

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH GAMBUT
BERDASARKAN ANALISIS PARAMETER FISIKA
DI DESA SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

SKRIPSI

**Dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Fisika**



Disusun oleh:

DIYANA FRIMA ANGGRAINI PRATAMA

NIM. 08021181823018

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH GAMBUT
BERDASARKAN ANALISIS PARAMETER FISIKA
DI DESA SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

SKRIPSI

*Dibuat sebagai salah satu untuk memperoleh
gelar Sarjana Sains Bidang Studi Fisika*

Oleh:

Diyana Frima Anggraini Pratama

08021181823018

Indralaya, Januari 2023

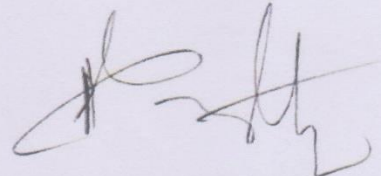
Menyetujui,

Pembimbing II



Sutopo, S.Si., M.Si.
NIP. 197111171998021001

Pembimbing I



Dr. Netty Kurniawati, S.Si., M.Si.
NIP. 197201031997022002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



Dr. Fransyah Yargo, S. Si., M. T.
NIP. 197009101994121001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Mahasiswa Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya:

Nama : Diyana Frima Anggraini Pratama

NIM : 08021181823018

Judul TA : Karakteristik Sifat Fisik Tanah Gambut Berdasarkan Analisis Parameter Fisika di Desa Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul tersebut adalah asli atau orisinalitas dan mengikuti etika penulisan karya tulis ilmiah sampai pada waktu skripsi ini diselesaikan, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains di program studi Fisika Universitas Sriwijaya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Apabila di kemudian hari terdapat kesalahan ataupun keterangan palsu dalam surat pernyataan ini, maka saya siap bertanggung jawab secara akademik dan bersedia menjalani proses hukum yang telah ditetapkan.

Indralaya, 13 Maret 2023

Yang menyatakan



Diyana Frima Anggraini Pratama

NIM. 08021181823018

LEMBAR PERSEMBAHAN

MOTTO

**“Impian ada di tengah peluh bagai bunga yang mekar secara perlahan,
Usaha keras itu tak akan mengkhianati”**

JKT48- Shonichi

**“Sesungguhnya Bersama kesusahan itu ada kemudahan, maka apabila
engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan
yang lain, dan hanya kepada tuhanmulah engkau berharap”**

(Q.S Al – Insyirah : 6-8)

Ku persembahkan untuk

- ❖ Ayah Bibit Suparja dan Bunda Carles Tiana**
- ❖ Keluarga Tercinta**
- ❖ Dosen Jurusan Fisika**
- ❖ Teman-teman Fisika Angkatan 2018**
- ❖ Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas Ridho dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang bertujuan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Dengan judul skripsi **“Karakteristik Sifat Fisik Tanah Gambut Berdasarkan Analisis Parameter Fisika di Desa Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir”** Dengan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih atas segala bantuan dari semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Khususnya penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE, Rektor Universitas Sriwijaya
2. Bapak Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.
3. Bapak Dr. Frinsyah Virgo, M.T selaku Ketua Jurusan Fisika FMIPA UNSRI
4. Bapak Dr. Dedi Setia Budidaya Selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Bapak, Ibu dan Staff Administrasi Jurusan Fisika FMIPA UNSRI
6. Terimakasih Sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing 1 ibu Dr. Netty Kurniawati, M.Si dan Pembimbing 2 bapak Sutopo., S.Si, M.Si
7. Dosen Penguji Skripsi dosen Penguji 2 bapak Dr. Fiber Monado, M.Si
8. Orang tua saya Ayahanda Bibit Suparja dan Ibunda Carles Tiana dan adik saya Faishal Amin Junarta dan Gilang Ayyasy Umran, terimakasih sudah meluangkan waktunya, materi, motivasi, dan rela melepas anaknya untuk terbang pergi dari Bekasi ke Indralaya untuk menyelesaikan Studi S1 Fisika.
9. Umeh Hirau, Alm. Ugho Mahersyah, Om Ronal, Tante Tiara, Kayra, dan Syakila. Terimakasih atas semua bantuan, dan dukungan, dari Diyana masuk kuliah sampai bisa lulus Kuliah.
10. Teman-teman Fisika (AMF18I) Angkatan 2018, terkhusus Jimy, Fahmi, Bagas, Edi, Ridho, Wansya, Hadi, Yogi, Alfain, Mirza, Rama, Dina, Dea. Yang telah membantu selama pengambilan data skripsi di lapangan tanpa kalian penelitian ini mungkin ga bisa berjalan dengan baik.

11. Terimakasih teman-teman dibalik layar perkuliahan ka Adnan, Miun, Lana, Pio, Firda, Putri, Melga, Ayu. yang telah membantu proses skripsi ini, terimakasih atas dukungan, semangat, dan motivasi sehingga penulis semangat menyelesaikan tugas Akhir ini
12. Reality Club (Faiz Novascotia Saripudin, Fathia Izzati, Nugi Wicaksono, Era Patigo) Bilal Indrajaya, Yoasobi. Terimakasih Atas Lagu-lagunya yang membuat saya semangat dalam mengerjakan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, guna perbaikan dan kelengkapan penyusunan skripsi ini, penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaa dan dapat di lanjutkan sebagai referensi penelitian. Terimakasih banyak kepada semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga seluru kebaikan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dibalas oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Aamiinn.

Penulis

Diyana Frima Anggraini Pratama
NIM. 08021181823018

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH GAMBUT
BERDASARKAN ANALISIS PARAMETER FISIKA
DI DESA SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

Oleh :

DIYANA FRIMA ANGGRAINI PRATAMA

NIM. 08021181823018

ABSTRAK

Tanah gambut terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tanaman tua yang mati dan termodifikasi sebagian dan memiliki bahan organik minimum 12-18% C dan ketebalan minimum 50 cm. Pengelolaan air lahan gambut membutuhkan pemahaman yang baik tentang sifat fisik lahan gambut. Tanah gambut mengandung banyak air, tetapi mudah mengering. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar air gambut dengan Variasi Suhu yang berbeda beda dan waktu yang berbeda beda. Pengujian Kadar Air (%) yang hilang pada Tanah Gambut dilakukan dengan pembakaran pada 3 Variasi Suhu yaitu 50°C, 100°C, dan 150°C, dengan menggunakan 5 Variasi Waktu Pembakaran 1 Jam, 2 Jam, 3 Jam, 4 Jam, dan 5 Jam dan Kedalaman 1 meter, 2 meter, dan 3 meter. Pengurangan kadar air dengan waktu 1 Jam, 2 Jam, 3 Jam, 4 Jam, dan 5 Jam dengan menggunakan suhu 50°C, 100°C, dan 150°C kadar air yang berkurang akan semakin besar, sehingga lama waktu pemanasan dan variasi suhu yang digunakan, maka kadar air nya banyak yang berkurang. Pada penelitian ini pengurangan kadar air yang paling banyak terjadi pada suhu 150°C dilakukan dengan waktu pemanasan selama 5 jam.

Kata Kunci : Gambut, Kadar Air, Kedalaman, Suhu, Waktu.

**CHARACTERISTICS OF PHYSICAL PROPERTIES OF PEATLAND
BASED ON PHYSICAL PARAMETERS ANALYSIS IN DESA SEPUCUK,
OGAN KOMERING ILIR**

Oleh :

DIYANA FRIMA ANGGRAINI PRATAMA

NIM. 08021181823018

ABSTRACT

Peat soil is formed from the accumulated remains of old, dead, and partially modified plants and has a minimum organic matter of 12–18% C and a minimum thickness of 50 cm. Peatland water management requires a good understanding of the physical properties of peatlands. Peat soil contains a lot of water, but it dries quickly. The purpose of this study was to analyze the water content of peat with different temperature variations and at other times. Testing of moisture content (%) lost in peat soil is carried out by burning at 3 variations of temperature, namely 50 °C, 100 °C, and 150 °C, using 5 variations of burning time (1 hour, 2 hours, 3 hours, 4 hours, and 5 hours) and depths of 1 meter, 2 meters, and 3 meters. Reduction of water content with a time of 1 hour, 2 hours, 3 hours, 4 hours, and 5 hours using temperatures of 50°C, 100°C, and 150°C will be even more significant, so the heating time and temperature variations will be greater. used, the water content is much reduced. In this study, the greatest reduction in water content occurred at a temperature of 150 °C with a heating time of 5 hours.

Keywords: Depth, Moisture Content, Peat, Temperature, Time.

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | 1 |
| SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Lokasi Pengambilan Sampel | 3 |
| 2.2 Pengertian Gambut | 3 |
| 2.3 Terbentuknya Gambut | 3 |
| 2.4 Klasifikasi Gambut | 4 |
| 2.5 Sifat-sifat Fisika | 6 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 8 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 8 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 9 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3 Tahapan Penelitian | 9 |
| 3.4 Prosedur Penelitian | 11 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 12 |
| 4.1 Hasil | 12 |
| 4.1.1 Presentase air yang hilang pada kedalaman 1 meter pada suhu 50°C | 12 |
| 4.1.2 Presentase air yang hilang pada kedalaman 2 meter pada suhu 50°C | 13 |
| 4.1.3 Presentase air yang hilang pada kedalaman 3 meter pada suhu 50°C | 13 |
| 4.1.4 Presentase air yang hilang pada kedalaman 1 meter pada suhu 100°C | 14 |
| 4.1.5 Presentase air yang hilang pada kedalaman 2 meter pada suhu 100°C | 14 |
| 4.1.6 Presentase air yang hilang pada kedalaman 3 meter pada suhu 100°C | 15 |
| 4.1.7 Presentase air yang hilang pada kedalaman 1 meter pada suhu 150°C | 15 |
| 4.1.8 Presentase air yang hilang pada kedalaman 2 meter pada suhu 150°C | 16 |
| 4.1.9 Presentase air yang hilang pada kedalaman 3 meter pada suhu 150°C | 16 |
| 4.2 Analisa | 17 |
| 4.2.1 Kadar Air (%) yang hilang pada suhu 50°C dengan kedalaman 1 Meter, 2 Meter, dan 3 Meter | 17 |
| 4.2.2 Kadar Air (%) yang hilang pada suhu 100°C dengan Kedalaman 1 Meter, 2 Meter, dan 3 Meter | 18 |
| 4.2.3 Kadar Air (%) yang hilang pada suhu 150°C dengan kedalaman 1 Meter, 2 Meter, dan 3 Meter | 19 |
| BAB V PENUTUP | 20 |
| 5.1 Kesimpulan | 20 |
| 5.2 Saran | 20 |
| LAMPIRAN | 23 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 proses terbentuknya gambut (Agus dan Subiksa, 2008). | 4 |
| Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian | 8 |
| Gambar 4.1 presentase kadar air yang hilang pada suhu 50°C kedalaman 1 meter | 12 |
| Gambar 4.2 presentase kadar air yang hilang pada suhu 50°C kedalaman 2meter | 13 |
| Gambar 4.3 persen kadar air yang hilang pada suhu 50°C kedalaman 3meter..... | 13 |
| Gambar 4.4 presentase kadarair yang hilang pada suhu 100°C kedalaman 1meter | 14 |
| Gambar 4.5 presentase kadar air yang hilang pada suhu 100°C kedalaman 2 meter | 14 |
| Gambar 4.6 presentase kadar air yang hilang pada suhu 100°C kedalaman 3meter | 15 |
| Gambar 4.7 presentase kadar air yang hilang pada suhu 150°C kedalaman 1 meter | 15 |
| Gambar 4.8 presentase kadar air yang hilang pada suhu 150°C kedalaman 2meter | 16 |
| Gambar 4.9 grafik kadar air (%) yang hilang dengan Suhu pemanasan 150°C Kedalaman 3 meter | 16 |

DAFTAR TABEL

| | |
|-------------------------------|---|
| Tabel 3.1 Alat dan Bahan..... | 9 |
|-------------------------------|---|

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah gambut termasuk tanah yang organik dan diciptakan oleh akumulasi sisa-sisa tanaman mati yang sebagian diubah. Tanah gambut terbuat dari tanaman dan hewan mati yang lapuk karena keadaan lingkungan yang miskin unsur hara dan air serta jenuh air. Tanah gambut terdiri dari lapisan bahan organik sedalam minimal 50 cm dan merupakan karbon organik (karbon organik > 18%).

Di pantai timur Sumatera, terdapat lahan gambut, terutama provinsi Riau, Sumatera Selatan, Jambi, Sumatera Utara, dan Lampung. Dengan luas 769.000 hektar, Sumatera Selatan merupakan rumah bagi lahan gambut terbesar di Provinsi Ogan Kommering Illir (OKI) (Martin dan Winarno, 2010). Jenis spesifik hutan rawa yang dikenal sebagai rawa gambut menunjukkan ekosistem dengan jumlah bahan organik yang tinggi dan habitat terestrial yang terbuat dari gambut, dengan ketebalan berkisar dari kurang dari 0,5 meter hingga lebih dari 20 meter. Ada tiga jenis tanah gambut: organosol, podsol, dan glei humus (Daryono, 2009). Biasanya, kayu gambut ditemukan di daerah dengan curah hujan tinggi dan *drainase* yang tidak dapat menyerap dengan baik, yang menyebabkan banjir terus-menerus dan endapan dasar asam (Tata dan Pradjadinata, 2013).

Memahami karakteristik fisik lahan gambut sangat penting untuk mengelola air di lahan basah. Meskipun tanah gambut memiliki kandungan air yang tinggi, namun cepat kering. Karena air di lapisan gambut bawah sulit naik dan menyebabkan gambut mengering, kebakaran sering terjadi di lapisan atas gambut. Keadaan tertentu mencegah perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Kekeringan ireversibel merupakan salah satu sifat fisik gambut. Kekeringan yang ekstrim akan membuat gambut sulit menyerap air. Oleh karena itu kami berkonsentrasi pada pengukuran kadar air gambut menggunakan fluktuasi suhu sebagai akibat dari waktu pemanasan dalam penelitian ini pada sifat fisik tanah gambut.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah daftar masalah yang akan dibahas dalam makalah ini :

1. Bagaimana kadar air tanah gambut dapat diukur dengan menggunakan berbagai kondisi dan waktu pemanasan?
2. Bagaimana perubahan waktu pemanasan dan temperature mempengaruhi kadar air gambut?
3. Bagaimana kualitas tanah gambut sebelum di bakar ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Contoh tanah gambut yang diambil dari desa sepucuk
2. Pengukuran kadar air gambut berdasarkan variasi suhu dan waktu pemanasan di desa sepucuk

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini tertuju pada kandungan air gambut pada berbagai temperature dan waktu yang menjadi focus dari penelitian ini.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini memiliki keunggulan sebagai berikut :

1. Mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan gambut
2. Memberikan manfaat untuk warga dalam pembangunan dan pengembangan di sekitar tanag gambut khususnya di Desa Sepucuk

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. dan Subiksa, I. G. M., 2008. *Lahan Gambut: Potensi Untuk Pertanian Dan Aspek Lingkungan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Azizi, M, dkk., 2020. *Analisis Kadar Air Pelapisan Tanah Di Lahan Gambut Untuk Menentukan Fire Danger Rating System (FDRS)*. Jom FTEKNIK. 1(7) : 1-3.
- BPPT., 2021. *Valuasi Ekonomi Lahan Gambut : Studi Kasus Di Wilayah Kabupaten Siak, Provinsi Riau*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama (di akses secara online)
- Daryono, H., 2009. *Potensi Permasalahan Dan Kebijakan Yang Diperlukan Dalam Pengelolaam Hutan Dan Lahan Rawa Gambut Secara Lestari*. Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan, 2(6): 71.
- Martin, E. dan Winarno, B., 2010. *Peran Parapihak Dalam Pemanfaatan Lahan Gambut; Studi Kasus Di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan*. Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan. 2(7) : 81-82
- Muslikah, S., dan Yuliana, I., 2021. *Karakteristik Sifat Fisik Tanah Gambut Ogan Komering Ilir*. Jurnal penelitian dan kajian bidang Teknik sipil. 2(10) : 79-80
- Najiyati, S., Lili Muslihat dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. *Panduan Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pertanian Berkelanjutan. Proyek Climate Change, Forests And Peatlands In Indonesia*. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia.
- Nurdin,S., 2011., *Analisis Perubahan Kadar Air Dan Kuat Geser Tanah Gambut Lalombi Akibat Pengaruh Temperature Dan Waktu Pemanasan*. Jurnal SMARTek. 2(9) : 90-93

- Permatasari, N.A., 2011. *Identifikasi Beberapa Sifat Kimia Tanah Gambut Pada Kebun Kelapa Sawit Rakyat Di Desa Rasau Jaya II Kabupaten Kubu Raya*. Agritech. 2(23) : 199-205.
- Populix., 2022. <https://info.populix.co/articles/koefisien-korelasi-adalah/> diakses pada tanggal 7 November 2022.
- Santosa dan Hamdani., 2007. *Statistika Deskriptif dalam Bidang Ekonomi dan Niaga*. Jakarta : Erlangga.
- Susandi dkk., 2015. *Analisis Sifat Fisika Tanah Gambut Pada Hutan Gambut Di Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau*. Jurnal agroteknologi. 2 (5) : 25-26.
- Tata, L.H.N., dan Pradjadinata,S., 2013. *Regenerasi Alami Hutan Rawa Gambut Terbakar Dan Lahan Gambut Terbakar Di Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah Dan Implikasinya Terhadap Konservasi (Natural Regeneration Of Burnt Peat Swamp Forest And Burnt Peatland In Tumbang Nusa, Central Kalimantan And Its Implication On Conservation)*. Jurnal penelitian hutan dan konservasi alami. 3(10) : 329.
- Wahyunto, S. Ritung, Suparto, H. Subagjo. 2005. *Sebaran Gambut Dan Kandungan Karbon Di Sumatera Dan Kalimantan. Proyek Climate Change, Forests And Peatlands In Indonesia*. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.