

**ANALISIS KADAR AIR GAMBUT DENGAN VARIASI KEDALAMAN  
DAN PENGARUH TEMPERATUR SERTA WAKTU PEMANASAN  
DI DAERAH SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**SKRIPSI**

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



**DISUSUN OLEH :  
RIZA PINITA UTAMA  
08021181419026**

**JURUSAN FISIKA  
FAKKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS KADAR AIR GAMBUT DENGAN VARIASI KEDALAMAN  
DAN PENGARUH TEMPERATUR SERTA WAKTU PEMANASAN  
DI DAERAH SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**RIZA PINITA UTAMA**

**08021181419026**

Indralaya, April 2018

**Pembimbing II**



**Sutppo, S.S., M.Si**

**NIP. 197111171998021001**

Menyetujui,

**Pembimbing I**



**Wijaya Mardiansyah, S.Si., M.Si**

**NIP. 197303051998031003**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Fisika**



**Drs. Octavianus Cakra Satya, M.T**

**NIP. 196510011991021001**

## PERSEMBAHAN

Sujud syukur ku persembahkan pada ALLAH yang maha kuasa, berkat dan rahmat detak jantung, denyut nadi, nafas, dan fikiran serta putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini saya dapat mempersembahkan skripsi ku kepada orang-orang tersayang .

Terimakasih kedua orang tuaku, ayah dan ibuku yang tak pernah lelah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, serta selalu memberikan dukungan, perjuangan, motivasi dan pengorbanan untukku selama ini.

LOVE YOU MOM AND DAD 😊

### Kupersembahkan karya terbaikku ini untuk:

- Kedua orang tuaku : Ayah (Pirman)  
Ibu (Sumartini)
- Adik-adikku : Adik Sulungku (Muhammad Rezi)  
Adik tengahku (Ariski)  
Adik bungsu (Julita Ameliya)
- Sahabat-sahabatku
- Dan Almamater-ku 😊

Motto:

Tetaplah kuat.....

Sesulit apapun keadaan yang kita hadapi saat ini 😊

(Riza Pinita Utama)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat dan salam tidak lupa kita haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menuntun umat manusia sehingga dapat memperoleh ilmu pengetahuan. Tugas Akhir ini berjudul **“ANALISIS KADAR AIR GAMBUT DENGAN VARIASI KEDALAMAN DAN PENGARUH TEMPERATUR SERTA WAKTU PEMANASAN DI DAERAH SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR “**. Dimana skripsi ini dibuat untuk melengkapi persyaratan kurikulum untuk memperoleh Gelar sarjana Sains Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Proses pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari campur tangan beberapa pihak terkait bantuannya sehingga membangun semangat penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- ✓ Orang tua dan keluarga besar yang hingga penyusunan skripsi ini selalu setia memberikan doa, semangat, perhatian dan kasih sayang, serta bantuan baik berupa material, moril, dan spiritual.
- ✓ Bapak Wijaya Mardiansyah, S.Si.,M.Si dan Bapak Sutopo, S.S., M.Si selaku pembimbing skripsi, terima kasih atas nasehat, arahan, bimbingan dan ilmu yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini.
- ✓ Bapak Drs. Muhammad Irfan, M.T selaku pembimbing akademik selama di perkuliahan.
- ✓ Bapak Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc, selaku Dekan Fakultas MIPA beserta para staff dan pegawainya.
- ✓ Bapak Drs. Octavianus CS.,M.T selaku Ketua Jurusan Fisika Beserta para dosen, staff dan pegawainya.
- ✓ Terima kasih untuk the geng's : Mailul, Kintan, Palay selama kurang lebih empat tahun ini selalu mendukung dan memberikan pembelajaran.
- ✓ Teman-teman seperjuangan keluarga besar FMIPA Fisika'14 Universitas Sriwijaya.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, dan mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kekeliruan dari skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan bantuan berupa saran dan kritikan yang sifatnya membangun dan membantu dari pembaca demi penulisan skripsi yang lebih baik di masa yang akan datang. Aamiin.

Indralaya, Mei 2018

Penulis

**ANALISIS KADAR AIR GAMBUT DENGAN VARIASI KEDALAMAN  
DAN PENGARUH TEMPERATUR SERTA WAKTU PEMANASAN  
DI DAERAH SEPUCUK KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**Oleh :**

**Riza Pinita Utama**

**08021181419026**

**ABSTRAK**

Gambut memiliki karakteristik yang khusus, salah satunya gambut memiliki kandungan kadar air yang sangat tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar air gambut dan karakteristik kadar air gambut di daerah Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan melakukan proses pemanasan berdasarkan variasi temperatur dan waktu pemanasan serta kedalaman yang berbeda-beda, dimana semakin lama waktu pemanasan maka akan semakin besar kadar air yang hilang pada gambut begitu juga saat suhu pemanasan ditingkatkan, semakin tinggi suhu pemanasan maka akan semakin besar juga kadar air yang hilang pada gambut. Dari perhitungan kadar air yang hilang didapatkan laju kehilangan air gambut per jam pada suhu pemanasan minimum 30°C sebesar 0.63-1.15 gr/jam dan pada suhu maksimum 200°C laju kehilangan air gambut sebesar 31.07-32.73 gr/jam. Untuk menentukan kadar air gambut optimal pada penelitian ini direkomendasikan suhu pengovenan 150°C dengan waktu pemanasan maksimal 15 jam, dan berdasarkan pengukuran kadar air yang telah dilakukan pada pengovenan suhu 150°C untuk kedalaman 1 meter, 2 meter dan 3 meter gambut di daerah penelitian ini tergolong kedalam gambut hemik dengan kadar air gambut berturut-turut sebesar 317.29%, 515.44%, dan 462,52%.

**Kata Kunci** : Gambut, Laju Kehilangan Air Gambut, Kadar Air Gambut, Karakteristik Gambut

**ANALYSIS OF MOISTURE CONTENT WITH VARIOUS VARIATION  
AND THE EFFECT OF TEMPERATURE AND TIME OF WATERING  
IN THE AREA SEPUCUK DISTRICT OGAN KOMERING ILIR**

**BY :**

**Riza Pinita Utama**

**08021181419026**

**ABSTRACT**

Peat has special characteristics, one of which has a very high moisture content. This research was conducted to determine the moisture content of peat and the characteristic of peat moisture content in Sepucuk area of Ogan Komering Ilir Regency by conducting heating process based on variation of temperature and heating time and different depth, where the longer the heating time, the greater the moisture content lost in the peat as well as when the heating temperature is increased, the higher the heating temperature the greater the moisture content lost in the peat. From the calculated moisture content lost the rate of peat water loss per hour at a minimum of 30°C heating temperature of 0.63-1.15 gr / hour and at a maximum temperature of 200°C peat water loss rate of 31.07-32.73 gr / hour. To determine the optimal peat moisture content in this research, it is recommended that the temperature of curing of 150°C with maximum heating time of 15 hours, and based on the measurement of moisture content that has been done on the temperature of 150°C for the depth of 1 meter, 2 meter and 3 meter peat in this research area belong to peat hemic with peat moisture content respectively 317.29%, 515.44%, and 462.52%.

Keywords: Peat, Water Loss Rate of Peat, Peat Moisture Content, Characteristics of Peat



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	( i )
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	(ii)
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	(iii)
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	(iv)
<b>ABSTRAK</b> .....	(vi)
<b>ABSTRACT</b> .....	(vii)
<b>DAFTAR ISI</b> .....	(viii)
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	(x)
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	(xi)
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	(1)
1.1. Latar Belakang .....	(1)
1.2. Rumusan Masalah .....	(1)
1.3. Batasan Masalah .....	(2)
1.4. Tujuan Penelitian .....	(2)
1.5. Manfaat Penelitian .....	(2)
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	(3)
2.1. Pengertian Gambut .....	(3)
2.2. Sebaran Gambut Di Indonesia .....	(4)
2.3. Pembentukan Gambut .....	(5)
2.4. Klasifikasi Gambut .....	(7)
2.5. Sifat-Sifat Gambut .....	(9)
2.5.1 Sifat Fisik Gambut .....	(10)
2.5.2 Sifat Kimia Gambut .....	(11)
2.6. Analisis Koefisien Korelasi .....	(12)
2.6.1 Koefisien Korelasi .....	(13)
2.6.2 Batas-Batas Koefisien Korelasi .....	(14)
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	(15)
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	(15)
3.2. Lokasi Pengambilan Sampel .....	(15)

3.3. Alat dan Bahan Penelitian .....	(16)
3.4. Tahapan Kerja .....	(17)
3.5 Diagram Alir Penelitian .....	(19)
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .</b> ....	(20)
4.1 Hasil.. .....	(20)
4.1.1 Pengukuran Kadar Air yang Hilang pada Gambut.....	(20)
4.1.2 Laju Kehilangan Air Gambut .....	(29)
4.2 Pembahasan .....	(32)
<b>BAB V PENUTUP ..</b> .....	(35)
5.1 Kesimpulan .....	(35)
5.2 Saran .....	(35)
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1.</b> Sebaran Gambut Daerah Tropis Dunia .....	(4)
<b>Tabel 3.1.</b> Jadwal Pelaksanaan .....	(16)
<b>Tabel 3.2.</b> Alat-alat Penelitian .....	(16)
<b>Tabel 3.3.</b> Bahan Penelitian .....	(17)
<b>Tabel 4.1</b> Laju Kehilangan Air Gambut .....	(29)

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Peta sebaran gambut di Sumatera Selatan .....	(5)
<b>Gambar 2.2.</b> Proses pembentukan gambut di daerah cekukan basah .....	(7)
<b>Gambar 2.3.</b> Contoh gambut fibrik dan gambut hermik yang diambil menggunakan alat bor gambut.....	(8)
<b>Gambar 2.4.</b> Akar yang menggantung pada tanaman yang tumbuh pada lahan gambut menandakan sudah terjadi subsiden .....	(11)
<b>Gambar 3.1.</b> Peta Kabupaten OKI .....	(15)
<b>Gambar 3.2.</b> Diagram Alir Penelitian.....	(19)
<b>Gambar 4.1</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 30°C Kedalaman 1 Meter.....	(20)
<b>Gambar 4.2</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 30°C Kedalaman 2 Meter.....	(21)
<b>Gambar 4.3</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 30°C Kedalaman 3 Meter.....	(21)
<b>Gambar 4.4</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 50°C Kedalaman 1 Meter.....	(22)
<b>Gambar 4.5</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 50°C Kedalaman 2 Meter.....	(23)
<b>Gambar 4.6</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 50°C Kedalaman 3 Meter.....	(23)
<b>Gambar 4.7</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 100°C Kedalaman 1 Meter.....	(24)
<b>Gambar 4.8</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 100°C Kedalaman 2 Meter.....	(25)
<b>Gambar 4.9</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 100°C Kedalaman 3 Meter.....	(25)
<b>Gambar 4.10</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 150°C Kedalaman 1 Meter.....	(26)
<b>Gambar 4.11</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 150°C Kedalaman 2 Meter.....	(27)
<b>Gambar 4.12</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 150°C Kedalaman 3 Meter.....	(27)
<b>Gambar 4.13</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 200°C Kedalaman 1 Meter.....	(28)
<b>Gambar 4.14</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 200°C Kedalaman 2 Meter.....	(39)
<b>Gambar 4.15</b> Kadar Air yang Hilang Suhu 200°C Kedalaman 3 Meter.....	(29)
<b>Gambar 4.16</b> Grafik Kadar Air Gambut Suhu 150°C Kedalaman 1 Meter.....	(30)
<b>Gambar 4.17</b> Grafik Kadar Air Gambut Suhu 150°C Kedalaman 2 Meter.....	(31)
<b>Gambar 4.18</b> Grafik Kadar Air Gambut Suhu 150°C Kedalaman 3 Meter.....	(32)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Wahyunto dan Subika (2011), Indonesia merupakan negara yang memiliki areal gambut terluas di zona tropis, dimana sebaran gambut di Indonesia sebesar 20 juta ha, mempersentasikan 70% sebaran gambut di Asia tenggara dan 50% dari zona tropis di dunia. Gambut Indonesia tersebar di pulau Sumatera (35%), Kalimantan (32%), Papua (30%) dan pulau lainnya (3%) (Safrizal dkk, 2016). Sebaran gambut di Sumatera salah satunya di Provinsi Sumatera Selatan, yang terletak di daerah Sepucuk. Sepucuk merupakan daerah yang memiliki sebaran gambut terbesar di kabupaten Ogan Komering Ilir (Prayitno dkk, 2013).

Gambut merupakan jenis tanah yang terdiri atas timbunan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tumbuhan yang sedang dan/atau sudah mengalami dekomposisi. Tanah gambut dapat diartikan sebagai akibat terbentuknya akumulasi sisa-sisa tanaman purba yang mati dan sebagian mengalami perombakan oleh sebab itu, gambut memiliki kandungan organik yang tinggi dengan ketebalan minimal 50 cm (Adinugroho, 2004).

Gambut mempunyai kandungan air yang sangat besar sehingga dapat dikatakan struktur utama pembentuk gambut adalah air dan kadar air gambut bisa mencapai 300 – 400% bobotnya, bila dibiarkan langsung di udara dengan temperatur tinggi pada kondisi alaminya, gambut tersebut masih dalam keadaan basah, hal ini karena kemampuannya menyerap air yang tinggi (Nurdin 2011). Maka penelitian ini dilakukan untuk memanaskan gambut dengan variasi kedalaman dan pengaruh temperatur serta waktu pemanasan sehingga diketahui jumlah kadar air yang terkandung di dalam gambut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Bagaimana menentukan kadar air gambut dengan variasi kedalaman gambut dan pengaruh temperatur serta waktu pemanasan di daerah Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir ?
2. Bagaimana pengaruh temperatur dan waktu pemanasan terhadap kadar air gambut dengan variasi kedalaman pada daerah Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir ?
3. Bagaimana menentukan karakteristik kadar air gambut di Daerah Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir?

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini penulis hanya menentukan kadar air gambut dengan variasi kedalaman dan pengaruh temperatur serta waktu pemanasan dan menentukan karakteristik gambut di daerah Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Menganalisis kadar air gambut dengan variasi kedalaman dan pengaruh temperatur serta waktu pemanasan di daerah Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Dapat memberikan informasi mengenai hubungan antara kadar air gambut dengan variasi kedalaman dan pengaruh temperatur serta waktu pemanasan di daerah Sepucuk Kabupaten OKI.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi upaya pemeliharaan dan pemanfaatan dari lahan gambut.
3. Mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan.
4. Sebagai acuan atau sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kadar air gambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, W.C., Suryadiputra, I.N.N., Saharjo, B.H. dan Siboro, L., 2004. *Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Bogor: Perpustakaan Nasional.
- Agus, F.dan Made, I.G., 2008. *Lahan Gambut : Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Bogor : Balai Penelitian Tanah.
- Hidayat, R., dan Sampurno, J., 2015. *Identifikasi Lokasi Bedrock Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner sebagai Bahan Acuan Perancangan Pondasi Pembangunan Gedung di Daerah Sampit Kalimantan Tengah*. Prisma Fisika, 3(2) : 41-46.
- International Forest Climate Alliance, 2008. *Laporan Konsolidasi Studi Tentang Metodologi dan Strategi Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dari Deforestasi dan Degradasi Hutan di Indonesia*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Leni, Sumono, dan Ichwan, N., 2015. *Kajian Sifat Fisika Dan Kimia Tanah Pada Lahan Kelapa Sawit Dengan Beberapa Jenis Vegetasi Yang Tumbuh Di Kebun Ptp Nusantara Iii Tanah Raja*. Keteknikan Pertanian, 5(1) : 208-209.
- Noor, M., 2001. *Pertanian Lahan Gambut*. Yogyakarta : Kanisius.
- Nurdin, S., 2011. *Analisis perubahan kadar air dan kuat geser tanah gambut lalombi akibat pengaruh temperatur dan waktu pemanasan*. Jurnal SMARTek, 9(2) : 88-108.
- Ratmini, N.P.S., 2012. *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian*. Jurnal Lahan Suboptimal, 1(2): 197–206.
- Rochmayanto, Y., Darusman, D. dan Teddy, R., 2013. *Hutan Rawa Gambut Dan Hti Pulp Dalam Bingkai Redd+*. Bogor : FORDA Press.
- Safrizal, Oksana, Robbana S., 2016. *Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Di Desa Pangkalan Panduk Kecamatan Kerumutan Kabupaten Pelalawan*. Jurnal Agroteknologi, 7(1): 27–32.
- Sugiono, 2001. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta: Bandung.
- Tim Sintesis Kebijakan, 2008. *Lahan Rawa Gambut Di Kalimantan*. Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian, 1(2) : 149-156.

Paavilainen dan Paivanen, 2005. *Peatland Forestry : Ecology and Principles*.  
Germany : Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Prayitno, M.B., Sabaruddin, Setyawan, D.dan Yakup, 2013. *The Prediction of Peatland Carbon Stocks in Oil Palm Agroecosystems*. Jurnal Agrista, 17(3): 86–92.