

**SKRIPSI**

**DINAMIKA MUKA AIR DI SALURAN DAN CURAH  
HUJAN TERHADAP MUKA AIR TANAH PADA LAHAN  
GAMBUT YANG DITANAMI KELAPA SAWIT (*Elaeis  
guineensis jacq*)**

***WATER LEVEL DYNAMICS IN CANALS AND RAINFALL  
TO PEATLAND GROUNDWATER LEVEL PLANTED BY  
OIL PALM (*Elaeis guineensis jacq*)***



**Pebri Atliana Kusari  
05101181722003**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**PEBRI ATLIANA KUSARI** Water Level Dynamics in Canals and Rainfall to Peatland Groundwater Level Planted by Oil Palm (*Elaeis guineensis jacq*) (Supervised by **MOMON SODIK IMANUDDIN** and **SATRIA JAYA PRIATNA**)

Expansion of oil palm plantations on marginal lands such as peatlands has good potential if done properly. One of them is by making drainage to lower the water level so that the roots of the palms are proper. Therefore knowing the depth of the groundwater table and canal water level is important to regulate water. Rainfall is also an important factor in fluctuations in the groundwater level; if the intensity of rainfall increases, the recharge of rainwater increases and decreases during the dry season. This study aims to determine the relationship between the dynamics of the canal water level and the groundwater table, the relationship between the dynamics of rainfall and the groundwater table, and the surplus or deficit of water in peatlands. This research was conducted at PT Jambi Batanghari Plantation using a survey method with direct field observations. The results showed that the height of the groundwater table against the canal water level in peat soil has a very strong correlation, indicated by the correlation value between x and y of 0.931. when rainfall is continuous, there is an increase in the groundwater level, and the water in the peatlands at the study site shows a surplus because the groundwater level is above -40 cm.

Keywords: canal water table, groundwater table, oil palm, peatland and rainfall.

## RINGKASAN

**PEBRI ATLIANA KUSARI** Dinamika Muka Air di Saluran dan Curah Hujan Terhadap Muka Air Tanah pada Lahan Gambut yang Ditanami Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*) (Dibimbing oleh **MOMON SODIK IMANUDDIN** and **SATRIA JAYA PRIATNA**)

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit di lahan marginal seperti lahan gambut memiliki potensial yang baik apabila dilakukan secara tepat. Salah satunya dengan cara pembuatan drainase untuk menurunkan muka air agar perakaran sawit menjadi baik. Maka dari itu mengetahui kedalaman muka air tanah dan muka air saluran menjadi penting agar dapat melakukan pengaturan air. Curah hujan juga merupakan faktor penting dalam fluktuasi muka air tanah, apabila intensitas curah hujan meningkat maka pengisian dari air hujan meningkat dan menurun ketika musim kemarau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dinamika muka air saluran terhadap muka air tanah, hubungan dinamika curah hujan terhadap muka air tanah dan untuk mengetahui surplus atau defisit air di lahan gambut. Penelitian ini dilakukan di PT Jambi Batanghari Plantation dengan menggunakan metode survei dengan observasi langsung ke lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketinggian muka air tanah terhadap muka air saluran di tanah gambut memiliki korelasi yang sangat kuat, ditunjukkan dengan nilai korelasi antar x dan y sebesar 0,931, ketinggian muka air tanah pada curah hujan terhadap muka air tanah gambut memiliki pengaruh yang signifikan karena pada saat curah hujan terus – menerus terjadi peningkatan muka air tanah, dan air di lahan gambut pada lokasi penelitian menunjukkan surplus karena ketinggian muka air tanah berada di atas -40 cm.

Kata Kunci : curah hujan, kelapa sawit, muka air tanah, muka air saluran, dan tanah gambut.

# **SKRIPSI**

## **DINAMIKA MUKA AIR DI SALURAN DAN CURAH HUJAN TERHADAP MUKA AIR TANAH PADA LAHAN GAMBUT YANG DITANAMI KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis jacq*)**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas  
Pertanian Universitas Sriwijaya



**Pebri Atliana Kusari**  
**05101181722003**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

# DINAMIKA MUKA AIR DI SALURAN DAN CURAH HUJAN TERHADAP MUKA AIR TANAH PADA LAHAN GAMBUT YANG DITANAMI KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis jacq*)

## SKRIPSI

Oleh:

**Pebri Atliana Kusari**

**05101181722003**

**Indralaya, April 2023**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Momon Sodik Imanuddin, SP., M.Sc.** **Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.**  
**NIP 197110311997021006** **NIP 196401151989031002**

**Mengetahui,**  
**Wakil Dekan I Fakultas Pertanian**

**Prof. Ir. Filla Pratama, M. Sc. (Hons), Ph.D**  
**NIP. 196606301992032002**

Skripsi dengan Judul “Dinamika Muka Air di Saluran dan Curah Hujan Terhadap Muka Air Tanah pada Lahan Gambut yang Ditanami Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*)” oleh Pebri Atliana Kusari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Maret 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.


Komisi Penguji

1. Dr. Momon Sodik Imanuddin, SP., M.Sc. Ketua  
NIP 197110311997021006

  
(.....)


2. Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S.  
NIP 196401151989031002

Sekretaris

  
(.....)

3. Prof. Dr. Ir. M. Edi Armanto.  
NIP 195909021986031003

Anggota

  
(.....)

Indralaya, April 2023

Ketua Jurusan Tanah



  
Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.

NIP 196808291993031002

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pebri Atliana Kusari

Nim : 05101181722003

Judul : Dinamika Muka Air di Saluran dan Curah Hujan Terhadap Muka Air Tanah pada Lahan Gambut yang Ditanami Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*).

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya menerima sanksi akademik dari Unversitas Sriwijaya.

Demikian surat ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat unsur paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, April 2023



Pebri Atliana Kusari

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara yang bernama Pebri Atliana Kusari. Penulis lahir di Talang Kerinci, 09 Februari 2001, lahir dari pasangan bapak Suryadi Ningrat dan Ibu Dra. Arlina. Penulis mempunyai kakak perempuan yang bernama Ratih Armelia Kusari.

Penulis menyelesaikan sekolah pendidikan dasar di SD Negeri 154/IV kota Jambi dan lulus pada tahun 2011. Setelah itu penulis melanjutkan ke sekolah menengah pertama di MtsN Talang Bakung kota Jambi dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan ke sekolah menengah atas di MAN Model kota Jambi dan lulus pada tahun 2017. Penulis kini melanjutkan pendidikan S1 di perguruan tinggi Negeri Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penulis memilih Fakultas Pertanian dengan prodi Ilmu tanah dan jurusan Tanah.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di kegiatan organisasi jurusan yaitu HILMITA ( Himpunan Mahasiswa Tanah) sebagai staf ahli departemen Keprofesian periode 2018-2019, dan di kegiatan organisasi HIMAJA (Himpunan Mahasiswa Jambi). Penulis menjadi asisten mata kuliah Dasar-dasar Ilmu Tanah tahun 2018-2020 dan mata kuliah Pengelolaan Rawa 2021.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayah serta karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Dinamika Muka Air di Saluran dan Curah Hujan Terhadap Muka Air Tanah pada Lahan Gambut yang Ditanami Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis jacq*)”.

Banyak hambatan dan rintangan yang penulis alami dalam penyusunan skripsi ini namun pada akhirnya dapat terselesaikan karena adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu penulis mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara penulis yaitu Ayah saya Suryadi Ningrat, Ibu saya Dra. Arlina, dan Kakak saya Ratih Armelia Kusari, S.sos. yang senantiasa memberikan dukungan berupa semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Momon Sodik Imanuddin, SP., M.Sc. dan bapak Dr. Ir. Satria Jaya Priatna, M.S. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberikan pengarahan serta motivasi dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. M. Edi Armanto selaku dosen penguji skripsi yang telah bersedia memberikan kritik dan saran yang sangat membangun bagi penulis.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Dr. Ir. A. Napoleon, M.P. selaku Sekretaris Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan serta pengalaman yang bermanfaat.
8. M. Adit Wardana yang memberikan dukungan berupa semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan saya mulai dari Mts, MAN dan kuliah, yaitu Amelia Mega P.N., Aulia Putri S.S., Ratna Palupi, S.Pd., Nuranjani, S.P., Bela Kozri, Evi Ary Fitria, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar memperbaiki kesalahan, dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pihak lain pada umumnya. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat, dengan harapan semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Indralaya, April 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	4
1.3.Tujuan Penelitian .....	5
1.4.Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Lahan Gambut.....	6
2.2. Klasifikasi Tanah Gambut .....	6
2.3. Tanaman Kelapa Sawit.....	8
2.4. Produksi Sawit di Lahan Gambut .....	10
2.5. Muka Air Tanah.....	10
2.6. Curah Hujan.....	11
2.7. Sifat Fisika Tanah .....	12
2.7.1.Kadar Air Tanah .....	12
2.7.2.Bobot Isi Tanah.....	13
2.7.3.Ruang Pori Tanah .....	13
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	14
3.1. Waktu dan Tempat .....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian .....	15
3.4. Cara Kerja.....	15

3.4.1.Persiapan.....	15
3.4.2.Kegiatan Lapangan.....	15
3.4.3.Kegiatan Laboratorium .....	16
3.4.4.Analisis Data.....	16
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	17
4.2. Fluktuasi Muka Air Tanah.....	17
4.3. Fluktuasi Muka Air Saluran .....	19
4.4. Kadar Air Tanah .....	20
4.5. Bobot Isi Tanah.....	21
4.6. Ruang Pori Total Tanah .....	22
4.7. Curah Hujan.....	23
4.8. Hubungan Curah Hujan, Muka Air Saluran. dan Muka Air Tanah. ....	24
4.8.1.Analisis Hubungan Dinamika Muka Air Saluran terhadap Muka Air Tanah.....	24
4.8.2.Hubungan Dinamika Curah Hujan terhadap Muka Air Tanah .....	25
4.8.3.Hubungan Dinamika Muka Air Saluran terhadap Muka Air Tanah.....	26
4.9. Analisis Data <i>Surplus Excess Water</i> (SEW – 40) .....	27
4.10. Rekomendasi Operasi Pengendalian Tata Air .....	28
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>31</b>
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
4.1. Kadar Air Tanah di Lahan Gambut.....	20
4.2. Bobot Isi Tanah di Lahan Gambut .....	22
4.3. Ruang Pori Total Tanah di Lahan Gambut .....	22
4.4. Operasi Sekat Kanal .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
3.1. Peta Lokasi Penelitian .....	14
4.1. Fluktuasi Muka Air Tanah Blok C36 di Lahan Gambut .....	18
4.2. Fluktuasi Muka Air Saluran di Lahan Gambut.....	19
4.3. Grafik Curah Hujan 24 Desember 2021 – Januari 2022 .....	23
4.4. Uji Regresi Muka Air Saluran terhadap Muka Air Tanah .....	24
4.5. Hubungan Dinamika Curah Hujan terhadap Muka Air Tanah.....	25
4.6. Hubungan Dinamika Muka Air Saluran terhadap Muka Air Tanah .....	26
4.7. Analisis Muka Air Berdasarkan SEW – 40.....	27
4.8. Pintu Air Ulir .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Data Curah Hujan PT Jambi Batang Hari Plantation .....	37
Lampiran 2. Data Hasil Pengamatan Muka Air Tanah Dan Muka Air Saluran.	38
Lampiran 3. Data Perhitungan KA, BD, dan RPT .....	40
Lampiran 4. Dokumentansi Kegiatan Lapangan .....	43
Lampiran 5. Dokumentansi Kegiatan Laboratorium .....	46

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Diperoleh pemahaman bahwasanya luas lahan gambut pada bangsa ini mencapai 20,6 juta hektar ataupun sekitaran 10,8% dari jumlah keseluruhan daratannya. Pulau Sumatera memiliki lahan rawa diperkirakan 7,2 juta ha atau 35 % dari luasan daratan, dan di Kalimantan terdapat 5,67 ha atau 27,8 % (Wahyunto *et al.*, 2004).

Provinsi Jambi adalah sebuah daerah yang tergolong paling besar pada Pulau Sumatera dan berperan sebagai penyimpan karbon terbesar, sesudah Provinsi Sumatera Selatan dan juga Riau yang luasnya mencapai 621,089 hektar ataupun sekitaran (9,65 %) dari jumlah keseluruhan daratannya (Wahyunto *et al.*, 2004 ; Badan Restorasi Gambut, 2018). Lahan gambut pada wilayah Jambi memiliki sebaran pada daerah hilir yang kebanyakan dipenuhi oleh gugus pantai timur Sumatera yang mana 46% diantaranya pada wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur, 30% diantaranya pada wilayah Muaro Jambi serta 20% diantaranya pada wilayah Tabung Jabung Barat (Nurdiana *et al.*, 2016 ; Badan Restorasi Gambut, 2018).

Lahan gambut tergolong sebagai lahan yang mempunyai bahan organik, dimana banyaknya C-organik pada lahan ini di atas 18% dan ketebalannya gambutnya sekitaran 50 cm atau bahkan lebih. Sebagai penyusun tanahnya, bahan organik pada lahan ini terbentuk dari berbagai sisa tanaman yang sudah mengalami pelapukan secara utuh yang diakibatkan oleh lingkungan dengan kandungan hara yang sedikit dan juga mempunyai tingkat kejenuhan air yang rendah. Maka dari itulah, tanah gambut ini kerap dijumpai pada wilayah rawa belang serta memiliki cekungan drainase yang tergolong tidak baik (Fahmuddin dan Subiksa, 2008).

Perkebunan kelapa sawit sudah menunjukkan peran yang signifikan dalam perekonomian Indonesia, peningkatan tersebut dapat dilihat pada 10 tahun terakhir karena mengalami peningkatan yang pesat. Lahan marginal memang bukan pilihan



yang baik untuk perluasan areal perkebunan kelapa sawit melainkan untuk menjadi tuntutan bahwasanya lahan yang sesuai sudah terbatas (Sutandi *et al.*, 2011).

Jika dilakukan secara tepat dalam pengembangan tanaman kelapa sawit, maka potensi lahan gambut akan cukup baik, didasarkan dengan tingkat kesesuaian lahan serta pengelolaan yang sesuai. Kemudian banyak ditemukan kondisi tanaman kelapa sawit yang tidak sesuai dengan perkembangan dan juga produksi yang dihasilkan tergolong sedikit pada lahan gambut ini. Hal tersebut diakibatkan oleh lahannya yang tidak sesuai dan tergolong kurang baik dalam pengelolaannya (Winarma *et al.*, 2020).

Pembuatan drainase sangat dibutuhkan untuk menurunkan muka air agar perakaran sawit menjadi baik, maka dari itu pertumbuhan kelapa sawit akan berproduksi dengan baik. Menurut Lim *et al.*, (2012) dengan dilakukannya pembuatan drainase serta saluran-saluran agar dapat menurunkan muka air tanah serta membuat ruang perakaran yang optimal bagi tanaman kelapa sawit, maka proses perkembangan kelapa sawit pada lahan gambut ini bisa tumbuh dan berikutnya menghasilkan produksi yang maksimal.

Muka air tanah adalah batas permukaan diantara wilayah aerasi dengan wilayah jenuhnya. Dalam ruang porinya ditemukan wilayah aerasi yang akan terisikan oleh air serta udara, begitu pula kebalikannya, wilayah jenuh akan terisikan porinya dengan air secara keseluruhan. Muka air tanah ini bisa diakibatkan oleh adanya pengaruh dari curah hujan, keadaan air pada saluran tersier, keadaan aliran sungai dan juga berbagai sifat fisik tanahnya, seperti ruang pori tanahnya, tekstur tanah, permeabilitas tanah serta bobot isi yang bisa mengakibatkan terjadinya perubahan pada kedalaman dari muka air tanahnya. Pada dasarnya, muka air tanah ini akan mengalami kenaikan apabila disertakan dengan pengisian air hujan yang memperlihatkan kenaikan ataupun penurunan ketika musim kemarau tiba. Semakin tinggi intensitas curah hujan serta lama akan menambah volume air dalam tanah melalui proses infiltrasi. Fluktuasi muka air tanah terjadi dari selisih penambahan dan pengurangan air yang bergerak ke saluran (Ngudiantoro, 2009).

Saluran sekunder terletak pada saluran primernya dengan keadaan tegak lurus, terbagi atas saluran suplai yang melalui wilayah pemukiman, dan saluran sekunder

drainasenya. Guna memberikan dukungan terhadap sistem pengairan dan juga pembuangan pada petakan tersiernya maka dibangun saluran tersiernya. Sebagaimana yang dipahami bahwasanya saluran tersier ini mempunyai pola sisiran yang saling berpasangan, yang mana salah satu ujung dari salurannya tidak tembus pada saluran sekundernya. Apabila salurannya terhubung ke sekunder, maka tidak akan dihubungkan ke saluran sekunder drainasenya, sebab tujuan awalnya yakni untuk menghindarkan pembuangan air yang berlebihan.

Saluran tersier ini turut dilengkapi oleh bangunan pintu air dengan berjenis leher angsa dan ditujukan untuk melakukan penahanan terhadap air pasang sehingga tidak memasuki lahan dan air dari saluran tersiernya tidak memasuki saluran tersiernya. Sistem operasional pintu air dalam keadaan leher angsa ini akan terpasangkan air yang berasal dari saluran sekundernya dan tidak dapat memasuki lahannya sebab terdapat halangan dari pipa sambungan yang mempunyai ketinggian serupa dengan tanggulnya, serta airnya juga tidak dapat keluar dimana pada akhirnya mempunyai kemampuan untuk menampung limpasan permukaan dari lahannya.

Besarnya kemampuan untuk menahan air pada tanah gambut ini tidak bermakna bahwasanya kemampuan tanah untuk melakukan penyediaan air bagi tanaman juga lebih besar apabila dilakukan perbandingan dengan tanah mineral. Hal tersebut diakibatkan oleh air dalam tanah gambut ini banyak ditemukan dalam keadaan yang tidak tersedia bagi tanamannya sebab tanah ini didominasi oleh pori makro, yang mana kebanyakan dari air tanahnya berbentuk air gravitasi yang diikat oleh partikel padatan tanah gambut dengan sangat kuat (Kurnain, 2008). Perlu adanya proses aktivitas guna memperoleh pengetahuan terkait dengan fluktuasi muka air tanah pada petakan tersier serta muka air tanah pada petakan tersier dan juga sekunder yang mengalami perubahan sehingga bisa memberikan bantuan dalam proses evaluasi status airnya (Imanudin *et al.*, 2009).

Hujan tergolong sebagai gejala meteorologi serta komponen dari klimatologi. Hujan ialah *Hydrometeor* yang terjatuh dengan bentuk berbagai partikel air dan diameternya sekitaran 0,5 mm ataupun lebih. *Hydrometeor* yang terjatuh ke tanah dikenal dengan sebutan hujan, dan untuk *hydrometeor* yang jatuhnya tidak sampai

pada tanah dikenal dengan sebutan *Virga*. Hujan yang jatuhnya hingga ke atas tanah bisa diukur dengan cara mengukur tingginya hujan tersebut yang didasarkan oleh volume air hujannya per satuan luasnya. Hasil yang diperoleh dari proses pengukurannya itu dikenal dengan sebutan curah hujan (Tjasyono, 2006).

Tinggi muka air (TMA) pada lahan gambut umumnya hampir serupa dengan variasi dari curahan hujannya yakni dangkal ataupun berdekatan dengan permukaan tanah pada musim penghujan serta terletak pada jauh di bawah permukaan tanahnya ketika musim kemarau. Apabila diperhatikan dari permasalahan daya dukung lingkungannya, dengan curah hujan yang serupa resapan airnya, maka hal tersebut akan semakin besar, terutama ketika terjadinya hujan dalam kurun waktu berkepanjangan. Tingginya dan lamanya curah hujan akan mengakibatkan besarnya air yang bisa meresap dalam tanah.

Hasil pengukuran muka air tanah serta muka air pada saluran memperlihatkan adanya keterikatan diantara muka air tanahnya dengan muka air pada saluran tersebut. Hal ini bisa diperlihatkan dari perubahan yang terjadi pada muka air tanah serta air pada salurannya. Apabila kedalaman muka air tanahnya mengalami fluktuasi yang bisa diduga, maka keadaan muka air tanah pada petakan lahannya bisa dilakukan pengendalian dalam kondisi yang telah ditentukan dengan mengatur tinggi muka air pada saluran tersiernya (Ngudiantoro, 2009). Didasarkan pada penguraian maka harus dilaksanakan penelitian terhadap pengukuran muka air tanah di saluran untuk mengetahui hubungan kedalaman muka air di saluran dan curah hujan serta surplus dan defisit terhadap tanaman kelapa sawit di PT. Jambi Batanghari Plantation.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dan berkenaan dengan rumusan masalah dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana hubungan antara kedalaman muka air saluran terhadap muka air tanah di tanah gambut?
2. Bagaimana hubungan antara curah hujan terhadap muka air tanah di tanah gambut?

3. Apakah status air di lahan gambut mengalami surplus atau defisit air?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Dan terkait dengan tujuan dilaksanakannya penelitian ini ialah:

1. Untuk memperoleh informasi berkenaan dengan hubungan kedalaman muka air saluran terhadap muka tanah.
2. Untuk memperoleh informasi berkenaan dengan hubungan curah hujan terhadap muka muka air tanah.
3. Untuk mengetahui surplus atau defisit air di lahan gambut.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini harapannya bisa dijadikan informasi serta referensi dalam proses penyusunan rekomendasi terkait langkah-langkah operasional kekurangan air dan langkah-langkah operasional kelebihan air tanaman kelapa sawit dan untuk mengetahui hubungan kedalaman muka air di saluran, terhadap curah hujan yang akan berdampak ke tanaman kelapa sawit di tanah gambut yang dapat meningkatkan hasil produksi kelapa sawit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. dan I. G. M. Subiksa, 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan*. Bogor, Indonesia : Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Aldrian, E. Budiman, dan Mimin K. 2011. *Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia*. Pusat Perubahan Iklim dan Kualitas Udara Kedeputusan Bidang Klimatologi, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. Jakarta.
- Badan Restorasi Gambut. 2018. *Rencana Tindakan Restorasi Gambut Provinsi Jambi Tahun 2019*. Jakarta : Badan Restorasi Gambut.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. 2021. Peta Gambut Skala 1:50.000. <http://www.litbang.pertanian.go.id/produk.php/105/> (diakses pada 19 September 2022).
- Bernas, S.M., M.S. Imanuddin, R.H. Susanto dan M.E. Armanto. 2010. Water table fluctuation in tidal lowland for developing agricultural water management strategie. *Jurnal Trop Soils*. 15 (3), 279-282.
- Dariah, A., Susanti, E., Mulyani, A., dan Agus. F., 2012. *Faktor Penduga Karbon Tersimpan di Lahan Gambut*. Badan Litbang Pertanian Bogor.
- Dariah, A., Maftuah, E. dan Mazwar., 2013. *Karakteristik Hidrolik Tanah dalam Keadaan Jenuh : Metode Laboratorium*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Elon, S. V., D.H. Boelter, J. Palvanen, D.S. Nichols, T. Malterer, and A. Gafni. 2011. *Physical Properties of Organic Soils*. Taylor and Francis Group, LCC.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., dan Hartono, 2002. *Kelapa Sawit*. Jakarta : PT Penebar Swadaya.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: PT. Mediyatama Sarana Perkasa.
- Hanafiah, K, A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Ilham, M., 2021. *Fluktuasi Muka Air Tanah di Lahan Gambut Kebun Raya Sriwijaya, Desa Bakung, Kecamatan Indralaya Utara, Ogan Ilir, Sumatera Selatan*. Skripsi.

- Imanuddin, M.S., R.H. Susanto, E. Armanto, and S.M. Bernas., 2009. The Use of Drainmod Model For Developinf Strategic Operation of WaterManagement In The Tidal Low land Agriculture Areas of South Sumatera Indonesia. Proceeding of International Seminar on Wetlandand Sustainability, Kota Kinabalu Sabah Malaysia. 26-28 Juni 2009. ISBN 478-983-3142-11-8.
- Imanuddin, M.S., Bakri., Rasyid, S., Ilham, M., dan Setiadi, D., 2019. *Model Pengendalian Muka Air Tanah untuk Pencegahan Kebakaran di Lahan Gambut di Desa Kedaton, Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Sumatera Selatan*. Laporan Kegiatan Riset. Badan Pengelolaan Usaha Universitas Sriwijaya.
- Integrated Taxsonomi Infirmation System. 2022. *Elaeis guineensis Jacq.* Taksonomi Serial Nomor : 506719. [www.itis.gov](http://www.itis.gov). Diunduh Desember 2022.
- Irma, W., Gunawan, T., dan Suratman, S., 2018. Pengaruh konversi lahan gambut terhadap ketahanan lingkungan di das Kampar Provinsi Riau Sumatera. *Jurnal Ketahanan Nasional*. 24 (2), 170.
- Kurnain, A., 2008. Potensi Air Tersedia Tanah Gambut Tropika Bagi Kebutuhan Tanaman. *Kalimantan Scientiae*. 71 (2), 39-46.
- Lim. K.H., S.S. Lim. F. Parish, and R. Suharto., 2012. *RSPO Manual on Best Management Practices (BMPs) for Existing Oil Palm Cultivation on Peat*. Kuala Lumpur : RSPO.
- Ma'shum, M., 2018. *Kajian Pengelolaan Tata Air dan Tingkat Produksi Padi Musim Tanam Kedua di Petak Tersier 3 P8-7S Desa Telang Karya Kabupaten Banyuasin*. Skripsi.
- Masganti, Anwar, K., dan Susanti, M. A., 2017. Potensi dan pemanfaatan lahan gambut dangkal untuk pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 11 (1), 43-52.
- Ngudiantoro., 2009. *Kajian Penduga Muka Air Tanah untuk MendukungPengelolaan Air pada Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut: Kasus di Sumatera Selatan*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Nikosius, M., Suryadi, U.E., dan Krisnihadi, A., 2021. Hubungan muka air tanah dan sifat fisika tanah gambut di perkebunan kelapa sawit estate PT. Agromas Kabupaten Sekadau. *Jurnal Sains Pertanian Equator*.
- Noor, M., Maganti, Fahmuddin A, 2014. Pembentukan dan Karateristik gambut tropika Indonesia. *Lahan Gambut Indonesia. Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan (Edisi Revisi)*, 7 - 32.

- Santika, E., Priatna, S.J., dan Warsito, W., 2021. *Kajian Sifat Fisika Tanah Untuk Pengembangan Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Lokasi Gelumbang*. Skripsi.
- Simatupang, D., Astiani, D., dan Widiastuti, T., 2018. Pengaruh tinggi muka air tanah terhadap beberapa sifat fisik dan kimia tanah gambut di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*. 6 (4), 988-1008.
- Soewandita, H., 2018. Kajian pengelolaan tata air dan produktivitas sawit di lahan gambut (studi kasus: lahan gambut perkebunan sawit PT Jalin Vaneo di Kabupaten Kayong Utara, Provinsi Kalimantan Barat). *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*. 19 (1), 41 – 50. 10 (1).
- Suryadi, U. E., Krisnohadi, A., dan Nikosius, M. 2019. Hubungan muka air tanah dan sifat fisika tanah gambut di perkebunan kelapa sawit estate kps PT. Parna Agromas Kabupaten Sekadau. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Susandi, Oksana, dan Ahmad, T. A., 2015. Analisis sifat fisika tanah gambut pada hutan gambut di Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5 (2), 21-28.
- Sutandi, A., Nugroho, B. dan Sejati, B., 2011. Hubungan kedalaman pirit dengan beberapa sifat kimia tanah dan produksi kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). *Jurnal Tanah dan Lingkungan*. 13 (1), 21-24.
- Sutriatno, A., 2018. *Pengaruh Stabilisasi Kimiawi pada Tanah Gambut di Daerah Rawa Pening dengan Bahan Aditif Difa dan Kapur Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR)*. Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Rauf. A., Supriadi., Harahap. F.S., Wicaksono. M, 2020. Karakteristik sifat fisika tanah ultisol akibat pemberian biochar baku sisa tanaman kelapa sawit. *J Solum* Vol XVII : 2.
- Tjasyono, Bayong HK. 2006. *Klimatologi*. Bandung : ITB.
- Wahyunto., Ritung, S. Suparto., H. Subagio., 2004. *Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan*. Bogor : Wetlands International.
- Wakhid, N., Nurzakiah, S., dan Zainudin, 2019. Dinamika tinggi muka air tanah pada lahan gambut yang terbakar. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 15 (1), 86-90.

- Widodo, I.T. dan Dasanto, B.W., 2010. Estimasi nilai lingkungan perkebunan kelapa sawit ditinjau dari neraca air tanaman kelapa sawit (studi kasus: perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak, Provinsi Riau). *J.Agromet* 24 (1) , 23-32.
- Winarna., Farrasati, R. dan Sutanto, A., 2020. Pengaruh fluktuasi muka air tanah terhadap pelepah bawah mengering (*low frond desiccation*) kelapa sawit di lahan gambut Labuhan Batu, Sumatera Utara. *J. Pen. Kelapa Sawit* 28 (2) ,85-98.