

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK BEBERAPA SIFAT FISIK DAN KIMIA  
TANAH PADA LAHAN PASANG SURUT DESA  
SRIMULYO KECAMATAN AIR SALEK**

***CHARACTERISTIC OF SEVERAL PHYSICAL AND CHEMICAL  
PROPERTIES OF SOIL ON TIDAL  
LAND IN SRI MULYO VILLAGE  
AIR SALEK DISTRICT***



**M. Agil Alfikri  
05101282025046**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

## SUMMARY

**M. AGIL ALFIKRI.** Characteristic Of Several Physical And Chemical Properties Of Soil On Tidal Land In Sri Mulyo Village Air Salek District (Supervised by **BAKRI**).

Indonesia has swamp land covering an area of approximately 33 million hectares, consisting of tidal swamps and non-tidal swamps or better known as lowland swamps, tidal swamp areas reaching 20 million hectares and lowland swamp areas reaching 13 million hectares. Tidal swamp land is included in marginal land. This marginal land is characterized by problematic soil and physical environments, including water management, physical conditions, soil mechanics, chemistry, soil fertility and the virulence of pests and plant diseases. This research method uses a survey method at a level of detail on a scale of 1:10,000 over a research area of 16 Ha. Sampling was done using the grid method, each sample point was 50 m away. One tertiary plot with an area of 16 hectares and 5 samples were taken for each map. The results of this research are that the density value on the research land is low with a value of 0,75 – 0,79 g cm<sup>-3</sup>, the texture class on the research land is classified as clay and sandy loam, and the total pore space value on the research land is 70 - 71. %. The pH value on the research land is classified as acid with a value of 4,00 - 4.26 pH H<sub>2</sub>O and 3,60 – 3,75 pH KCl, the P-available value on the soil is 4,651 - 12,093 ppm which is classified as low and very low, the N value on the land is 0,2 – 0,14 % is classified as low and very low, the C - Organic value in the research land is 2,143 – 4,871 % is classified as medium and high.

Keywords: Tidal swamp land, physical properties, and soil chemistry

## RINGKASAN

**M. AGIL ALFIKRI.** Karakteristik Beberapa Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Lahan Pasang Surut Desa Srimulyo Kecamatan Air Salek. ( Dibimbing oleh **BAKRI** ).

Indonesia memiliki lahan rawa yang luasnya kurang lebih mencapai 33 juta hektar, yang terdiri dari rawa pasang surut dan rawa non pasang surut atau lebih dikenal dengan istilah rawa lebak, luas lahan pasang surut mencapai 20 juta hektar dan luas lahan rawa lebak yang mencapai 13 juta hektar. Lahan rawa pasang surut termasuk ke dalam lahan marginal. Lahan marginal ini dicirikan oleh tanah dan lingkungan fisik bermasalah antara lain kondisi tata air, fisik, mekanik tanah, kimia, kesuburan tanah dan virulensi hama dan penyakit tanaman. Metode penelitian ini menggunakan metode survei tingkat detail skala 1:10.000 pada luasan areal penelitian 16 Ha. Pengambilan sampel menggunakan metode Grid setiap titik sampel berjarak 50 m. Satu petak tersier dengan luasan 16 Ha dan diambil 5 sampel disetiap petakan. Hasil dari penelitian ini adalah Nilai Bobot Isi pada lahan penelitian tergolong rendah dengan nilai  $0,75 - 0,79 \text{ g cm}^{-3}$ , Kelas tekstur pada lahan penelitian tergolong lempung dan lempung berpasir, dan nilai Ruang pori total pada lahan penelitian bernilai  $70 - 71 \%$ . Nilai pH pada lahan penelitian tergolong masam dengan nilai  $4,00 - 4,26 \text{ pH H}_2\text{O}$  dan  $3,60 - 3,75 \text{ pH KCl}$ , nilai P-Tersedia pada tanah bernilai  $4,651 - 12,093 \text{ ppm}$  tergolong rendah dan sangat rendah, nilai N pada lahan bernilai  $0,2 - 0,14 \%$  tergolong rendah dan sangat rendah, nilai C – Organik pada lahan penelitian bernilai  $2,143 - 4,871 \%$  tergolong sedang dan tinggi.

Kata Kunci : Lahan rawa pasang surut, sifat fisik dan kimia tanah.

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK BEBERAPA SIFAT FISIK DAN KIMIA  
TANAH PADA LAHAN PASANG SURUT DESA  
SRIMULYO KECAMATAN AIR SALEK**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



**M. Agil Alfikri**  
**05101282025046**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KARAKTERISTIK BEBERAPA SIFAT FISIK DAN KIMIA  
TANAH PADA LAHAN PASANG SURUT DESA  
SRIMULYO KECAMATAN AIR SALEK**

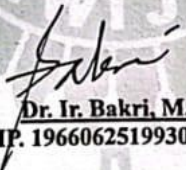
**SKRIPSI**

Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

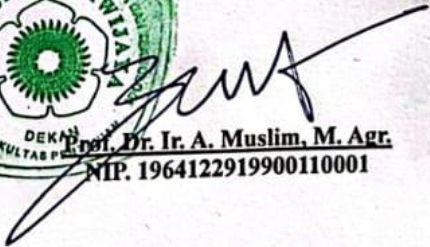
**M. Agil Alfikri**  
**05101282025046**

**Indralaya, Juli 2024**  
**Pembimbing**

  
**Dr. Ir. Bakri, M.P.**  
**NIP. 196606251993031001**

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Pertanian**



  
**Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.**  
**NIP. 1964122919900110001**

Skripsi ini dengan judul "Karakteristik Beberapa Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Lahan Pasang Surut Desa Srimulyo Kecamatan Air Salek " oleh M. Agil Alfikri Telah dipertahankan di hadapan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Bakri, M.P.  
NIP 196606251993031001

Ketua



2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.  
NIP 196204211990031002

Sekretaris



3. Dr. Ir. Napoleon, M.P.  
NIP 196204211990031002

Penguji



Indralaya, Juli 2024  
Mengetahui  
Ketua Jurusan Tanah  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

  
Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.  
NIP. 196808291993031002

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : M. Agil Alfikri  
Nim : 05101282025046  
Judul : Karakteristik Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Lahan Pasang Surut Desa Sri Mulyo Kecamatan Air Salek

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

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



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama M. Agil Alfikri, lahir pada tanggal 17 Juni 2002 di Tebing Tinggi, Kabupaten Empat Lawang. Penulis merupakan anak ke tiga dari empat bersaudara dan merupakan anak dari pasangan bapak Arsyad Tanjung dan Masayu Lenny. Penulis memiliki dua kakak perempuan serta satu adik laki-laki yang bernama Cindy Agustia, Cherin Novita dan M. Aidil Fikri. Penulis tinggal Bersama orang tua di Pasar Ulu Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Empat Lawang, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam.

Adapun riwayat pendidikan penulis yaitu pada tahun 2014 lulus dari SD Negeri 7 Tebing Tinggi. Kemudian melanjutkan studi ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Tebing Tinggi dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020 penulis lulus dari Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi. Pada bulan September 2020 penulis sah menjadi mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah (S1) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi Mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Irigasi dan Drainase, penulis juga tergabung sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) sampai sekarang selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya.



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya yang dimana penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Karakteristik Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah pada Lahan Pasang Surut Kecamatan Air Salek” dengan Sebaik-baiknya.

Selama penulis ini, banyak menerima masukan, saran, penjelasan dan informasi yang sangat berguna dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang sangat dalam penulis sampaikan terutama kepada:

1. Kepada orang tua, saudara kandung serta keluarga besar yang selalu meberikan doa, motivasi, semangat serta dorongan dalam menjalani penelitian ini.
2. Bapak Dr. Ir. Bakri, M.P. selaku dosen pembimbing skripsi atas segala buah pikiran yang telah diberikan, kesabaran serta bimbingan beliau dalam membina, mengajarkan, memberikan banyak masukan serta saran sedari penyusunan proposal, penelitian, analisis data, serta penulisan dan penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T., serta Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah serta Staff Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Kepada Kak Dedi dan Mbak Iis yang telah membantu dan menuntun dalam kegiatan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Pada teman-teman seperjuangan Aldi Rizki Fernando dan M. Alfajri Ramadhan, yang telah membersamai semua kegiatan penelitian, serta seluruh teman-teman di Jurusan Tanah khususnya Angkatan 2020 yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan semangat maupun motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari kekurangan dan juga keterbatasan yang dialami dengan itu, penulis bersedia menerima kritik dan saran yang membangun agar kesalahan yang ada dapat diperbaiki. Penulis berharap skripsi ini dapat

bermanfaat serta dapat menjadi sumbangan pemikiran khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Indralaya, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Tujuan Penelitian.....	17
1.4 Manfaat.....	17
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	..8
2.1 Lahan Pasang Surut.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.2 Tanaman Padi.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.3 Tanaman Padi di Lahan Pasang Surut.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.4 Sifat Fisik Tanah.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.4.1 Tekstur Tanah.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.4.2 Bobot Isi.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.4.3 Ruang Pori Total.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.5 Sifat Kimia Tanah.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	
2.5.1 pH Tanah.....	
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	

2.5.2C-Organik Tanah.....			
.....			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3Nitrogen.....			
.....			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.4P-Tersedia.....			
.....			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Tempat dan Waktu.....			
			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Alat dan Bahan .....			
			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1Kegiatan di Laboratorium .....			
.....			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Kegiatan di Lapangan .....			
.....			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Metode Penelitian.....			
			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Langkah Kerja.....			
			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1Persiapan			
.....			<b>Err</b>
<b>or! Bookmark not defined.</b>			
3.4.2.	Kegiatan		Lapangan
.....			<b>Err</b>
<b>or! Bookmark not defined.</b>			
3.4.2.1	Survei		Pendahuluan
			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2.2	Survei		Utama
			<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3	Analisis		Laboratorium
.....			<b>Err</b>
<b>or! Bookmark not defined.</b>			

3.5 Peubah yang diamati

**Error! Bookmark not defined.**

3.5.1 Sifat Fisik

.....**Err**

**or! Bookmark not defined.**

3.5.2 Kimia Tanah

.....**Err**

**or! Bookmark not defined.**

3.6 Analisis Data

**Error! Bookmark not defined.**

## **BAB 4 HASIL DAN**

**PEMBAHASAN.....Error! Bookmark not defined.**

4.1 pH Tanah

**Error! Bookmark not defined.**

4.2 Karbon Organik Tanah

**Error! Bookmark not defined.**

4.3 Nitrogen – Total Tanah

**Error! Bookmark not defined.**

4.4 Fosfor Tersedia Tanah

**Error! Bookmark not defined.**

4.5 Tekstur Tanah

**Error! Bookmark not defined.**

4.6 Bobot Isi Tanah

**Error! Bookmark not defined.**

4.7 Ruang Pori Total

**Error! Bookmark not defined.**

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN**

**SARAN.....Error! Bookmark not defined.**

5.1 Kesimpulan

**Error! Bookmark not defined.**

**Error! Bookmark not defined.**

**DAFTAR PUSTAKA.....18**

**LAMPIRAN.....Err**

**or! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3. 1. Peta lokasi penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 2. Sketsa Pengambilan Titik Sampel....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 3. 1. Metode Analisis Fisik Tanah di Laboratorium ... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2. Metode Analisis Kimia Tanah di Laboratorium . **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1. Hasil Analisis pH Tanah di Laboratorium. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2. Hasil Analisis C Organik. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3. Hasil Analisis Nitrogen ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4. Hasil Analisis P Bray I ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5. Hasil Analisis Tekstur Tanah. .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7. Hasil Analisis Ruang Pori Total. .... **Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

### Halaman

- Lampiran 1. pH Tanah dengan metode (pH elektrometri) .. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. N- Total dengan metode (*Kjeldahl*) ..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Penetapan P-Tersedia Metode Bray I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. C- Organik dengan metode (*Walkey and Black*).... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Penetapan Bobot Isi metode Gravimetri..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Penetapan Tekstur Tanah metode *Hydrometer* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Penetapan Ruang Pori Total metode Gravimetri ... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Perhitungan Hasil Analisis Laboratorium..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian..**Error! Bookmark not defined.**

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki lahan rawa yang luasnya kurang lebih mencapai 33 juta hektar, yang terdiri dari rawa pasang surut dan rawa non pasang surut atau lebih dikenal dengan istilah rawa lebak, luas lahan pasang surut mencapai 20 juta hektar dan luas lahan rawa lebak yang mencapai 13 juta hektar. Namun belum semua lahan rawa yang ada di Indonesia dikembangkan atau dimanfaatkan. Lahan rawa yang telah dikembangkan pemerintah kurang lebih 1,8 juta hektar untuk lahan rawa pasang surut dan 3 juta hektar untuk lahan rawa non pasang surut atau rawa lebak (Ngudiantoro, 2014).

Pulau Sumatera memiliki luas lahan rawa pasang surut mencapai 6,6 juta hektar. Provinsi Sumatera Selatan memiliki wilayah yang sebagian besar berupa dataran rendah dan rawa yang menyebar di beberapa kabupaten yang terdiri dari rawa pasang surut dan rawa lebak. Luas lahan pasang surut di Provinsi Sumatera Selatan mencapai 2,92 juta hektar yang terletak disepanjang kawasan pantai timur Sumatera. Dari total luasan tersebut, lahan yang telah direklamasi di Provinsi Sumatera Selatan guna pengembangan pertanian dan pemukiman seluas 373.000 ha (Dit. Rawa dan pantai, Departemen PU, 2009).

Lahan pasang surut merupakan salah satu kekayaan alam Indonesia, yang jika dimanfaatkan secara bijak dan berdasarkan prinsip pertanian berkelanjutan, akan memberikan banyak manfaat, mampu mendorong peningkatan perekonomian dan kesejahteraan petani dan wilayah pemerintahan setempat. Secara nasional potensi pemanfaatan lahan pasang surut untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional relatif besar, karena luasannya yang besar dan tersebar di beberapa pulau. Berdasarkan data kompilasi beberapa peta rawa yang dikeluarkan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (2014), luas rawa di Indonesia 34.926.551 ha dan sejak lama sejumlah luasan sudah di reklamasi serta dimanfaatkan untuk pertanian (Kesmayanti, 2021).

Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi penghasil padi yang memiliki potensi dalam pengembangan sumber pangan di Indonesia. Pertanian padi di Provinsi Sumatra selatan sebagai salah satu komoditi pertanian andalan daerah karena memiliki potensi yang sangat besar.

Sumatera Selatan memiliki luas pertanian padi sebesar 496.242. ha dan total produksi padi sebesar 2.552.443 ton yang tersebar di beberapa kabupaten. Berikut luas lahan, produksi dan produktivitas pertanian padi yang tersebar di beberapa kabupaten di Sumatera Selatan (BPS, 2021).

Salah satu sumber daya lahan yang tersedia saat ini belum dimanfaatkan secara optimal ialah lahan rawa pasang surut. Lahan rawa pasang surut merupakan salah satu tipe agroekologi yang mempunyai potensi cukup luas bagi pembangunan pertanian tanaman pangan, namun pemanfaatan lahan rawa pasang surut untuk budidaya tanaman pangan, khususnya padi menghadapi beberapa masalah, diantaranya kesuburan tanah yang rendah dalam pengembangan tanaman pangan di lahan pasang surut (Haryono, 2013).

Lahan pasang surut adalah lahan yang ketersediaan airnya sangat dipengaruhi oleh gerakan pasang surut air sungai. Lahan pasang surut berdasarkan kondisi tinggi rendahnya pasang atau luapan air dibagi menjadi 4 (empat). Lahan tipe A adalah lahan yang selalu terluapi air pada saat pasang tunggal (besar) maupun pasang ganda (kecil), lahan tipe B merupakan lahan yang hanya terluapi air pada saat pasang tunggal, lahan tipe C adalah lahan yang tidak terluapi air baik pada saat pasang tunggal maupun pasang ganda, akan tetapi air pasang mempengaruhi secara tidak langsung tinggi muka air tanahnya yang kurang dari 50 cm, sedangkan lahan tipe D adalah lahan pasang surut seperti pada tipe C, tetapi tinggi air tanahnya lebih dari 50 cm (Yuliani *et al.*, 2017).

Lahan rawa pasang surut termasuk ke dalam lahan marginal. Lahan marginal ini dicirikan oleh tanah dan lingkungan fisik bermasalah antara lain kondisi tata air, fisik, mekanik tanah, kimia, kesuburan tanah dan virulensi hama dan penyakit tanaman. Selain itu, lahan pasang surut dikatakan lahan marginal karena merupakan jenis tanah sulfat masam yang berarti terdapatnya kandungan pirit. Lahan yang marginal ini dapat menyebabkan biaya kegiatan usaha tani di lahan rawa pasang surut menjadi naik dikarenakan banyaknya pengelolaan lahan yang perlu dilakukan mulai dari produksi, biaya usahatani, harga jual dan harga beli dan sarana produksi yang sangat mempengaruhi pendapatan / keuntungan usaha tani (Sari dan Suparwoto, 2020).

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan penting yang menjadi makanan pokok lebih dari setengah penduduk dunia karena mengandung nutrisi yang diperlukan tubuh. Kandungan karbohidrat padi giling sebesar 78,9 %, protein 6,8 %, lemak 0,7 % dan lain-lain 0,6 %. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pangan tersebut (Pratiwi, 2016).

Padi merupakan tanaman penghasil beras yang menjadi bahan pangan pokok hampir 90% penduduk Indonesia dan lebih dari separuh penduduk dunia. Indonesia merupakan negara penghasil beras terbesar ketiga setelah China dan India, namun sampai saat ini masih belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri secara kontinyu sehingga harus mengimpor dari negara lain. Beberapa upaya dilakukan pemerintah dalam memacu peningkatan produksi beras dalam negeri adalah melalui penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB), peningkatan indeks pertanaman (IP), pencetakan lahan sawah baru memanfaatkan lahan-lahan marginal dan sub marginal yang banyak tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua (Pranoto *et al.*, 2021).

Lahan pasang surut terutama untuk tanaman padi menghadapi berbagai kendala. Secara garis besar meliputi, rendahnya kesuburan tanah karena kemasaman tanah yang tinggi (pH 3,0-4,0), kandungan hara makro yang rendah. Selain itu, keadaan tata airnya yang kurang baik menjadi faktor pembatas dalam pengolahannya. Meskipun dalam pemanfaatannya menghadapi banyak kendala, namun lahan pasang surut memberikan harapan dan prospek yang baik untuk pengembangan tanaman padi (Yuliani *et al.*, 2017).

Tanah merupakan salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam pertumbuhan dan produksi tanaman, karena tanah berfungsi sebagai tempat tumbuhnya tanaman, penahan dan penyedia air bagi tanaman, sekaligus berperan dalam menyediakan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Pembentukan tanah dipengaruhi oleh banyak faktor seperti iklim, bahan induk, topografi, organisme, dan waktu. Pengaruh yang berbeda dari berbagai faktor pembentuk tanah akan menghasilkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dan pada akhirnya mempengaruhi kesuburan tanah (Basuki *et al.*, 2018).

Setiap jenis tanah yang terbentuk dapat diklasifikasikan menggunakan sistem klasifikasi tanah. Klasifikasi ini, karena didasarkan pada sifat tanah, juga akan mencerminkan kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Tanah merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, sehingga perlu dipahami sifat fisik, kimia dan biologi tanah, karena setiap jenis tanah memiliki tingkat kesuburan yang berbeda-beda dan kemampuannya dalam mendukung pertumbuhan tanaman juga berbeda. Sifat fisik tanah yang baik dapat memperbaiki lingkungan perakaran tanaman dan secara tidak langsung meningkatkan penyerapan unsur hara yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Barus *et al.*, 2013).

Sifat fisik tanah merupakan sifat tanah yang berhubungan dengan kondisi tanah asli diantaranya adalah tekstur tanah, stuktur tanah, warna tanah, kadar air tanah, suhu tanah dan lain-lain. Sifat fisik tanah juga merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman, yang akan mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi secara maksimal (Naldo, 2013).

Sifat fisik tanah perlu diperhatikan dan diketahui karakteristiknya untuk menjaga tanah terutama dari kerusakan yang mungkin terjadi apabila lahan tersebut digunakan, beberapa diantaranya yaitu tekstur, warna, kadar air dan strukrur tanah. Sifat fisik tanah berbeda dari suatu tempat ke tempat lain. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor pembentuk tanah, yakni iklim, bahan induk, organisme, topografi dan waktu. Pada tanah dengan kondisi iklim, bahan induk dan organisme yang sama, sifat-sifat tanah akan dipengaruhi oleh topografi, karena waktu merupakan faktor yang pasif, maka selain bahan induk, sifat-sifat tanah akan lebih dominan dipengaruhi oleh topografi (Rusdiana, 2013).

Sifat-sifat fisik tanah bergantung pada jumlah, ukuran, susunan, bentuk dan komposisi mineral dari partikel-partikel tanah. Sifat fisik tanah bersifat dinamis dan berpengaruh juga terhadap sifat biologi dan sifat kimia tanah. Sifat fisika tanah mempengaruhi ketersediaan unsur-unsur hara tanaman, ketersediaan air, penentuan penetrasi akar, dan penentuan drainase serta aerasi tanah. Pengelolaan air di lahan rawa pasang surut sangat berkaitan erat dengan pembuatan saluran yang berfungsi untuk memasukkan air dan mengeluarkan air yang berlebih dari lahan. Jika saluran tata air dibuat dengan rancangan yang tepat maka muka air di lahan dapat diatur atau dikendalikan (Ngudiantoro, 2014).

Sifat fisik tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Kondisi ini tentu saja mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi secara maksimal bahkan lebih penting pengaruhnya dibandingkan sifat kimia maupun biologi tanah (Delsiyanti *et al.*, 2016).

Sifat fisik tanah tentu perlu diketahui karena sangat 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 utama dalam menetapkan suatu lahan pertanian, 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 (Yamani, 2015).

Sifat kimia lahan pasang surut mencakup beragam aspek yang mempengaruhi produktivitas dan ekologi ekosistem ini. Salah satu aspek utama adalah kandungan bahan organik yang tinggi, yang memperkaya tanah dengan nutrisi dan mendukung pertumbuhan tumbuhan. Namun, lahan pasang surut juga seringkali memiliki variasi pH tanah yang besar, berkisar dari asam hingga basa, yang memengaruhi ketersediaan nutrisi bagi tanaman. Selain itu, kandungan garam dalam tanah, terutama di daerah pesisir, dapat menjadi tantangan, karena konsentrasi garam yang tinggi dapat mereduksi kemampuan tanaman untuk tumbuh. Dengan memahami sifat kimia ini, kita dapat mengembangkan strategi manajemen yang tepat untuk menjaga keseimbangan ekosistem lahan pasang surut dan mendukung pertanian yang berkelanjutan di wilayah ini (Pusparani, 2018).

Sifat kimia akan menentukan tingkat produktivitas lahan, semakin baik sifat kimia tanah maka produktivitas lahan semakin tinggi. Produktivitas lahan dipengaruhi oleh ketersediaan hara tanah yang sangat tergantung kepada sistem dan tipe penggunaan lahan di setiap daerah. Setiap penggunaan lahan akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tingkat kesuburan tanahnya. Penyebaran tingkat kesuburan tanah pasti berbeda pada setiap daerah (Sitorus, 2019).

Kesuburan tanah ditentukan oleh keadaan atau sifat fisika (fisik), kimia dan biologi tanah. Keseimbangan dari ketiga keadaan tersebut saling berkaitan dan sangat menentukan tingkat kesuburan lahan pertanian. Sifat kimia tanah berhubungan erat dengan kegiatan pemupukan. Dengan mengetahui sifat kimia tanah akan mendapatkan gambaran jenis dan jumlah pupuk yang dibutuhkan. Pengetahuan tentang sifat kimia tanah juga dapat membantu mengetahui reaksi pupuk setelah diterbarkan ke tanah. Sifat kimia tanah meliputi pH, C-Organik, P-Tersedia, N-Total dan lain-lain (Susanto, 2015).

Pembentukan tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti, iklim, bahan induk, topografi atau relief, organisme dan waktu. Perbedaan pengaruh dari berbagai faktor pembentuk tanah tersebut akan menghasilkan karakteristik tanah baik karakteristik fisik, kimia maupun biologi yang pada akhirnya berpengaruh terhadap kesuburan tanah bersangkutan. Oleh karena itu, generalisasi status kesuburan tanah pada suatu lahan dengan lingkungan fisik yang berbeda sangat tidak relevan (Rahmi dan Biantary, 2014).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik sifat fisik tanah (Bobot Isi, Ruang Pori Total dan Tekstur Tanah) pada lahan pasang surut desa Sri Mulyo Kecamatan Air Salek
2. Bagaimana karakteristik sifat kimia tanah (pH, C-Organik, P-Tersedia, dan N-Total) pada lahan pasang surut desa Sri Mulyo Kecamatan Air Salek

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi karakteristik sifat fisik tanah (Bobot Isi, Ruang Pori Total dan Tekstur Tanah) pada lahan pasang surut desa Sri Mulyo Kecamatan Air Salek.
2. Mengidentifikasi karakteristik sifat kimia tanah (pH, C-Organik, P-Tersedia, dan N-Total) pada lahan pasang surut desa Sri Mulyo Kecamatan Air Salek

## **1.4. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan pengetahuan mengenai karakteristik sifat fisik dan kimia tanah pada lahan pasang surut desa Sri Mulyo Kecamatan Air Salek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, R., Banuwa, I. S., dan Utomo, M. (2015). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Residu Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang Terhadap Struktur Tanah, Bobot Isi, Ruang Pori Total dan Kekerasan Tanah Pada Pertanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(2).
- Badan Pusat Statistik. 2021. Potensi dan Pembangan Padi di Sumatera Selatan
- Barus, N., M.M.B. Damanik dan Supriadi. 2013. Ketersediaan Nitrogen Akibat Pemberian Berbagai Jenis Kompos pada Tiga Jenis Tanah dan Efeknya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal online Agroteknologi*. 1(3):2337-6597.
- Basuki, Zubaidah, S dan Husin. 2018. Evaluasi Sifat Kimia Tanah Menurut Jarak dari Sungai di Daerah Pasang Surut Kecamatan Kota Besi, Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah. *Jurnal Agri Peat*, 19 (1): 1-14.
- Delsiyanti., D. Widjajanto dan U. A. Rajamuddin. 2016. Sifat Fisik Tanah pada beberapa Penggunaan Lahan di Desa Oloboju Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 4 (3): 227-234.
- Direktorat Rawa dan Pantai, Departemen PU. 2009. "Potensi dan Tantangan Pengembangan Rawa Indonesia". Makalah pada Seminar Lokakarya *Pengelolaan Rawa Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional*. Hotel Nikko Jakarta. Kedepitian Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah, Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian.
- Gunawan, G., Wijayanto, N., dan Budi, S. W. 2019. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah Pada Agroforestri Tanaman Sayuran Berbasis *Eucalyptus Sp.* *Jurnal Silvikultur Tropika*, 10(2), 63-69
- Gurning, E. J., 2018. Karakteristik Sifat Fisika Tanah Pada Tutupan Lahan Di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat, S.L. *Skripsi* : Universitas Sumatera Utara.
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Edisi Ketiga. PT. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 2015. Ilmu Tanah. Jakarta : Akademika Pressindo. 288 Halaman.
- Harist, A., Wawan dan Wardati. (2017). Sifat fisik tanah dan pertumbuhan tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) pada beberapa kondisi penutupan lahan dengan *Mucuna bracteata*. *JOM Faperta UR*, 4(2), 1–14.
- Haryono., M. Noor., H. Syahbuddin dan M. Sarwani. 2013. Lahan Rawa Penelitian dan Pengembangan. *IAARD Press. Jakarta*. 124 hal.  
<https://www.bps.go.id/subject/6/potensi-pengembangan.htm>



- Kesmayanti, N. 2021. Analisis Ketahanan Tanaman Sayuran pada Paruh Pertumbuhan Awal terhadap NaCl: sebagai Saran Budidaya di Lahan Pasang Surut Tipe B atau C. *Jurnal Agronida*, 7 (2): 1-2.
- Krisnayanti, K., E., Atmaja, D., M., dan Kurniawan, W., D., W.,. 2022 Pemetaan Tekstur Tanah di Kabupaten Bangli. *Jurnal ENMAP*, 3 (2): 1-5.
- Masrun, A. 2018. Analisa Kadar C-Organik Pada Tanah Dengan Metode Spektrofotometri Di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).
- Manullang, J. F., Pakasi, S. E., Supit, J. M. dan Porong, J. V. (2020). Analisis sifat fisik dan kimia tanah pada lahan sawah di Kecamatan Kotamobagu Utara. *In Cocos*, 2(3), 1–9.
- Masria., Cristianto, L., Hazairin, Z dan Rasyid, B. 2018. Karakteristik Pori dan Hubungannya dengan Permeabilitas pada Tanah Vertisol Asal Jeneponto Sulawesi Selatan. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin*.
- Maysarah, S., Nugroho, Y., dan Susilawati, S. 2021. Analisis Sifat Fisika Tanah Pada Lahan Gambut Di Kecamatan Liang Anggang Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 4(1), 166.
- Naldo, R.A., 2013. Sifat Fisika Ultisol Limau Manis Tiga Tahun setelah Pemberian beberapa Jenis Pupuk Hijaun. *Jurnal Agrotekbis*, 4 (3): 227-234.
- Ngudiantoro. 2014. Pemodelan Fluktuasi Muka Air Tanah untuk Mendukung Pengelolaan Air pada Pertanian Lahan Pasang Surut Tipe C/D. *Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia*, 1 (2): 10-12.
- Nurlaeny, N. 2015. Bahan Organik Tanah Dan Dinamika Ketersediaan Unsur Hara Tanaman. Bandung. *Unpad Press*.
- Nopsagiarti, T., Okalia, D., dan Marlina, G. 2020. Analisis C-Organik, Nitrogen dan C/N Tanah Pada Lahan Agrowisata Beken Jaya. *Jurnal Agrosains DanTeknologi*, 5(1), 1–8.
- Novia, W., dan Fajriani. 2021. Analisis Perbandingan Kadar Keasaman (pH) Tanah Sawah Menggunakan Metode Kalorimeter dan Elektrometer di Desa Matang Setui. *Jurnal Hadron*, 3(1), 10–12.
- Nursyamsi, D., Raihan, S., Noor, M., Anwar, K., dan Alwi, M. 2014. Pengelolaan Lahan Pasang Surut Untuk Pertanian Berkelanjutan. *IAARD Press*.
- Pardede, G. M. 2018. Kajian Beberapa Sifat Kimia Tanah Pertanian Berbasis Organik dan Non-Organik Desa Naga Timbul Kec. Bonatua Lunasi Kab. Tobasa
- Patti, P. S., Kaya, E., dan Silahooy, C. (2013). Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya

dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*, 2(1).

- Pinatih, Dewa KASR., Tati BK., Ketut DS. 2015. Evaluasi Status Kesuburan Tanah pada Lahan Pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroteknologi Tropika*. 4(4):282-292.
- Pranoto, H., Dwi, E., dan Rinda, R. 2021. Keragaman Galur F3 Hasil Silang Puncak Kambang Pandan Ungu Ciharang berdasarkan Karakter Agronomi pada Lahan Sawah Pasang Surut di Desa Sidomulyo Kecamatan Anggana. *Journal of Tropical AgriFood*, 4 (2): 81–87.
- Pratiwi, S. H. 2016. Growth and Yield of Rice (*Oryza Sativa L.*) On Various Planting Pattern and Addition of Organic Fertilizers. *Gontor Agrotech Science Journal*, 2 (2): 1–19.
- Purkait, B. 2010. The Use Of Grain Size Distribution Patterns to elucidate Aeolian Processes on a Transverse Dune of Thar Desert. *India Earth Surface Process Land Arms*.
- Pusparani, S. Karakterisasi Sifat Fisik dan Kimia pada Tanah Sulfat Masam di Lahan Pasang Surut. *Jurnal Hexagro*, 2 (1): 1-2.
- Rahmi, A., dan Biantary, M. P. 2014. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Dan Status Kesuburan Tanah Lahan Pekarangan Dan Lahan Usaha Tani Beberapa Kampung Di Kabupaten Kutai Barat. *Ziraa'Ah*, 39(1), 30–36.
- Rusdiana, O., dan R.S. Lubis. 2013. Pendugaan Korelasi antara Karakteristik Tanah terhadap Cadangan (Carbon Stock) pada Hutan Sekunder. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3 (1): 14-21.
- Sari, M. D. and S. Suparwoto. 2020. Usahatani Budidaya Jagung Hibrida Varietas Bima 19-Uri di Lahan Sawah Tadah Hujan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. *Agronitas*, 2 (2),: 1–6.
- Setyowari, D. L. (2020). Sifat fisik tanah dan ke-mampuan tanah meresapkan air pada lahan hutan, sawah dan pemukiman. *Jurnal Geografi*, 5(3), 248–253.
- Siahaan, R. C. & Kusuma, Z. (2021). Karakteristik sifat fisik tanah dan C-organik pada penggunaan lahan berbeda di Kawasan Ub For-est. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 395–405.
- Simangunsong, H. S., Mulyanto, D., dan Partoyo. 2022. Genesa Tanah Yang Berkembang Pada Puncak Gunung Sumbing. *Jurnal Agroplasma*, 9(1), 64 75.
- Sirappa, M. P., dan Sastiono, A. 2014. Analisis Mineral Lempung Tanah Regosol Lombok Siregar, B. 2017. Analisa Kadar C-Organik dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Tambak Dengan Menggunakan Sinar X Dalam Kaitannya Dengan Penentuan Sifat Dan Cara Pengelolaan Tanah. *Jurnal Ilmu Tanah Dan*

*Lingkungan*, 3(2), 1–6.

- Siregar, B. 2017. Analisa Kadar C-Organik dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta Edisi*, 53(1), 1–14.
- Sitorus, R. 2019. Kajian Kimia Tanah Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeisguineensis Jacq.*) antara Perkebunan Besar dan Rakyat di Nagari Gunung Selasih Kabupaten Dharmasraya. *Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas*, 1 (1): 10-12.
- Suastika, I. W., Sabiham, S., dan S, D. A. 2014. Pengaruh Pencampuran Tanah Mineral Berpirit pada Lahan Rawa Pasang Surut Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2), 99–109.
- Sujitno, E. Kurnia. dan T. Fahmi. 2014. Penggunaan Berbagai Pupuk Organik pada Tanaman Padi Di Lahan Sawah Irigasi. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat*
- Susanto, A.N. 2015. Pemetaan dan Pengelolaan Status Kesuburan Tanah di Dataran Wai Apu, Pulau Buru. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 8 (3), 315-332.
- Tarigan, J. V. C. 2018. Karakteristik Sifat Kimia Tanah pada Tutupan Lahan di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat.
- Tufaila, M., dan Alam, S. (2014). Karakteristik tanah dan evaluasi lahan untuk pengembangan tanaman padi sawah di kecamatan oheo kabupaten konawe utara. *Agriplus*, 24(2), 184-194.
- Umaternate, G. R., Abidjulu, J., dan Wuntu, A. D. 2014. Uji Metode Olsen dan Bray dalam Menganalisis Kandungan Fosfat Tersedia pada Tanah Sawah di Desa Konarom Barat Kecamatan Dumoga Utara. *Jurnal MIPA*, 3(1), 6– 10.
- Utami, S.M.H. 2003. Sifat Kimia Andisol pada Pertanian Organik dan Anorganik. Skripsi. Bogor:
- Wiyantoko, B., Kurniawati, P., dan Purbaningtiyas, T. 2017. Pengujian Nitrogen Total, Kandungan Air Dan Cemar Logam Timbal Pada Pupuk Anorganik Npk Padat. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 6 (1), 51–60.
- Yamani, A. 2015. Analisis Kadar Hara Makro dalam Tanah pada Tanaman Agroforestri. *Jurnal Hutan Tropis*, 11 (30): 37-46.
- Yuliani, A., Nurhayati, dan Masganti. 2017. Peningkatan Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut dengan Pupuk P dan Kompos Jerami Padi. *Jurnal Balai Pengkajian Pertanian*, 2 (1): 1-8.
- Yuliani, N., Pengkajian, B., Pertanian, T., Tentara, J., dan No, P. 2017. Peningkatan 11 Universitas sriwijaya Produktivitas Padi di Lahan Pasang Surut dengan Pupuk P dan Kompos Jerami Padi. *Jurnal Agrosains*. 41 (1): 17–24.

