SKRIPSI

FLUKTUASI MUKA AIR TANAH PADA LAHAN GAMBUT DI PT. MENGGALA RAMBU UTAMA DI DESA KUBU KECAMATAN KUBU KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh:

Mohammad Asyraful Abrar
NIM C1051181017

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

SKRIPSI

FLUKTUASI MUKA AIR TANAH PADA LAHAN GAMBUT DI PT. MENGGALA RAMBU UTAMA DI DESA KUBU KECAMATAN KUBU KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh:

Mohammad Asyraful Abrar
NIM C1051181077

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

FLUKTUASI MUKA AIR TANAH PADA LAHAN GAMBUT DI PT. MENGGALA RAMBU UTAMA DI DESA KUBU KECAMATAN KUBU KABUPATEN KUBU RAYA

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

Oleh:
Mohammad Asyraful Abrar
NIM C1051181077

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 27 September 2024 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: [illegible]/2024

Tim Penguji

Pembimbing Pertama

Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si
NIP. 197008041996012001

Pembimbing Kedua

Muhammad Nuriman, S.P., M.Si
NIP. 198608312019031010

Penguji Pertama

Rini Hazriani, S.P.,M.Si
NIP. 197712012006042001

Penguji Kedua

Ir. Junaidi, MP
NIP. 196402131989031002

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Fluktuasi Muka Air Tanah pada Lahan Gambut di PT. Menggala Rambu Utama di Desa Kubu Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya"** 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, 23 April 2023
Penulis,

Mohammad Asyraful Abrar
NIM C1051181017

RIWAYAT HIDUP

MOHAMMAD ASYRAFUL ABRAR, Lahir di Desa Istana Kecamatan Sandai Kabupaten Ketapang pada tanggal 27 Juli 2000. Anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Abdul Hasan dan Ibu Kristina.

Penulis mengawali Pendidikan pada tahun 2006 di Sekolah Dasar Swasta, Kecamatan Sui Laur, Kabupaten Ketapang dan lulus pada tahun 2012. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat Sekolah Menegah Pertama MTS Al-Mukhlisin Mempawah dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan 1 sandai Jurusan Agribisnis Tanaman Perkebunan (ATP) dan lulus di tahun 2018. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Tanjungpura melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (Mandiri) dan diterima sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah.

Selama menigikuti perkuliahan, penulis juga aktif berperan dalam berorganisasi kampus dan kegiatan. Pada organisasi kampus penulis terlibat dalam Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Kamahita (Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah) Tingkat Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Untuk melengkapi persyaratan penyeleseaian pendidikan di Fakultas pertanian pada Universitas Tanjungpura, penulis melaksanakan penelitian yang berjudul "Fluktuasi Muka Air Tanah pada Lahan Gambut di Desa Kubu Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya" dibawah bimbingan Dr. Rossie Wiedya Nusantara, SP., M.Si dan Muhammad Nuriman, SP., MP.

Penulis Juga mengucapkan terima kasih kepada PT Menggala Rambu Utama sebagai penyedia tempat fasilitas dan dana penelitian yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian. yang diperoleh oleh Dr.Rossie Wiedya Nusantara, SP., M.Si dan Muhammad Nuriman SP.,MP dengan nomor kontrak 06/MRU-PROC/1/2023.

RINGKASAN

Lahan gambut di Indonesia mencakup 13,4 juta ha, dengan Kalimantan Barat memiliki 1,547 juta ha, yang terluas ketiga setelah Riau dan Kalimantan Tengah. Kabupaten Kubu Raya di Kalimantan Barat memiliki ±342.984 ha lahan gambut atau ±49,1% dari total luas kabupaten tersebut. Penurunan muka air tanah dapat menyebabkan penurunan permukaan gambut dan meningkatkan risiko kebakaran selama musim kemarau. Penelitian mengenai fluktuasi kedalaman muka air tanah pada lahan gambut sangat diperlukan untuk memahami dampaknya. Penelitian ini bertujuan mengkaji fluktuasi muka air tanah berdasarkan kedalaman tanah gambut di PT. Menggala Rambu Utama, Desa Kubu, Kecamatan Kubu, Kabupaten Kubu Raya.

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan dari Mei hingga Agustus 2023 di PT. Menggala Rambu Utama. Bahan dan alat penelitian meliputi peralatan survey lapangan, pengambilan sampel tanah, dan analisis laboratorium. Persiapan penelitian termasuk studi pustaka, survei lokasi, penentuan titik sampel, dan pemasangan alat Hobo (*Water Level Logger).* Pengambilan sampel pada plot T1 s/d T8 untuk mengukur kadar air tanah dan kedalaman gambut. Data dianalisis menggunakan metode deskriptif dan statistik dengan perangkat lunak Microsoft Excel.

Hasil penelitian menunjukkan kedalaman gambut jalur A dan B miliki kedalaman sedang (100 - 200 cm). Kedalaman dangkal ditemukan di beberapa titik dengan rentang 135-198 cm, sementara kedalaman sedang ditemukan pada rentang 116 - 194 cm. Fluktuasi muka air tanah memilki nilai rata-rata yang paling tinggi yaitu -5,10 cm terdapat pada jalur A, dengan kedalaman terendah di jalur B 0,67 cm. Kadar air lapangan dengan kadar air terendah di Jalur B 448,69 %, Dan tertinggi di Jalur A 535,53 % . Kedalaman muka air tanah dan kadar air tanah sangat dipengaruhi oleh, curah hujan, jarak penggunaan lahan dan distribusi ukuran pori. Gambut memiliki kapasitas penyerapan air yang tinggi, hingga 13 kali bobot keringnya. Penelitian ini menunjukkan pentingnya pemantauan dinamika kedalaman muka air lahan gambut untuk pemulihan dan pengelolaan berkelanjutan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan atas segala rahmat, Taufik dan Hidayah–Nya sehingga penulis dapat menyelasaikan skirpsi dengan baik. Adapun judul dari skripsi ini adalah**“ Fluktuasi Muka Air Tanah Pada Lahan Gambut Di PT. Menggala Rambu Utama Di Desa Kubu Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya”**.

Tujuan penyusunan Skipsi ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura. Penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak sehingga dengan kerendahan hati penulis sampaikan ucapan terimakasih pada pihak yang telah memba ntu dalam melakukan penulisan ini. Secara khusus penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak
2. Tim Pengelola MBKM Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura yang telah mengikut sertakan dalam projek independent.
3. Dr. Rossie Wiedya Nusantara, SP., M.Si. Dosen Pembimbing Pertama.
4. Muhammad Nuriman, SP.,M.Si Dosen Pembimbing Kedua.
5. Direksi dan Staff PT.Menggala Rambu Utama.
6. Dr. Ir. Bambang Widiarso., MP selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah.
7. Rini Hazriani, SP., M.Si. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah dan selaku Penguji pertama.
8. Ir Junaidi, MP. Selaku Dosen penguji Kedua.
9. Dr. Sulakhudin SP.,MP selaku Pembimbing Akademik.
10. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian
11. Kedua Orang Tua dan seluruh anggota keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun finansial.
12. Slamet Nuriyadi SP, dan Viktor Triyadi SP, yang telah membantu pelaksanaan penelitian di lapangan maupun di Laboratorium.

13. Teman, Abang dan Kakak Mahasiswa Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Rencana penelitian. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penelitian. Penulis berharap rencana penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penulis pribadi dan para pembaca pada umumnya.

Pontianak, 23 Agustus 2023
Penulis

Mohammad.Asyraful Abrar
Nim. C1051181077

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan 3
II. TINJAUAN PUSATAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Lahan Gambut 4
2. Proses Pembentukan Gambut 5
3. Muka Air Tanah 6
4. Faktor Yang Mempengaruhi Kedalaman Muka Air Tanah 8
5. Sifat Fisika Tanah Gambut 9
B. Kerangka Konsep 10
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN 11
A. Letak Geografis 11
B. Curah Hujan 11
C. Topografi 12
D. Jenis Tanah 12
E. Penggunaan Lahan 13
F. Kondisi Lokasi penelitian 13
IV. METODE PENELITIAN 14
A. Tempat Dan Waktu Penelitian 14
B. Bahan Dan Alat penelitian 14
1. Alat penelitian 14

2. Bahan penelitian 14
C. Tahapan penelitian..... 15
1. Persiapan Penelitian..... 15
2. Survey lokasi penelitian..... 15
3. Penentuan Transek dan Titik Pengambilan Sampel 15
4. Pemasangan Hobo 16
5. Pengambilan Sampel 16
6. Analisis Sampel 17
D. Parameter Penelitian 17
E. Analisis Data..... 18
V. HASIL DAN PEMBAHASAN 19
A. Kedalaman Gambut 19
B. Fluktuasi Muka Air Tanah..... 19
C. Kadar Air Lapangan (%) 21
VI. KESIMPULAN..... 22
A. Kesimpulan..... 22
B. Saran..... 22
DAFTAR PUSTAKA 23

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kriteria Kedalaman Muka Air Tanah 6
Tabel 2. Kelas Kemiringan Lereng PT Menggala Rambu Utama..... 12
Tabel 3. Sebaran Jenis Tanah PT Menggala Rambu Utama 13
Tabel 4. Penggunaan Lahan PT Menggala Rambu Utama 13
Tabel 5. Alat Penelitian dan Kegunaanya..... 14
Tabel 6. Bahan Penelitian dan Kegunaanya 15
Tabel 7. Kedalaman Tanah Gambut di Lokasi Penelitian 19
Tabel 8. Nilai Uji T Muka Air Tanah..... 20
Tabel 9. Hasil uji t Kadar Air Tanah Lapangan 21

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Data Curah Hujan Tahunan 10 Tahun Terakhir 11
Gambar 2. Data Rata-Rata Hujan Bulanan 10 Tahun Terkahir) 12
Gambar 3. Ilustrasi Pemasangan Hobo..... 16

Halaman

Lampiran 1 Peta Administrasi 26
Lampiran 2 Data Curah Hujan Tahunan Kubu Raya 28
Lampiran 3 Peta Jenis Tanah..... 29
Lampiran 4 Peta Penggunaan Lahan 30
Lampiran 5 Peta Jenis Tanah..... 31
Lampiran 6 Peta Titik Pengamatan 32
Lampiran 7. Data Pengamatan Lapangan Fluktuasi Muka Air Tanah Menggunakan Hobo 33
Lampiran 8. Data Hasil Analisis Lapangan..... 34
Lampiran 9. Hasil Uji T Statistik Excel..... 34
Lampiran 10 Dokumentasi Lapangan 35

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luas lahan gambut di Indonesia sekitar 13,4 juta ha, dimana Provinsi Kalimantan Barat memiliki lahan gambut seluas 1,547 juta ha sehingga menjadikannya terluas ketiga setelah Riau dan Kalimantan Tengah (Suriadikarta, 2012). Kabupaten Kubu Raya merupakan Kabupaten di Provinsi Kalimantan Barat yang memiliki luasan lahan gambut mencapai ± 342.984 ha atau ± 49,1% dari total luas Kabupaten Kubu Raya (Krisnohadi, 2012). Muka air tanah merupakan faktor yang penting dalam pengelolaan lahan gambut baik lahan gambu. Pengelolaan tata air pada lahan gambut merupakan faktor penting dalam pengelolaan lahan gambut. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 dan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2016 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut, bahwa muka air tanah gambut wajib dipertahankan pada kedalaman 0,4 m dari permukaan tanah. Pembukaan lahan gambut dalam skala besar dengan membuat drainase meningkatkan resiko kebakaran di musim kemarau. Pembuatan drainase menyebabkan hilangnya air pada tanah gambut, sehingga gambut menjadi kering dan mudah terbakar pada musim kemarau. Terjadinya gejala kering tak balik (*irreversible drying*) dan gambut berubah sifat seperti arang menyebabkan gambut tidak lagi menyerap hara dan menahan air (Adinugroho, 2005).

Kedalaman muka air tanah merupakan komponen penting bagi kelangsungan tanah gambut untuk mempertahankan kondisi anaerobik yang diperlukan bagi ekosistem gambut. Kondisi ini memungkinkan bahan organik untuk terurai secara perlahan, membentuk lapisan gambut yang tebal dan kaya karbon. Jika kedalaman muka air tanah terlalu rendah, proses oksidasi dapat terjadi yang merusak struktur gambut dan mengurangi kemampuannya menyimpan karbon (Nur Wakhid dan Siti Nurzakiah, 2019). Triadi dan Simanungkalit (2018) menambahkan, kedalaman muka air tanah pada lahan gambut berkorelasi dengan penurunan permukaan tanah gambut (subsidensi). Semakin dalam muka air tanah akan berdampak pada tingginya tingkat penurunan permukaan lahan gambut (subsidensi). Penurunan permukaan lahan gambut dapat dikorelasikan berbanding lurus dengan kedalaman muka air tanah (Hooijer dkk., 2012).

Penurunan kedalaman muka air tanah menyebabkan dekomposisi tanah gambut di atas air yang menghasilkan subsidensi dan emisi karbondioksida. Lahan gambut berfungsi sebagai penyimpan karbon yang besar. Ketika muka air tanah turun, gambut yang teroksidasi melepaskan karbon dalam bentuk gas rumah kaca seperti CO2 ke atmosfer yang berkontribusi signifikan terhadap perubahan iklim global. Dengan mempertahankan tinggi muka air tanah yang optimal, emisi karbon dapat dikurangi (Wakhid dan Zainudin, 2019).

Penelitian mengenai fluktuasi kedalaman muka air tanah pada lahan gambut di PT menggala Rambu Utama yang merupakan hutan sekunder masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian mengenai dampak fluktuasi kedalaman muka air tanah pada lahan gambut menjadi sangat penting. Pemantauan kedalaman muka air tanah gambut adalah salah satu solusi kunci dalam pengelolaan lahan gambut yang lebih baik. Mengingat fluktuasi kedalaman muka air tanah gambut yang sangat bervariasi, pengukuran kedalaman muka air tanah secara otomatis sangat diperlukan. Alat pengukur otomatis akan memungkinkan pengumpulan data yang lebih akurat dan *real-time*, memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai dinamika fluktuasi tersebut. Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengembangkan strategi pengelolaan yang lebih efektif, mencegah degradasi lahan, serta mendukung konservasi ekosistem gambut. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman tentang interaksi antara muka air tanah dan ekosistem gambut, sehingga dapat diimplementasikan dalam kebijakan pengelolaan lahan yang berkelanjutan dan responsif terhadap perubahan lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Kedalaman muka air tanah sangat penting untuk pengelolaan dan manajemen lahan gambut dalam mengurangi dampak resiko terjadinya kekeringan yang berdampak terhadap minimnya ketersediaan air dalam tanah gambut bagi tanaman, dapat menyebabkan terjadinya pemadatan tanah (subsidence), serta lahan rentan mengalami kebakaran. Monitoring kedalaman muka air sangat penting dilakukan untuk menjaga agar lahan gambut selalu tetap dalam kondisi basah, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana dinamika fluktuasi muka air tanah dan kadar air kapasitas lapang pada lahan gambut berdasarkan jarak sungai.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji fluktuasi muka air tanah berdasarkan jarak sungai di PT. Menggala Rambu Utama Desa Kubu Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya.