

SKRIPSI

ANALISIS SIFAT FISIK TANAH GAMBUT PADA UMUR KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) YANG BERBEDA DI DESA BANGKO SEMPURNA KABUPATEN ROKAN HILIR

© Hak cipta milik UIN Suska



Oleh:

SUSIANI
11482202562

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
PEKANBARU
2020

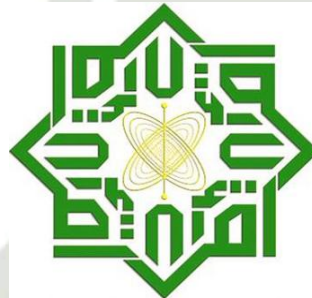
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

ANALISIS SIFAT FISIK TANAH GAMBUT PADA UMUR TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) YANG BERBEDA DI DESA BANGKO SEMPURNA KABUPATEN ROKAN HILIR



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

SUSIANI
11482202562

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
PEKANBARU
2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Sifat Fisik Tanah Gambut Pada Umur Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang Berbeda di Bangko Sempurna Kecamatan Bangko Pusako.

Nama : Susiani

NIM : 11482202562

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ervina Aryanti, S.P. M. Si
NIP. 130812078

Dr. Ahmad Taufiq A., S.P., M.Sc
NIP. 19770508 200912 1 001

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Agroteknologi

Edi Erwan, S.P., M.Sc, Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003

Dr. Syultria Ikhsan Zam, M.Si
NIP. 198110107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 25 Agustus 2020

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sul

n Syarif Kasim Ria

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr.Syukria Ikhsan Zam,M.Sc	KETUA	1. 
2.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr.Ahmad Taufiq A.,S.P., M.Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	ANGGOTA	4. 
5.	Penti Suryani, S.P.,M.Si	ANGGOTA	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dengan bantuan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ini pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, September 2020

Yang membuat pernyataan,



Susiani

11482202562

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP



Susiani dilahirkan di Desa Bangko Jaya, Kecamatan Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir, pada tanggal 12 Agustus 1996. Lahir dari pasangan Bapak Paimin dan Ibu Martini yang merupakan anak ke-enam dari enam bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 010 pada tahun 2002 dan tamat pada tahun 2008.

Pada Tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di MTs Ihwatun Hasanah pada tahun 2008 dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah tingkat menengah atas di MA Ihwatun Hasanah pada tahun 2011 dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui jalur SMPTN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota HMJ (Himpunan Mahasiswa Jurusan) bidang Seni dan Budaya periode 2015-2016, penulis juga pernah menjadi Duta Pertanian di Hotel Pangeran mewakili Fakultas Pertanian dan Peternakan pada tahun 2015. Pada Tahun 2017 penulis telah melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Buluh Kasab, Dumai Timur, Provinsi Riau.

Bulan Juli sampai Agustus 2016 penulis melaksanakan PKL (Praktek Kerja Lapangan) di PT. Asam Jawa Torgamba, Kab. Labuhan Batu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Melaksanakan penelitian pada tanggal 24 Oktober sampai 12 November 2019 di Laboratorium Tanah Fakultas pertanian Universitas Riau.

Penulis pada bulan Oktober sampai November 2019 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sembah sujudku serta rasa syukur kepada-Mu ya Rabb, atas segala nikmat dan karunia-Mu

Dengan cinta, kasih dan sayang-Mu lah hamba bisa bertahan hingga detik ini

Dengan izin dan ilmu-Mu hamba mampu melewati semua ujian ini

Ya Rabbi...

Engkau Yang Maha Mengetahui

Engkau Yang Maha Pengasih dan Penyayang

Jangan pernah Engkau padamkan semangat hamba untuk berjuang menuntut ilmu

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb dengan selesainya karya tulis ini

Ku persembahkan karya tulis ini untuk Ibunda Tercinta Martini dan Keluarga Besar Paimin

Yang senantiasa selalu mendo'akan, mencurahkan kasih sayangNya demi tercapainya cita-citaku.

Jadikanlah karya tulis ini menjadi langkah awal hamba dalam menggapai mimpi-mimpi ke depan.

Aamiin.

Terima Kasih...

Teruntuk Ibu Ervina Anyanti, S.P., M.Si dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq A., S.P., M.Sc

Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, bimbingan serta arahan yang diberikan

Ya Allah Berikanlah rahmat dan kasih sayang-Mu, kepada mereka yang mengasih dan

menyayangiku

Aamiin...

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi

ilmu pengetahuan beberapa derajat 2. s. al-Mujadalah : 11".





UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Analisis Sifat Fisik Tanah Gambut pada Umur Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Yang Berbeda di Bangko Sempurna Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi yang ditujukan kepada :

1. Teristimewa untuk keluarga besar saya yaitu Bapak Paimin dan yang paling utama buat Ibunda Martini yang paling saya cintai dan yang saya banggakan. Terima kasih selama ini sudah membesarkan dan menyekolahkan kami berenam dengan sekuat tenaga baik berupa material ataupun moral yang diiringi do'a dan harapan selama masa pendidikan sampai penyelesaian skripsi.
2. Saudara sekandung saya Suparman, Sumiati, S.Pd, Sulastri, Suminah, dan Sugiati. Am Keb yang telah memberi semangat, motivasi dan doa sehingga selesainya skripsi ini.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P., selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibu Ervina Aryanti S.P., M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan memberikan arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

6. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku penguji I dan Ibu Penti Suryani, S.P., M.Si. selaku penguji II, terima kasih atas kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
7. Para sahabat precilan ubi Anita Br.Bancin S.Ag., Lisnawati S.E., Sri Wahyuni, S.Pd., Nurhabibah Nasution, S.Pd., Rahmawati, S.Pd., Nuhzaini, S.P., Tulus Sara Salama, S.P., Evi Arianingsi, S.Pt., Agung Santoso, S.Pt., Syakir Rabbani, S.Pt, Ade Syafitri Sipahutar, S.Pt., Yudi Muhktisar, S.Pt., dan Intan Nurhasana, S.Pt. yang selalu memberikan banyak masukan, bantuan dan dorongan hingga selesainya skripsi ini.
8. Saya ucapkan terima kasih kepada Bang Reinal Fajar Manyingsing, Tulus Sara Salamah, dan Tommi Fegy, S.P., selaku teman yang telah membantu saya dalam proses pengambilan sampel penelitian.
9. Saya ucapkan terima kasih kepada teman, tetangga kost, keluarga saya selama di perauntauan yakni Bang Satria Gunawan, S.E., Safarudin, S.P., Muhammad Bayu Saputra dan Ngatino, S.P.
10. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2014 dan Agroteknologi kelas B yang telah memberikan semangat hingga selesainya skripsi ini.

Atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan mudah-mudahan Allah Subhanahu wa ta'ala membalas jasa mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan dan kekhilafan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga Skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua. Amin Ya Rabbal alamin.

UIN SUSKA RIAU

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin penulis ucapkan puji dan syukur yang begitu mendalam kepada Allah SWT, karena berkat karunia kesehatan dan petunjuk dari Dia lah yang menuntun penulis untuk dapat menyelesaikan Skripsi yang judul “**Analisis Sifat Fisik Tanah Gambut pada Umur Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang Berbeda di Desa Bangko Sempurna Kabupaten Rokan Hilir**”. Kemudian shalawat dan salam untuk junjungan alam Muhammad SAW atas usahanya terdahulu. Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang penulis harus selesaikan untuk melaksanakan penelitian dalam Progam Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing I Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. dan Pembimbing II Bapak Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi dan bantuan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan teman-teman yang telah memberikan dukungan do'a dan perhatian dalam penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dijadikan pedoman dalam pelaksanaan penelitian berikutnya.

Pekanbaru, September 2020

Penulis

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS SIFAT FISIK TANAH GAMBUT PADA UMUR KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) YANG BERBEDA DI DESA BANGKO SEMPURNA KABUPATEN ROKAN HILIR

Susiani (11482202562)

Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Ahmad Taufiq Arminudin

INTISARI

Keterbatasan lahan mineral mendorong pengembangan perkebunan kelapa sawit mengarah ke lahan gambut, akan tetapi pemanfaatan lahan gambut dalam jangka waktu lama dapat mempengaruhi sifat fisik gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik tanah gambut pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda di Bangko Sempurna Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui pengamatan langsung kelapangan dan analisis sampel tanah di laboratorium. Penelitian ini di laksanakan pada Oktober-November 2019 di Desa Bangko Sempurna dan Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau. Parameter yang diamati dalam penelitian yakni, ketebalan bahan organik, warna, *Bulk Density*, kadar air dan kematangan gambut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ketebalan bahan organik pada lahan umur 5 tahun 158 cm, 10 tahun 143 cm dan 15 tahun 76,4 cm. Warna tanah pada lahan kelapa sawit berumur 5 tahun lebih cerah dibandingkan dengan warna tanah lahan 10 tahun dan 15 tahun. *Bulk density* terjadi peningkatan yaitu sebesar $0,28 \text{ g/cm}^3$ (di lahan berumur 5 tahun) menjadi, sebesar $0,67 \text{ g/cm}^3$ (di lahan berumur 10 tahun) dan menjadi, sebesar $0,93 \text{ g/cm}^3$ (di lahan berumur 15 Tahun). Kadar air di lahan 5 tahun sebesar 57,66%, di lahan 10 tahun 47,40%, dan di lahan 15 tahun hanya sebesar 21,52%. Kematangan gambut terjadi penurunan dari lahan 5 tahun sebesar 54%, di lahan 10 tahun menjadi 34%, dan di lahan 15 tahun hanya sebesar 19%. Perubahan kematangan tanah gambut dipengaruhi oleh umur tanaman.

Kata kunci: bangko sempurna, gambut, sifat fisik, umur kelapa sawit.



PHYSICAL PROPERTIES ANALYSIS OF PEATLAND THAT PLANTED BY DIFFERENT AGES OF OIL PALM (*Elaeis guineensis* JACQ.) AT BANGKO SEMPURNA VILLAGE ROKAN HILIR DISTRICT

Susiani (11482202562)

Under guidance by Ervina Aryanti and Ahmad Taufiq Arminudin

ABSTRACT

Limited mineral soil area drives oil palm plantations to use the peatland area for its purpose. As a consequence, it causes the change of physical properties of peatland and becomes a research topic nowadays. This study aims to determine the physical properties of peat soil at the different age of oil palm in Bangko Sempurna Village, Bangko Pusako Subdistrict Rokan Hilir District. This study used descriptive qualitative method through direct observation and laboratories analysis for soil samples. The serearch was conducted on October-November 2019 at Bangko Sempurna Village and the Laboratoy of soil sience, Faculy of Agriculture, University of Riau. The parameters were thickness of organic matter, color, bulk density, water content, and peat maturity. Result showed that the thickness of organic matter at the oil palm age of 5 years, 10 years and 15 years, i.e 158cm, 143cm and 76,4 cm, respectively. The soil color of oil palm land at the 5 year old was brighter than 10 and 15 year old.. There was an increasing of bulk density of oil palm land from 0.28 g/cm³ (in 5 years old) to 0.67g/cm³ (in 10 years old) until 0.93 g/cm³ (15 years old). The water content in 5 year land used was 57.66%, while 10 and 15 years as 47.40% and 21.52%, respectively. The peat maturity decreased from 54% at 5 year, to 34% in 10 years, then became only 19% in 15 years. All changes in peat maturity might be affected by plant age.

Keywords: age of palm oil, bangko sempurna, peatland, soil physicaly properties

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Lahan Gambut	4
2.2. Karakteristik Sifat Fisik Tanah Gambut	5
2.3. Pemanfaatan Lahan Gambut	8
2.4. Dampak Pengolahan Tanah Gambut.....	9
2.5. Perkebunan Kelapa Sawit	11
III. MATERI DAN METODE	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.5. Parameter.....	15
3.6. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	18
4.2. Ketebalan Bahan Organik	22
4.3. Warna Gambut	24
4.4. <i>Bulk density</i>	26
4.5. Kadar Air	28
4.6. Kematangan Gambut (Kadar Serat %).....	30
V. PENUTUP.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Tahapan Penelitian.....	13
3.2 Pengambilan Titik Sampel.....	14
4.1 Lokasi Lahan Penelitian	18
4.2 Perkebunan Kelapa Sawit Usia 5 Tahun	19
4.3 Perkebunan Kelapa Sawit Usia 10 Tahun	20
4.4 Perkebunan Kelapa Sawit Usia 15 Tahun	22
4.5 Nilai Nilai Ketebalan Bahan Organik.....	23
4.6 Nilai <i>Bulk density</i>	26
4.7 Nilai Kadar Air	29
4.8 Nilai Kematangan Gambut (%).....	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan komoditi yang banyak dikembangkan di Indonesia. Luas areal kelapa sawit Indonesia mencapai 11,3 juta ha, dengan rincian luas areal PBS sebesar 5,97 juta ha, luas areal Perkebunan Rakyat (PR) sebesar 4,57 juta ha, dan luas areal PBN sebesar 0,75 juta ha (Ditjenbun, 2015). Data luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau 2.424.545 ha, tanaman kelapa sawit di Riau menjadi komoditi unggulan khususnya pada tanaman perkebunan karena mampu meningkatkan perekonomian para petani dan juga tanah yang cocok untuk syarat tumbuh kelapa sawit (BPS Riau, 2015).

Sebagian besar kelapa sawit di Indonesia ditanam pada lahan gambut. Ini karena terbatasnya ketersediaan lahan mineral yang sesuai untuk kelapa sawit sehingga mendorong perkembangan perkebunan kelapa sawit mengarah ke lahan gambut (Tropenbos International Indonesia, 2012). Luas gambut di Indonesia 14,95 juta ha, 55,4% diantaranya berpotensi untuk pengembangan pertanian termasuk kelapa sawit (Ritung dkk., 2011). Dalam mengembangkan lahan gambut sebagai lahan pertanian terdapat berbagai kendala baik fisik, kimia maupun biologis. Lahan gambut merupakan lahan yang *fragile* dan produktifitasnya sangat rendah. Tingkat marginalitas dan fragilitas lahan gambut sangat ditentukan oleh sifat-sifat gambut yang *inherent*, baik sifat fisik, kimia maupun biologisnya. Kendala sifat fisik gambut yang paling utama adalah sifat kering tidak balik (*irreversible drying*), sehingga gambut tidak dapat berfungsi lagi sebagai koloid organik (Ratmini, 2012).

Tanah gambut memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda dengan tanah biasa karena bahan dan proses pembentukannya yang khas, dan tanah gambut memiliki sifat fisik, biologi maupaun kimia yang berbeda beda pada lingkungan yang berbeda pula. Lahan dengan sifat fisik yang baik akan memberikan kualitas lingkungan yang baik juga. Menurut Wasis (2005) sifat fisik tanah merupakan komponen yang sangat penting dalam penyediaan sarana tumbuh tanaman dan mempengaruhi kesuburan tanah yang pada akhirnya akan menunjang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



pertumbuhan, bahkan lebih penting pengaruhnya dibandingkan sifat kimia maupun biologi tanah.

Menurut Yamani (2007) sifat fisik tanah sangat perlu diketahui karena mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, menentukan penetrasi akar di dalam tanah, retensi air, drainase aerasi dan nutrisi tanaman serta mempengaruhi sifat kimia dan biologi tanah. Selain itu sifat fisik tanah diambil sebagai pertimbangan pertama dalam menetapkan suatu lahan pertanian (Yulnafatmawati dkk., 2007), dimana keadaan sifat fisik tanah yang baik dapat memperbaiki lingkungan untuk perakaran tanaman dan secara tidak langsung memudahkan penyerapan hara, sehingga relatif menguntungkan pertumbuhan tanaman (Arifin, 2010). Sifat fisika tanah merupakan salah satu faktor lingkungan tumbuh tanaman yang memegang peranan penting terhadap kapasitas tanah menahan air, aspek mekanis terhadap perkembangan akar, mekanisme penyediaan air dan hara bagi tanaman (Endriani, 2010).

Penanaman tanaman tahunan pada tanah gambut dapat menyebabkan penurunan fisik tanah. Hasil penelitian Mahmudin (2019) bahwa seiring dengan meningkatnya usia tanaman kelapa sawit maka semakin menurun ketebalan bahan organik. Penurunan ketebalan bahan organik dari lahan hutan menjadi kebun kelapa sawit usia 10 tahun sebesar 162 cm, dari usia 10 tahun ke-usia 15 tahun sebesar 78,5 cm, dari usia 15 ke-20 tahun sebesar 43,25 cm. Penelitian Suwondo dkk (2011) juga menyebutkan bahwa aktivitas pembukaan lahan pada hutan rawa gambut menjadi perkebunan kelapa sawit menyebabkan terjadinya perubahan profil horizon pada lahan gambut tersebut. Hal ini terlihat dari perubahan lapisan horizon dan kedalaman serta tingkat kematangan gambut.

Gambut merupakan ekosistem yang marginal dan rapuh sehingga mudah rusak. Analisis sifat fisik tanah gambut pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda di lahan gambut merupakan faktor dominan yang menyebabkan terjadinya penurunan fungsi lahan gambut terutama pada kualitas fisik. Sifat fisik tanah yang baik dapat memperbaiki lingkungan untuk perakaran tanaman dan secara tidak langsung memudahkan penyerapan unsur hara, sehingga relatif menguntungkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan permasalahan tersebut maka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperlukan penelitian sifat fisik tanah gambut di Kecamatan Bangko Pusako Desa Bangko Sempurna.

Lahan yang mempunyai sifat fisik tanah yang baik akan menghasilkan produksi tanaman yang optimal. Berikutnya maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Sifat Fisik Tanah Gambut pada Umur Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) yang Berbeda di Desa Bangko Sempurna Kabupaten Rokan Hilir”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik tanah gambut pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda di Kecamatan Bangko Pusako Desa Bangko Sempurna.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan tentang sifat fisik tanah gambut di perkebunan kelapa sawit, dan sebagai bahan pertimbangan ataupun acuan untuk menjaga kualitas dan kesuburan fisik tanah gambut di perkebunan kelapa sawit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lahan Gambut

Tanah merupakan tempat tumbuh dan penyedia unsur hara bagi tanaman. Tanah mampu menyediakan air dan berbagai unsur hara makro maupun mikro (Aryanti, 2016). Tanah memiliki kemampuan dalam penyediaan unsur hara, ditentukan oleh kandungan bahan organik tanah dan kelengasan tanah. Secara umum tanah di bedakan atas tanah mineral dan tanah gambut (Mustafa, 2012).

Tanah Histosol atau tanah Organosol yang saat ini lebih populer disebut tanah gambut adalah tanah yang kaya bahan organik (C- organik >18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih, yang terbentuk dari akumulasi sisa-sisa jaringan tumbuhan yang telah mati maupun belum, yang berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama (Widyati dan Rostiwati, 2010).

Pahlipi dkk. (2017) menyatakan bahwa lahan gambut dikategorikan kedalam lahan marginal. Lahan gambut mempunyai berbagai macam tipe, berdasarkan ketebalan lapisan gambut yang mengandung bahan organik. (1) gambut dangkal 50-100 cm, (2) gambut tengahan 100-200 cm, (3) gambut dalam 200-300 cm, (4) gambut sangat dalam >300 cm. Lahan gambut juga merupakan ekosistem yang mudah rusak serta berperan sebagai cadangan karbon yang sangat penting bagi tanaman (Murdiyarsa dkk., 2014).

Hasil penelitian Holidi dkk. (2015) bahwa tanah gambut merupakan tanah yang terbentuk pada saat kondisi anaerob dilahan rawa. Gambut juga memiliki sifat yang *fragile* sementara kerusakan gambut akan berakibat pada perubahan ekosistem serta mengancam kelestarian fungsi kawasan gambut sebagai tandon air dan penjaga iklim global. Dengan demikian pemanfaatan lahan gambut untuk budidaya pertanian perlu dilakukan dengan hati-hati. Khusus untuk budidaya kelapa sawit (Darmosarkoro, 2010).

Indonesia merupakan negara ke-empat di dunia terluas dalam memiliki lahan gambut setelah Kanada (170 juta hektar), Rusia (150 juta hektar) dan Amerika Serikat (40 juta hektar). Luas gambut di Indonesia mencapai 20.96 juta hektar, terdiri atas lahan bergambut (Tebal <50cm) 1.06 juta hektar dan lahan gambut (Tebal 50cm - >4m) 19,90 juta hektar (Noor, 2010). Lahan gambut terluas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terdapat di Pulau Sumatera, yaitu 6.436.649 ha, terdiri dari gambut dangkal (50-100 cm) seluas 1.767.303 ha, gambut sedang (101-200 cm) seluas 1.707.827 ha, gambut dalam (201-400 cm) seluas 1.242.959 ha, dan gambut sangat dalam (>400 cm) seluas 1.718.560 ha. Sebaran lahan gambut terluas di Sumatera terdapat di Provinsi Riau yaitu seluas 3.867.413 ha atau 60.08 % dari luas total gambut Sumatera, dengan kedalaman gambut terluas adalah gambut sangat dalam 1.611.114 ha, kemudian gambut sedang 908.553 ha, gambut dalam 838.538 ha dan gambut dangkal 509.209 ha (Husen dkk., 2012).

Gambut di Indonesia umumnya dikategorikan pada tingkat kesuburan yang rendah. Gambut yang relatif subur biasanya adalah gambut yang tipis dan dipengaruhi oleh sedimen sungai atau laut (Agus dan Subiksa, 2008). Kesuburan alami tanah gambut sangat beragam tergantung pada ketebalan lapisan tanah gambut dan tingkat dekomposisi, komposisi tanaman penyusun gambut, tanah mineral yang berada dibawah lapisan tanah gambut (Rahmayanti, 2007).

2.2. Karakteristik Sifat Fisik Tanah Gambut

2.2.1. Ketebalan Gambut

Berdasarkan ketebalannya gambut diklasifikasikan sebagai gambut dangkal (50-100 cm), gambut sedang (101-200 cm), gambut dalam (201-400 cm), gambut sangat dalam (>400 cm). Apabila lapisan gambut lebih tipis dari 50 cm tidak disebut tanah gambut, melainkan tanah bergambut (Noor, 2010). Gambut yang terlalu tebal umumnya sangat miskin unsur hara, kejenuhan basa rendah, dan reaksi masam tinggi, sehingga dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme terhambat. Menurut Dariah dkk. (2012), ketebalan gambut sangat menentukan besarnya simpanan karbon di lahan gambut, sehingga dapat dijadikan indikator awal besarnya simpanan karbon dalam tanah gambut.

Ketebalan gambut yang berbeda-beda dapat mempengaruhi tingkat kesuburan gambut. Semakin dalam gambut maka tingkat kesuburannya semakin rendah, sehingga tanaman sulit untuk mencapai lapisan mineral. Ketebalan gambut mempunyai pengaruh yang sangat signifikan terhadap produktifitas lahan, sehingga ketebalan gambut menjadi salah satu pertimbangan dalam pengolahan lahan untuk pembangunan pertanian (Suswati dkk., 2011).



2.2.2. Warna Gambut

Warna tanah merupakan salah satu sifat fisik tanah yang lebih banyak digunakan untuk mendeskripsikan karakter tanah. Tanah gambut memiliki warna yang khas yaitu coklat kelam atau sangat hitam saat basah. Walaupun bahan dasarnya kelabu, coklat atau coklat kemerahan, akibat proses dekomposisi maka muncul senyawa senyawa humik yang berwarna gelap. Perubahan yang dialami bahan organik kelihatan sama dengan yang dialami bahan organik tanah mineral, meskipun kecepatan dekomposisi gambut berlangsung lambat (Robet, 2010).

Warna gambut menjadi salah satu indikator kematangan gambut, semakin matang gambut maka warna gambut semakin gelap. Warna gambut dalam keadaan basah biasanya terlihat semakin gelap, dan dalam keadaan kering warna gambut akan semakin lebih terang.

2.2.3. Bulk density

Bulk density (BD) atau sering disebut juga dengan istilah berat volume merupakan penunjuk kepadatan tanah, makin padat suatu tanah maka makin tinggi nilai bobot isinya, yang berarti makin sulit meneruskan air atau ditembus akar tanaman (Mardiana, 2006). Bobot isi tanah gambut sangat rendah jika dibandingkan dengan tanah mineral. Bobot isi tanah gambut beragam antara 0,01-0,20 gr/cm³, tergantung pada kematangan gambut penyusunnya (Noor, 2001). Hasil penelitian Dariah dkk. (2012) menunjukkan besarnya pengaruh tingkat kematangan gambut terhadap besarnya BD gambut, semakin matang gambut, rata-rata BD gambut menjadi lebih tinggi.

Tanah dengan nilai BD relatif rendah umumnya mempunyai porositas yang tinggi, sehingga potensi menyerap dan menyalurkan air menjadi tinggi, namun jika nilai BD terlalu rendah menyebabkan tanah mempunyai daya menahan beban (*bearing capacity*) yang rendah, daya menahan beban yang rendah tanaman lebih rentan terhadap kerebahan. Daya menahan beban tanah gambut dipengaruhi oleh tingkat kematangan gambut. Gambut yang relatif lebih matang umumnya lebih padat sehingga daya menahan bebannya menjadi lebih tinggi (Mahmudin, 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2.2.4. Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah air dalam tanah yang dapat ditahan oleh tanah terhadap gaya tarik gravitasi. Air yang dapat ditahan oleh tanah tersebut terus menerus diserap oleh akar-akar tanaman atau menguap sehingga tanah semakin lama akan semakin kering. Tanah gambut mempunyai kapasitas menyimpan air jauh lebih tinggi di banding tanah mineral. Komposisi bahan organik yang dominan menyebabkan gambut mampu menyerap air dalam jumlah yang sangat tinggi. Tanah gambut mampu menyerap air sampai 13 kali lebih dari bobot keringnya (Ratmini, 2012).

Sifat menahan air yang tinggi ini ditunjukkan dengan tingginya kadar air (*Water content*) dari tanah gambut. Gugus fungsional yang dihasilkan dari proses dekomposisi gambut juga merupakan bagian aktif dari tanah gambut yang berperan dalam menyerap air. Tingkat kematangan gambut menentukan rata-rata kadar air gambut jika berada dalam kondisi alaminya (tergenang). Pada tingkat kematangan fibrik (gambut sangat mentah), gambut bersifat sangat sarang, sehingga ruang diantara massa gambut terisi air. Namun demikian, karena air sebagian besar berada dalam pori makro, maka begitu gambut didrainase maka air menjadi cepat sekali hilang. Pada kondisi gambut yang lebih matang, air tersimpan pada tingkat jerapan yang lebih tinggi, karena pori mikro dan meso mulai terbentuk. Gaya gravitasi tidak cukup untuk mengalirkan air yang tersimpan dalam pori mikro atau meso (Mahmudin, 2019).

2.2.5. Kematangan Gambut

Kematangan gambut diartikan sebagai tingkat pelapukan bahan organik yang menjadi komponen utama dari tanah gambut. Gambut yang telah matang cenderung lebih halus dan kadar seratnya lebih sedikit. Kematangan gambut sangat menentukan tingkat produktivitas lahan gambut, karena sangat berpengaruh terhadap tingkat kesuburan tanah gambut, dan ketersediaan hara. Ketersediaan hara pada lahan gambut yang lebih matang relatif lebih tinggi dibandingkan lahan gambut mentah. Struktur gambut yang relatif lebih matang juga lebih baik, sehingga lebih menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, tingkat kematangan gambut merupakan karakteristik fisik tanah gambut yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



menjadi faktor penentu kesesuaian gambut untuk pengembangan pertanian (Mahmudin, 2019).

Menurut (Agus dan Subiksa, 2008) berdasarkan tingkat pelapukan dan kematangannya, gambut dibedakan menjadi 3 yaitu fibrik (mentah), hemik (setengah matang), dan safrik (matang). (1) Fibrik adalah gambut yang tergolong mentah dengan tingkat pelapukan awal yang dicirikan dengan tingginya kandungan bahan-bahan jaringan tanaman atau sisa tanaman yang masih dapat dilihat keadaan aslinya dengan ukuran beragam dengan kandungan serat > 0,1 mm sebanyak 67%, dengan bobot isi sangat rendah < 0,1 gr/cm³, memiliki kadar air tinggi dan berwarna coklat. (2) Hemik adalah gambut yang sudah mengalami perombakan dan bersifat setengah matang, mengandung serat antara 37-67%, dengan bobot isi antara 0,08-0,18 gr/cm³, memiliki kadar air yang tinggi dan berwarna lebih kelam. (3) Safrik adalah gambut yang sudah mengalami perombakan sangat lanjut dan bersifat matang hingga sangat matang dengan kadar serat < 33% dengan bobot isi 0,2 gr/cm³ atau lebih, kadar air tidak terlalu tinggi dengan warna coklat kelam sampai dengan hitam.

2.3. Pemanfaatan Lahan Gambut

Keterbatasan lahan potensial menyebabkan perluasan areal pertanian mengarah pada lahan gambut. Kendala pengembangan lahan gambut adalah rendahnya kandungan hara tersedia bagi tanaman. Fosfat (P) merupakan salah satu unsur hara makro yang penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, disisi lain ketersediaan hara ini pada lahan gambut terbatas karena ikatan asam organik dan sifat yang mudah tercuci. Pada daerah-daerah yang lahannya didominasi oleh lahan gambut seperti Provinsi Riau, Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah, pemanfaatan lahan gambut merupakan suatu keharusan karena tidak ada pilihan lain. Pengelolaan perkebunan di lahan gambut harus dilakukan secara lebih bijaksana (*wise used*) dan direncanakan secara matang, baik dari aspek teknis maupun aspek sosial ekonomi dan lingkungan. Pengaturan tata air, pemberian bahan amelioran dan pemupukan yang berimbang merupakan kunci utama dalam pengelolaan lahan berkelanjutan untuk mencapai produksi yang optimal dan kontinyu. Gambut yang paling potensial adalah gambut dangkal (0,5-1m) sampai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan gambut sedang (1-2m) yang terletak pada bagian pinggiran kubah (Mahmudin, 2019).

Berbagai jenis tanaman dapat tumbuh dilahan gambut antara lain adalah tanaman pangan (padi, jagung, sorgum, ubi kayu, ubi jalar, talas), tanaman palawija dan sayuran (kedelai kacang tanah, kacang tunggak mentimun, terung, kacang panjang, cabai), tanaman buah-buahan (nanas, pisang, nangka, jeruk, rambutan, manga, petai, jengkol, jambu mete), tanaman perkebunan (tebu, kelapa sawit, kakao, kopi, cengkeh, kapok, ramin, rosella, karet dan sagu) (Agus dan Subiksa, 2008). Pada kedalaman lebih dari 3 m harus dijadikan kawasan konservasi untuk menjaga kestabilan ekosistem daerah aliran sungai.

Dalam kondisi alami, lahan gambut selalu dalam keadaan jenuh air (*anaerob*), sementara itu sebagian besar tanaman memerlukan kondisi yang *aerob*. Oleh karenanya, langkah pertama dalam reklamasi lahan gambut untuk pertanian/perkebunan adalah pembuatan saluran drainase untuk menurunkan permukaan air tanah, menciptakan kondisi aerob di zona perakaran tanaman, dan mengurangi konsentrasi asam-asam organik. Namun demikian, gambut tidak boleh terlalu kering, karena gambut akan mengalami kerusakan dan menimbulkan emisi GRK yang tinggi. Berbeda dengan tanah mineral, bagian aktif gambut adalah fase cairnya, sehingga apabila gambut kering akan kehilangan fungsinya sebagai tanah dan menjadi bersifat *hidrofobik*. Jika di bawah gambut terdapat lapisan pasir apalagi pasir kwarsa, sebaiknya tidak usah digunakan untuk pertanian/perkebunan, karena disamping tidak subur, kalau gambutnya habis akan menjadi padang pasir. Apabila di bawah gambut terdapat lapisan pirit, pengelolaan harus hati-hati dan tanahnya harus dijaga agar selalu dalam keadaan berair (agar piritnya tidak teroksidasi) atau dibuat sistem drainase yang memungkinkan tercucinya bahan berpirit (Mahmudin, 2019).

2.4 Dampak Pengolahan Tanah Gambut

Gambut merupakan ekosistem yang marginal dan rapuh sehingga mudah rusak. Kondisi semacam ini menuntut kesadaran semua pihak untuk bersikap bijak dan harus melihat gambut dari berbagai sudut pandang. Kesadaran terhadap pentingnya keseimbangan antar berbagai fungsi gambut, akan lebih menjamin keberlanjutan pemenuhan fungsi sosial, ekonomi dan kelestarian lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tidak seluruh lahan rawa gambut di Indonesia sesuai dan layak dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan karena adanya berbagai kendala seperti ketebalan gambut, kesuburan rendah, kemasaman tinggi, adanya lapisan pirit, tanah di bawah gambut (*sub-stratum*) berupa pasir kwarsa.

Akhir-akhir ini pemanfaatan lahan gambut telah menimbulkan perdebatan hangat, karena di satu sisi merupakan suatu kebutuhan dan mampu memberikan keuntungan ekonomi, tetapi di sisi lain telah menimbulkan kerusakan lingkungan berupa penyusutan keanekaragaman hayati, kerusakan tata air, dan peningkatan emisi CO₂ yang ikut berperan menimbulkan pemanasan global. Agar tidak mengulang kegagalan yang sama dan meminimalkan dampak negatif, maka dalam upaya pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan, selain mempertimbangkan aspek teknis, aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan juga perlu perlu mendapat perhatian, agar usaha tani yang dikembangkan dapat berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Konsep pertanian berkelanjutan pada lahan gambut sebenarnya bukan merupakan istilah tepat, karena lahan gambut bersifat labil terutama karena adanya penurunan permukaan tanah (*subsident*) yang disebabkan oleh pemadatan (*consolidation*) dan emisi CO₂ selama digunakan untuk usaha pertanian dan perkebunan. Subsiden tersebut bisa dikurangi dengan cara mengadopsi beberapa strategi pengelolaan lahan yang benar mengenai air, tanah, dan tanaman. Namun pada akhirnya lahan gambut terutama lahan gambut tipis mengalami perubahan menjadi lahan mineral setelah gambutnya habis terdekomposisi, dan pertanian di atas lahan tersebut menjadi terbengkalai (Mahmudin, 2019).

Pengembangan kawasan lahan gambut dalam skala luas memerlukan jaringan saluran drainase yang dilengkapi dengan pintu air untuk mengendalikan muka air tanah di seluruh kawasan. Namun Pembuatan saluran drainase di lahan gambut akan diikuti oleh peristiwa penurunan permukaan lahan (*subsiden*). Proses ini terjadi karena pemadatan, dekomposisi, dan erosi gambut di permukaan yang kering. Semakin dalam saluran drainase, maka penurunan permukaan lahan semakin besar dan semakin cepat (Mahmudin, 2019).

Menurut Nugroho dan Mulyanto (2010), pembukaan lahan gambut dengan cara pembuatan saluran drainase akan menyebabkan penurunan permukaan air



tanah dan perubahan ekosistem lahan gambut. Perubahan ekosistem ini mengakibatkan perubahan karakteristik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penurunan permukaan air tanah pada lahan gambut akan menyebabkan oksigen masuk kedalam bahan organik sehingga dapat meningkatkan aktifitas mikroorganisme. Menurut Santobri (2008), pembukaan lahan dengan pembuatan drainase yang berlebih juga berpotensi munculnya pirit atau tanah dengan sulfat masam dan inutrisi air laut. Dampaknya adalah tanah dan perairan akan sangat masam, sehingga dapat meracuni tanaman yang ada di atasnya.

2.5. Perkebunan Kelapa Sawit

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas yang menjadi primadona dunia. Dalam dua dekade tersebut bisnis sawit tumbuh diatas 10% per tahun, jauh meninggalkan komoditas perkebunan lainnya yang tumbuh dibawah 5%. Pengembangan kelapa sawit di Indonesia dimulai semenjak tahun 1970 dan mengalami pertumbuhan yang cukup pesat terutama periode 1980-an. Pada tahun 1980 luas areal perkebunan kelapa sawit hanya 294 ha dan terus meningkat mencapai 11,3 juta ha, dengan rincian luas areal PBS sebesar 5,97 juta ha, luas areal Perkebunan Rakyat (PR) sebesar 4,57 juta ha, dan luas areal PBN sebesar 0,75 juta ha (Mahmudin, 2019).

Dengan luas areal tersebut, Indonesia merupakan produsen minyak sawit terbesar di dunia. Pada tahun 2009, produksi minyak sawit Indonesia mencapai 20,6 juta ton, diikuti Malaysia pada urutan kedua dengan jumlah produksi 17,75 juta ton. Sebagian besar hasil produksi minyak sawit di Indonesia mencapai 80% dari total produksi. Negara tujuan utama ekspor kelapa sawit Indonesia adalah India dengan pangsa pasar terbesar 33%, Tiongkok sebesar 13% dan Belanda 9% dari total ekspor kelapa sawit Indonesia (Sufardi, 2016).

Tanaman kelapa sawit semula merupakan tanaman yang tumbuh liar di hutan-hutan maupun daerah semak belukar tetapi kemudian dibudidayakan. Sebagai tanaman budidaya, kelapa sawit memerlukan kondisi lingkungan yang baik agar mampu tumbuh optimal. Keadaan iklim dan tanah merupakan faktor utama pertumbuhan kelapa sawit dalam membantu pencapaian produktivitas yang tinggi (Arif, 2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada 24 Oktober-12 November 2019, lokasi penelitian dilaksanakan di kebun kelapa sawit milik masyarakat di Desa Bangko Sempurna, Kecamatan Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau. Pengambilan sampel tanah diambil di berbagai lokasi pada usia tanam umur 5 tahun, 10 tahun, dan 15 tahun. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah GPS, bor gambut, ring sampel, timbangan analitik, hot plate, buku munsell *soil color chart*, kunci pas, parang, pisau, cangkul, meteran gulung, penggaris, alat tulis, camera, dan peralatan untuk analisis tanah di laboratorium. Bahan yang digunakan adalah sampel tanah gambut yang diambil di perkebunan kelapa sawit di Desa Bangko Sempurna, Kecamatan Bangko Pusako, Kabupaten Rokan Hilir.

3.3. Metode Penelitian

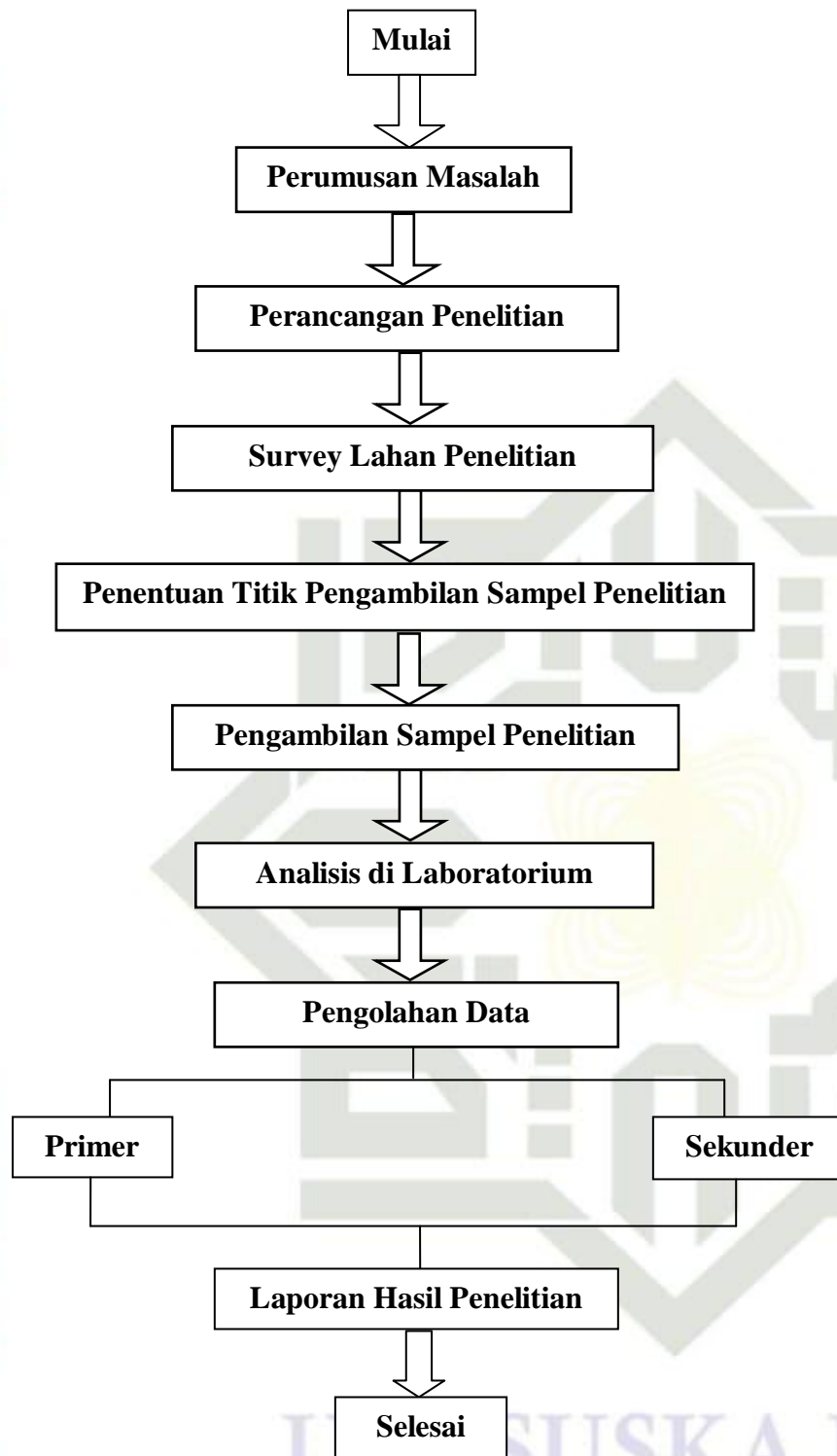
Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu dengan metode pengamatan langsung lapangan dan analisis sampel tanah di laboratorium. Data yang dikumpulkan berupa data primer yaitu hasil analisis yaitu: ketebalan gambut, warna gambut, *Bulk Density*, kadar air, kematangan gambut, serta ditambah data sekunder berupa kondisi umum tempat pengambilan sampel.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan berbagai tahapan dimulai dari observasi, pendahuluan, penentuan titik sampel, pengambilan sampel tanah, pengamatan sampel di lapangan, analisis laboratorium dan pengolahan data. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan penelitian secara rinci dijelaskan dalam Gambar 3.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

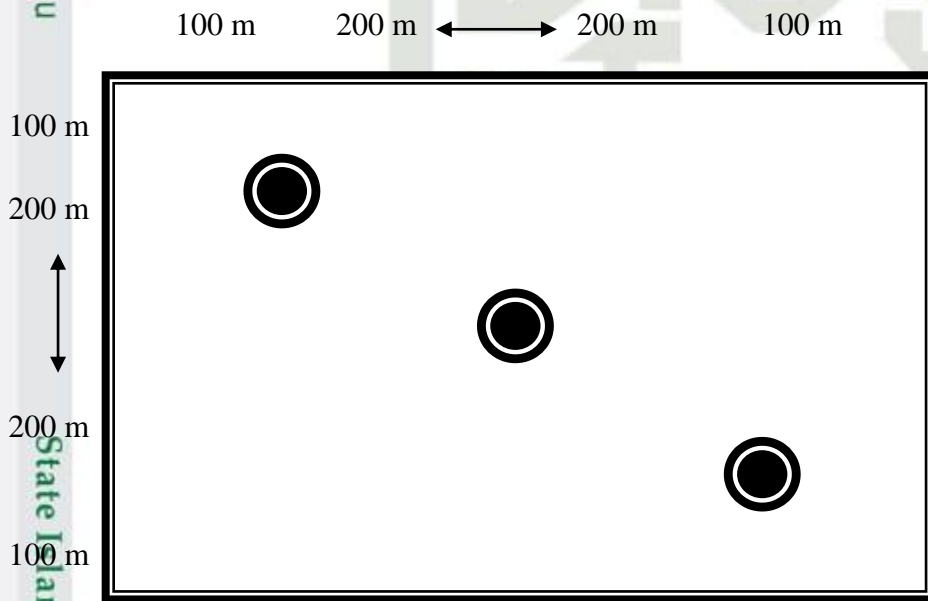
3.4.1. Survey Lahan Penelitian

Survei pendahuluan lokasi penelitian (setelah mendapatkan legalitas), mencari informasi dan pengumpulan data lokasi tempat yang akan diteliti.

Wawancara secara langsung kepada masyarakat/petani dan instansi yang terkait informasi berupa jenis tanah, jenis vegetasi yang dominan tumbuh di lokasi lahan yang akan diteliti.

3.4.2. Penentuan Titik Sampel Penelitian

Titik sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa beberapa petak sampel yang terdiri dari 3 diagonal yaitu A, B, C Sebagai ulangan dengan luas lahan sebesar 5 ha pada lahan kelapa sawit umur 5 tahun, 10 tahun, 15 tahun. Pengambilan sampel dalam 1 diagonal terdapat 5 titik subsampel mewakili 1,5 ha lahan dan pengambilan sampel di areal piringan tanaman kelapa sawit (1 titik pusat dan 4 titik sub diagonal) dengan jarak ± 50 m diukur dari titik pusat jarak antar diagonal dengan berjarak 16,6 m (Departemen Pertanian, 2001). Gambar 3.2



Keterangan:

- Titik
- Drainase
- Plot

Gambar 3.2. Pengambilan Titik Sampel.

3.4.3. Pengambilan Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan ring sampel dan bor gambut (*eijkelkamp*). Pengambilan sampel dilakukan antara permukaan sampai kedalaman 30 cm dan kedalaman 31 sampai 60 cm. Ring sampel kemudian diberi label dan selanjutnya dibawa ke laboratorium. Plot pengambilan sampel berupa,



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lahan kelapa sawit usia 5, 10, dan 15 tahun. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode random sampling.

3.5. Parameter

Parameter yang diamati untuk analisis dilapangan yaitu kedalaman gambut dan warna gambut.

1. Kedalaman gambut (cm)

Pengukuran kedalaman gambut dilakukan dengan cara membersihkan serasah diatas permukaan permukaan tanah, kemudian tekan bor gambut secara bertahap tanpa di putar sampai kedalaman yang diinginkan, setelah bor berada pada kedalaman yang diinginkan, putar bor searah jarum jam, kemudian cabut bor secara perlahan, rebahkan bordipermukaan tanah, kemudian catat kedalaman yang di dapatkan, dan pindahkan contoh tanah dari sayap bor gambut keatas permukaan tanah, apabila bor belum mencapai lapisan tanah mineral maka sambungkan dengan batang bor berikutnya.

2. Warna gambut

Warna tanah merupakan petunjuk beberapa sifat fisik tanah, karna telah dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat dalam tanah tersebut. Cara kerja pengamatan warna gambut adalah dengan membersihkan permukaan titik pengambilan sample kemudian lakukan pengeboran sampai pada kedalaman 60cm, kemudian putar bor gambut searah jarum jam, dan angkat dan rebahkan bor gambut diatas permukaan tanah, setelah itu lakukan pengamatan warna tanah dengan menggunakan standart warna dari buku *munsell soil colour chart* yang dinyatakan 3 satuan yaitu: *hue*, *value* dan *chroma* (Hanafiah, 2010).

3. Bulk density (g/cm^3)

Berat jenis tanah (BJ= kerapatan partikel) adalah berat massa tanah per satuan volume partikel tanah (tanpa pori) kering oven. Berat tanah yang telah matang (dengan tingkat pelapukan saprik) mempunyai volume yang rendah (0,4-0,6 g cm^{-3}) tanpa banyak bervariasi. Berat isi adalah berat (massa) satu satuan tanah kering umumnya dinyatakan dalam g/cm^3 . Berat isi ditentukan dengan metode perbandingan berat keringnya (Agus dan Subiksa, 2008). Pengambilan sampel *bulk density* dilakukan dengan menggunakan 5 ring sample yang memiliki panjang ring sample 7 cm dengan diameter 5,5 cm. Langkah kerja pengambilan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sampel adalah dengan cara siapkan ring sampel yang telah ditimbang, bersihkan permukaan tanah, letakkan ring sampel di atas permukaan tanah dan tekan kedalam hingga rata tenggelam kedalam tanah, ambil ring sampel dengan cara menggali, naik kan ring sampel dan beri label sesuai urutan.

Langkah kerja analisis di laboratorium adalah dengan menimbang ring sampel yang berisi sampel tanah utuh, kemudian lakukan pengovenan pada suhu 105° selama 24 jam, kemudian timbang kembali setelah pengovenan beserta ring. Tetapkan bobot isi tanah. Bobot isi dihitung dengan rumus:

$$\text{Bulk density} = \frac{BTSO - BR}{VR} \text{ (g/cm}^3\text{)}$$

Keterangan:

BTSO = Berat Tanah Setelah Oven

BR = Berat Ring

VR = Volume Ring.

4. Kadar air (%)

Langkah kerja dalam menentukan kadar air adalah dengan menimbang berat basah sampel tanah yang ada dalam ring sample, kemudian dioven pada suhu 105°C selama 24 jam, keluarkan ring sample dan timbang berat keringnya. Kemudian tetapkan kadar airnya dengan metode Gravimetri (Adimihardja dkk., 2006). Dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \left[\left(\frac{BTSBO - BTKO}{BTKO} \right) \times 100\% \right]$$

Keterangan:

BTSBO = berat tanah sebelum oven

BTSTO = Berat tanah setelah oven

5. Kematangan gambut (%)

Tingkat kematangan gambut merupakan indikator utama dalam menentukan kelayakan dan kesuburan tanah gambut sebagai lahan pertanian.

Cara kerja pengukuran kadar serat dengan metode perbandingan jumlah serat dalam suntikan. Pertama ambil segenggam gambut segar dari wadah, masukkan sampel tanah kedalam suntikan 10 mL hingga penuh, padatkan sampel

dengan dengan pompa suntik hingga hanya tersisa serat dan tetapkan sebagai V1, kemudian pindahkan sampel kedalam ayakan atau saringan 100 mesh atau 150 μm , gunakan botol semprot untuk membilas gambut yang halus, setelah gambut halus lolos dari ayakan pindahkan kembali serat kasar kedalam suntikan kemudian padatkan dan catat sebagai V2. Gambut memiliki kematangan fibrik apabila $V2/V1 > 75\%$, hemik apabila $V2/V1$ antara 15-75%, dan saprik apabila $V2/V1 < 15\%$ (Agus dkk., 2011).

Untuk menentukan kadar serat dihitung dengan rumus :

$$\text{kadar serat} = \frac{\text{volume 2}}{\text{volume 1}} \times 100\%$$

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Sifat fisika tanah gambut kelapa sawit di Desa Bangko Sempurna Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir mengalami penurunan ketebalan bahan organik, kadar air, dan kadar serat gambut, selain itu juga mengalami peningkatan nilai *Bulk Density* dan mengalami perubahan warna gambut menjadi lebih gelap seiring usia penggunaan lahan kelapa sawit.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sifat fisik tanah gambut pada parameter lainnya untuk melengkapi data kesuburan tanah gambut pada perkebunan kelapa sawit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR PUSTAKA

- Admihardja, A., U. Haryati, dan I. Juarsah. 2006. Penetapan Kadar Air Tanah dengan Metode Gravimetrik: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. 2 (4): 131-141.
- Adwinata, A., Nawir, Murniati, dan L. Rumboko. 2008. Rehabilitasi Hutan Indonesia. *Center For International Forestry Research (CIFOR)*. Bogor.
- Adriadi, A., Chairul, dan Solfiyeni. 2012. Analisis Vegetasi Gulma pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elais quineensis* Jacq.) di Kilangan, Muaro Bulian, Batang Hari. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 1 (2): 23-29.
- Agus, F. dan I.G.M. Made Subiksa. 2008. Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 36 hal.
- Agus, F., K. Hairiah, dan A. Mulyani. 2011. *Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut*. World Agroforestry Centre dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 58 hal.
- Arif, M. dan Rahutomo, S. 2017. Emisi CO₂ pada Beberapa Praktek Kultur Teknis Kelapa Sawit di Lahan Gambut. *Jurnal Pertanian Tropik*, 4(1): 75-78.
- Arifin, M. 2010. Kajian Sifat Fisik Tanah dan Berbagai Penggunaan Lahan dalam Hubungannya dengan Pendugaan Erosi Tanah. *Jurnal Pertanian*, 12(2): 72-144.
- Aryanti, E., H. Novlina, dan R. Saragih. 2016. Kandungan Hara Makro Tanah Gambut pada Pemberian Kompos *Azolla pinata* dengan Dosis Berbeda dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans* Poir). *Jurnal Agroteknologi*, 6 (2): 31-38.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (BPS Riau). 2017. *Kecamatan Mandau dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Riau
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (BPS Riau). 2019. Luas Areal Perkebunan Kelapa Sawit.
- Baubara, S. F. 2009. Pendugaan Cadangan Karbon dan Emisi Gas Rumah Kaca pada Tanah Gambut di Hutan dan Semak Belukar yang Telah didrainase. *Tesis*. Pogram Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Dariah, A., E. Maftuah, dan Maswar. 2011. Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. Balai Penelitian Tanah Bogor. 12 (4): 103.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Dariah, A., F. Susanti, A. Mulyani, dan F. Agus. 2012. Faktor Penduga Karbon Tersimpan di Lahan Gambut. Badan Litbang Pertanian. *Jurnal Pertanian Bogor* : 213-223.
- Dariah, A., Maftuah. dan Maswar, E. 2020. Karakteristik lahan gambut. [http://balittanah.litbang.Pertanian.go.Id/idn/dokumentasi/panduan%20gambut/03ai karakteristik. Pdf](http://balittanah.litbang.Pertanian.go.Id/idn/dokumentasi/panduan%20gambut/03ai%20karakteristik.Pdf). Diakses 20 januari 2020.
- Darmosarkoro, W. 2010. Facing Climate Change Issue On Oil Palm Industry. *Proceedings of International Oil Palm Conference*. Yogyakarta : 78-89.
- Departemen Pertanian. 2001. *Masterplan Pengolahan Ekosistem Gambut Provinsi Riau.2* (2): 35.
- Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun). 2015. *Statistik Perkebunan Indonesia 2014-2016*. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta. 1 (1): 23-25.
- Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun). 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Endriani., 2010. Sifat Fisika dan Kadar Air Tanah Akibat Penerapan Olah Tanah Konservasi. *Jurnal Hidrolitan*, 1(1): 26-34.
- Hanafiah, K. A., 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 89 hal.
- Harits, A., Wawan. dan Wardati. 2017. Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Karet pada Beberapa Kondisi Penutupan Lahan dengan *Mucuna bracteata*. *JOM Faperta*. Universitas Riau. 4 (2): 2017.
- Haratik, W. 2011. Sifat Kimia dan Fisik Tanah Gambut. Balai Penelitian Tanah, Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Bogor. *Jurnal Ilmu Tanah*. 2 (1):131.
- Husen, E., M. Anda, M. Noor, H.S. Mamat, Maswar, A. Fahmi, dan Y. Sulaiman. 2012. Pengolahan Lahan Gambut Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional*. Bogor.
- Holidi, E. Syafriyani, Warjianto, dan Sutejo. 2015. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Tanah Gambut Berbagai Ketinggian Genangan. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 18 (3): 135-140.
- Kurnain, A. 2005. Dampak Kegiatan Pertanian dan Kebakaran Hutan terhadap Gambut Ombrogen. *Disertasi*. Program Pascasarjana UGM. Yogyakarta.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Kurnia, U., F. Agus, A. Adimihardja, dan A. Dariah. 2006. *Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya*. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian : 275-281
- Mahmudin, M. 2019. Perubahan Sifat Fisik Tanah Gambut pada Lahan yang Dikonversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit pada Usia Yang Berbeda di Kecamatan Bathin Solapan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Mardiana, S. 2006. Perubahan Sifat-Sifat Fisik Tanah pada Kegiatan Konservasi Hutan Alam Rawa Gambut Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Murdiyarto, D., U. Rosalina, K., Hairiah, L., Muslihat, I.N.N. Suryadiputra., Jaya, A. 2014. Pendugaan Cadangan Karbon Pada Lahan Gambut. *Wetlands International. Indonesia*. 8 (2): 158.
- Mustafa, M. 2012. *Modul Pembelajaran Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Hasanuddin. Makasar : 169
- Najiyati, S., D. Lili, dan I.N.N. Suryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. *Wetlands International-Indonesia Programme*. Bogor.
- Nugroho, T. dan B. Mulyanto. 2010. Pengaruh Penurunan Muka Air Tanah terhadap Karakteristik Gambut. *Jurnal*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 3(5): 12.
- Noor M. 2010. Lahan Gambut: Pengembangan Konservasi dan Perubahan Iklim. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 11(8): 133-138.
- Pahlipi, M.R., E. Aryanti, M. Irfan, I. Permanasari, dan A.T. Arminudin. 2017. Emisi Gas Karbon Dioksida (CO₂) pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang Diumpang Sari dengan Tanaman Pangan di Lahan Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 7(2):33-40.
- Ramayanti, M. 2007. Kontribusi Kebakaran Lahan Gambut Terhadap Pemanasan Global. *Kaunia*, 3(2): 101-107.
- Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. Palembang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal* 1(2): 197-206.
- Rising, W., K. Nugroho, , Sukarman, Hikmatullah, Suparo, dan C. Tafakresnanto.. 2011. Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1 : 250.000. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. 15(2): 30.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Robet, P. 2010. Hubungan Kedalaman Muka Air Tanah dengan Beberapa Sifat Fisik Gambut pada Perkebunan Sawit. *Rencana Penelitian*. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. 5(3): 35.
- Sandi, P. dan Wawan. 2015. Pengaruh Pemadatan Tanah Gambut terhadap Sifat Fisik pada Dua Lokasi yang Berbeda. *JOM Faperta* Universitas Riau, 2(2): 1-12.
- Sambun. 2007. Pengaruh Jenis Penggunaan Lahan dan Kelas Kemiringan Lereng Terhadap Bobot Isi, Porositas Total, dan Kadar Air Tanah pada Sub-DAS Cikapundung Hulu. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Santobri. 2008. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada Tanah Gambut Berbagai Ketinggian Genangan. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 18(3): 121.
- Suhariyono, G. dan Y. Menry. 2005. Analisis Karakteristik Unsur-unsur Dalam Tanah di Berbagai Lokasi dengan Menggunakan XRF. *Prosiding PPI. Puslitbang* Teknologi Maju. 2(1): 196-206.
- Sufardi. 2016. Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Perkebunan Kelapa Sawit di Areal Hutan Rawa Gambut Tripa Provinsi Aceh. *Jurnal Pertanian Tropik*. 3(3): 2016.
- Suswati, D., B. Hendro, D. Shiddieq, dan D. Indradewa. 2011. Identifikasi Sifat Fisik Lahan Gambut Rasau Jaya III Kabupaten Kubu Raya Untuk Pengembangan Jagung. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*. 12(3): 31-40.
- Suwondo, S., Sabihan, Sumardjo, dan B. Paramudya. 2011. Efek Pembukaan Lahan Terhadap Karakteristik Biofisik Gambut Pada Perkebunan Kelapa Sawit Di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Natur Indonesia*. 14(2): 143-149.
- Tropenbos International Indonesia. 2015. Kajian Penggunaan Lahan Gambut di Indonesia. Disampaikan Pada Seminar "Lahan Gambut: Masalah atau Mudharat". Forum Wartawan Pertanian. Jakarta.
- Wasis, B. 2005. Kajian Perbandingan Kualitas Tempat Tumbuhan Antara Rotasi Pertama dan Rotasi Kedua Pada Hutan Tanaman *Acacia mangium Willd.* Studi Kasus di HTI Musi Hutan Persada. Provinsi Sumatra Selatan. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Wahyunto, A. Dariah, J. Pitono, dan M. Sarwani. 2013. Prospek Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia. *Jurnal Perspektif*. 12(1): 11-12.
- Widyasari, E.H.N.A. 2008. Pengaruh Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut Dua Tahun Setelah Terbakar dalam Mempengaruhi Pertumbuhan *Acacia crassicarpa cunn.* Ex Benth di Areal IUPHHK-HT PT. Sebangun Bumi

Andalas Wood Industries. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. 2(2): 22-25.

Widyati, E. dan T. Rostiwati. 2010. Memahami Sifat-Sifat Tanah Gambut untuk Optimasi Pemanfaatan Lahan Gambut. *Jurnal Mitra Hutan Tanaman*. 5(2): 57-68.

Yamani, A. 2007. Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Kelerengan yang Berbeda di Cv. Tabalong Timur Kabupaten Tabalong Kalimantan Selatan. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru. Kalimantan Selatan. 1(1): 23-24.

Yunafatmawati, U. Luki, dan A. Yana. 2007. Kajian Sifat Fisika Tanah Beberapa Penggunaan Lahan di Bukit Gajabuih Kawasan Hutan Hujan Tropik Gunung Gadut Padang. *Jurnal Solum*. 4(2): 49-61.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1: Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Bor Gambut



Lahan Kelapa Sawit Umur 5 Th



Lahan Kelapa Sawit Umur 10Th



Lahan Kelapa Sawit Umur 15 Th



a Riau

Ring Sampel



Pengukuran Jarak Antar Sampel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.