. Pengunaan Lahan Desa Limbung 15
Tabel 9. Data Hasil Pengukuran Kedalaman Gambut 20
Tabel 10. Kedalaman Muka Air Tanah Berdasarkan Jarak Saluran 22
Tabel 11. Bobot Isi Tanah Berdasarkan Jarak Saluran Drainase 23
Tabel 12. Kadar Air Kapasitas Lapangan Berdasarkan Jarak Saluran Drainase 24
Tabel 13. Porositas Total Tanah Berdasarkan Jarak Saluran Drainase..... 26
Tabel 14. Laju Permeabilitas Berdasarkan Jarak Saluran Drainase..... 28
Tabel 15. Kadar Serat Gambut Berdasarkan Jarak Saluran Drainase..... 30
Tabel 16. C-Organik Berdasarkan Jarak Saluran Drainase..... 32

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tahapan Pembentukan Gambut Tropis 4
Gambar 2. Data Curah Hujan Tahunan Priode 2024. 14
Gambar 3. Data Curah Hujan Bulanan Priode 2024 14
Gambar 5. Grafik Dinamika Kedalaman Muka Air Tanah. 34

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Admistrasi Lokasi Penelitian 41
Lampiran 2. Data Curah Hujan Bulanan 42
Lampiran 3. Peta Jenis Tanah 43
Lampiran 4. Peta Pengunaan Lahan 44
Lampiran 5. Peta Titik Pengamatan 45
Lampiran 6. Analisis Uji Anova 46
Lampiran 7. Dinamika Kedalaman Muka Air Tanah 48
Lampiran 8. Hasil Analisis Laboratorium Kimia 49
Lampiran 9. Hasil Analisis Laboratorium Fisika. 50
Lampiran 10. Prosedur Pengukuran Bobot Isi. 51
Lampiran 11. Prosedur Pengukuran Kadar Air Tanah 52
Lampiran 12. Prosedur Pengukuran Porositas Total 53
Lampiran 13. Prosedur Pengukuran Laju Permeabilitas Tanah. 54
Lampiran 14. Prosedur Pengukuran Kadar Serat. 55
Lampiran 15. Prosedur Pengukuran C-Organik. 56
Lampiran 16. Dokumentasi Di Lapangan Dan Laboratorium. 57

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luas lahan gambut di Indonesia saat ini mecapai 13,43 juta ha provinsi kalimantan barat memiliki luas gambut sebesar 1.680.135 ha, Desa Limbung memiliki luas gambut mencapai 3.139,00 ha. Lahan gambut di Indonesia dimanfaatkan oleh masyarakat sebagia media tanaman untuk menghasilkan bahan pangan dan komoditas perkebunaan (Masganti, 2013). Lahan gambut didesa limbung dimanfaat kan sebagai pertanian dan perkebunan mempunyai potensi yang besar dari segi luas, namun produktivitas lahan gambut masih tergolong rendah (Las et.al., 2012; Suriadikata, 2012 Masganti, 2013).

Produktivitas, lahan gambut sangat bergantung pada pengelolaan dan tindakan manusia. Beberapa penelitian menyatakan bahwa penurunan produktivitas lahan gambut terjadi akibat degradasi sifat fisika , dan biologi tanah.(Maftuah et al., 2014). Seiring berjalannya waktu, konversi lahan gambut menjadi lahan perkebunan memberikan dampak signifikan terhadap ekosistem gambut asli (Nugroho et al., 2013; Adji et al. 2019). Proses konversi ini meningkatkan kondisi oksidatif lahan gambut, yang utamanya disebabkan oleh perubahan fungsi lahan tersebut. akibatnya, emisi CO_2 meningkat akibat dekomposisi oksidasi gambut dan penurunan permukaan tanah. Selain itu, proses ini dapat menyebabkan gambut menjadi kering permanen *(irreversible drying*).

Pengelolaan tata air dan upaya pelindungan lahan gambut yang tepat sangat diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif dari ahli fungsi lahan gambut menjadi lahan perkebunan. Kondisi oksidatif yang terjadi akibat pengeringan dan drainase juga berpengaruh pada proses pengeringan dan pengerutan lahan gambut. Selain itu dapat mengganggu dekomposisi bahan organik dan menyebabkan kehilangan air pada gambut, yang pada giliranya mengakibatkan penurunan permukaan lahan *(subsidence)*. Pengolahan lahan yang tidak memadai terutama yang berkaitan dengan kesesuaian agroinput (penyuburan lahan) serta manajemen tata air yang kurang efektif, seperti pengaturan tinggi muka air yang optima, dapat memperburuk situasi ini.

Pendekatan yang lebih berintegrasi dalam pengolahan lahan gambut sangatlah penting.

B. Perumusan Masalah

Karakteristik sifat fisika tanah gambut pada berbagai jarak dari saluran drainase. Perbedaan jarak tersebut diduga memengaruhi kondisi fisika tanah gambut, seperti bobot isi, porositas, permeabilitas, dan kadar air tanah selain itu, penelitian ini juga difokuskan pada pengamatan dinamika muka air tanah gambut yang terjadi akibat perbedaan jarak saluran drainase. Hubungan antara sifat fisika tanah gambut dan dinamika muka air tanah perlu dikaji untuk mengetahui sejauh mana pengaruh sistem drainase terhadap kondisi dan keberlanjutan lahan gambut.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis sifat fisika tanah gambut pada berbagai jarak dari saluran drainase, meliputi bobot isi, porositas, permeabilitas, dan kadar air tanah, serta mengkaji dinamika muka air tanah gambut dan hubungannya dengan jarak saluran drainase sebagai dasar pengelolaan lahan gambut yang berkelanjutan di Desa Limbung Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya .