

SKRIPSI

**ANALISIS SIFAT FISIK TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN  
LAHAN PERTANIAN KERING DI DESA LUBUK KEMBANG  
SARI KECAMATAN UKUI KABUPATEN PELALAWAN  
PROVINSI RIAU**



Oleh:

**RAHMAT TAUFIQURRAHMAN  
11980212511**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2024**

**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

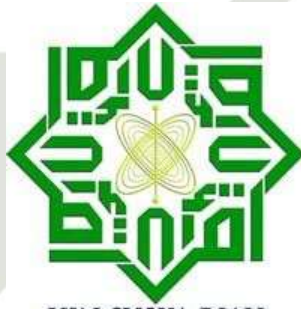
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

**SKRIPSI**

**ANALISIS SIFAT FISIK TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN KERING DI DESA LUBUK KEMBANG SARI KECAMATAN UKUI KABUPATEN PELALAWAN PROVINSI RIAU**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**RAHMAT TAUFIQURRAHMAN**  
**11980212511**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian**

**UIN SUSKA RIAU**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2024**





**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Analisis Sifat Fisik Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.  
 Nama : Rahmat Taufiqurrahman  
 NIM : 11980212511  
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,

Pembimbing I

Ervina Aryanti, S.P., M.Si.  
 NIP. 19750619202321 2003

Pembimbing II

Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.  
 NIP.19780704200801 1010

Mengetahui,

Dekan  
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Dr. Aisyadi Afri, S.Pt., M.Agr.Sc.  
 NIP. 19710706 2007001 1 031

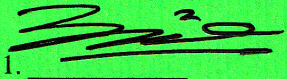
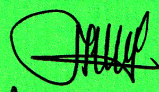
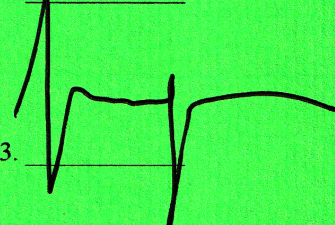

Ketua  
 Program Studi Agroteknologi

Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc.  
 NIP. 19770508200912 1001



**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
dan dinyatakan lulus pada tanggal 9 Januari 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	KETUA	1. 
2.	Ervina Aryanti, S.P., M.Si.	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.	ANGGOTA	3. 
4.	Siti Zulaiha, M.Si.	ANGGOTA	4. 



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.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rahmat Taufiqurrahman  
Nim : 11980212511  
Tempat/Tgl. Lahir : Pelalawan, 18 September 2001  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
Prodi : Agroteknologi  
Judul Skripsi : Analisis Sifat Fisik Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul “Analisis Sifat Fisik Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau” adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 09 Januari 2024

Yang membuat pernyataan



Rahmat Taufiqurrahman  
NIM. 11980212511



## UCAPAN TERIMAKASIH

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillah*, puji dan syukur kepada Allah *Subhanahu wa'taala*, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Sifat Fisik Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.” sebagai salah satu tugas akhir untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa do'a, tenaga dan pikiran atas tersusunnya Skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Drs. Abdullah dan Ibunda Seri Arihta Bangun, atas segala dukungan dan kebutuhan yang telah dilakukan dan diberikan untuk penulis. Semoga Allah *Subhanahu Wa ta'ala* senantiasa melindungi, memberikan kesehatan danmembalas segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kakak perempuan saya Nur Aini Asri Amam, S.I.Kom., dan adik laki-laki saya Rahmat Faqihuddin yang memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, M.Agr.,Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak, Dr. Ahmad Taufiq Arminudin, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama., M.Sc. Selaku Wakil Dekan 1, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut, M.Si. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. sebagai pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik penulis yang memberikan arahan, motivasi, semangat dan saran yang sangat mendukung dalam penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini dengan penuh kesabaran.

### 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.





7. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc sebagai pembimbing II penulis, penulis berterima kasih kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
8. Ibu Oksana, S.P., M.P selaku penguji I serta Ibu Siti Zulaiha, M.Si Sebagai penguji II yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya Skripsi ini dengan baik.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama berkuliah di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
10. Teman seperjuangan saya dari awal kuliah yang banyak membantu sampai akhir semester saya, Mhd Abdi Perdamanta Sinulingga, S.P, Hanif Atallah Tarmizi, S.P, Muhammad Ibnu Hadinata Wijaya, Ikhsanul Arif, Andika Rahmansyah Hakim, Bambang Prayoga, Arif Amarullah, Putri Rahmadhani, S.P, Aulia Darmawan yang telah banyak mensupport dan membantu menyelesaikan Skripsi ini.
11. Kelas F dan teman-teman Agroteknologi Angkatan 2019, Himpunan Mahasiswa Agroteknologi serta senior maupun junior yang membantu penulis selama perkuliahan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis berdoa dan berharap semoga segala hal yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan akan dibalas berkali lipat oleh *Allah Subhanahu wata'ala*, dan dimudahkan segala urusan. *Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh* Pekanbaru, Juli 2023 Penulis.

Pekanbaru, Januari 2024

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

## RIWAYAT HIDUP



Rahmat Taufiqurrahman dilahirkan di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau pada tanggal 18 September 2001. Lahir dari pasangan Bapak Drs. Abdullah dan Ibu Seri Arihta Bangun, merupakan anak ke-dua dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar pada tahun 2007 di SDN 008 Lubuk Kembang Sari.

Pada tahun 2013 tamat sekolah dasar kemudian melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 3 Ukui dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan lanjutan tingkat atas di SMKN Pertanian Terpadu Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 melalui jalur Seleksi Ujian Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ). Bulan Juli sampai dengan bulan Agustus Tahun 2021 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Penelitian Tanaman Hias (BALITHI) Cipanas, Cianjur Jawa Barat. Pada bulan Juni sampai bulan Juli Tahun 2022 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Guntung, Kecamatan Medang Kampai, Kota Dumai.

Penulis melaksanakan penelitian pada tanggal 1 Oktober sampai 20 Oktober Tahun 2023 di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas dengan judul **“Analisis Sifat Fisik Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, Provinsi riau”** di bawah bimbingan Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si. dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc.

Pada Tanggal 9 Januari 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Pertenakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

### Hak Cipta Diindungi 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.



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah rabbil 'alamin*, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Analisis Sifat Fisik Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau**”. Shalawat dan salam tidak lupa pula penulis haturkan kepada baginda besar Nabi Muhammad *Sallallahu 'alaihi Wa Salam*, yang mana berkat rahmat dan perjuangan beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik materil maupun moril sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Terimakasih tidak terhingga juga penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan dukungan, bimbingan hingga saran-saran sampai selesainya Skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis di dalam penyelesaian Skripsi ini, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanhu Wa Ta'ala*.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam Skripsi ini sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis



Hak Cipta Diindungi 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.

## ANALISIS SIFAT FISIK TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN PERTANIAN KERING DI DESA LUBUK KEMBANG SARI KECAMATAN UKUI KABUPATEN PELALAWAN PROVINSI RIAU

Rahmat Taufiqurrahman (11980212511)  
Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Irwan Taslapratama

### INTISARI

Lahan kering adalah kawasan lahan tidak tergenang yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap kehidupan dan kesejahteraan hidup manusia. Permasalahan dalam pendayagunaan air tanah pada lahan kering bervariasi. Ketersediaan air merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan lahan kering untuk pertanian. Unsur yang sangat berpengaruh terhadap lingkungan pertanian adalah sifat fisik tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik tanah pada penggunaan lahan pertanian kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Metode yang digunakan adalah metode observasi, pengambilan sampel dilapangan dan analisis di laboratorium untuk mendapatkan nilai sifat fisik tanah. Parameter pengamatan sampel tanah meliputi, tekstur, berat volume, kadar air tanah, total ruang pori, dan permeabilitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sifat fisik tanah pada 3 penggunaan lahan yang berbeda tidak jauh berbeda, terutama tekstur tanah (liat), nilai berat volume ( $1,39 - 1,65 \text{ g/cm}^3$ ) tergolong tinggi, nilai kadar air ( $31,74 - 37,64\%$ ) tergolong sangat tinggi, nilai total ruang pori ( $36,63 - 46,79 \%$ ) tergolong sedang, dan nilai permeabilitas ( $5,26 - 8,73 \text{ cm/jam}$ ) tergolong sedang dan agak cepat. Disarankan untuk melakukan pengolahan tanah agar lebih memuaskan.

Kata kunci : lahan kering, sifat fisik, tanah



Hak Cipta Diindungi 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.

**ANALYSIS OF SOIL PHYSICAL PROPERTIES IN VARIOUS USES  
DRY FARMING LAND IN LUBUK KEMBANG VILLAGE  
SARI UKUI SUBDISTRICT PELALAWAN REGENCY  
RIAU PROVINCE**

Rahmat Taufiqurrahman (11980212511)  
Under the guidance of Ervina Aryanti and Irwan Taslapratama

**ABSTRACT**

*Dry land is an area of land that is not flooded which is related to its carrying capacity for human life and welfare. Problems in utilizing ground water on dry land vary. Water availability is one of the determining factors for the success of developing dry land for agriculture. The element that greatly influences the agricultural environment is the physical properties of the soil. The aim of this research is to determine the physical properties of soil on dry agricultural land use in Lubuk Kembang Sari Village, Ukui Subdistrict, Pelalawan Regency, Riau Province. The method used is observation, sampling in the field and analysis in the laboratory to obtain values for the physical properties of the soil. Observation parameters for soil samples include texture, volume weight, soil water content, total pore space and permeability. The results of this study show that the physical properties of the soil in the 3 different land uses are not much different, especially the soil texture (clay), the volume weight value (1.39 – 1.65 g/cm<sup>3</sup>) which is relatively high, the water content value (31.74 – 37.64%) is classified as very high, the total pore space value (36.63 – 46.79%) is moderate, and the permeability value (5.26 – 8.73 cm/hour) is moderate and rather fast. It is recommended to cultivate the land to make it more satisfying.*

*Key words : dry land, physical properties, soil*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	viii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Letak Geografi dan Topografi.....	4
2.2. Lahan Kering.....	5
2.3. Sifat-Sifat Tanah.....	7
III. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Tempat dan Waktu .....	16
3.2. Bahan dan Alat .....	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.5. Parameter Pengamatan .....	17
3.6. Analisis Data .....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Tekstur.....	22
4.2. Berat Volume .....	23
4.3. Kadar Air Tanah.....	24
4.4. Total Ruang Pori .....	25
4.5. Permeabilitas .....	27
V. PENUTUP.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN.....	35

### 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 TABEL

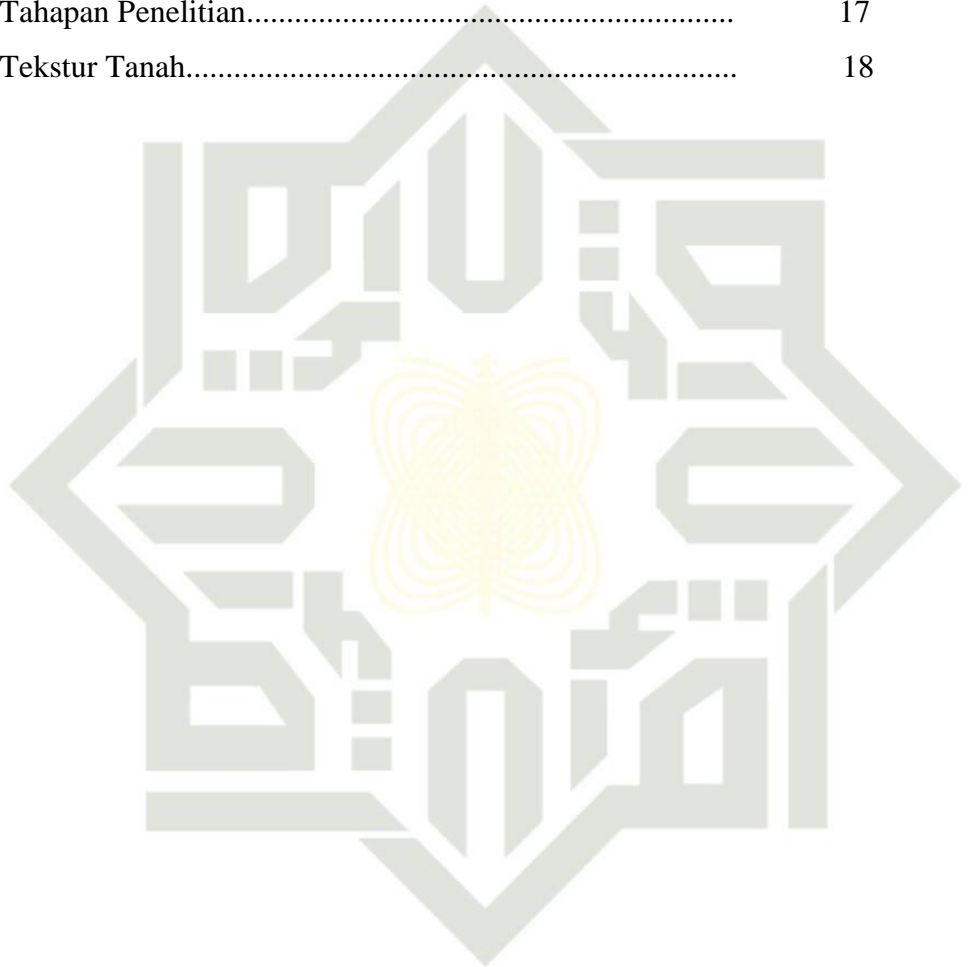
Tabel	Halaman
2.1. Sistem Pengkelasan Tekstur Tanah.....	10
2.2. Sistem Pengkriteriaan Berat Volume Tanah .....	11
2.3. Sistem Pengkriteriaan Kadar Air Tanah.....	12
2.4. Sistem Pengkriteriaan Total Ruang Pori Tanah .....	14
2.5. Sistem Pengkriteriaan Permeabilitas Tanah .....	15
4.1. Rata-rata nilai Tekstur Tanah.....	22
4.2. Rata-rata Nilai Berat Volume Tanah.....	23
4.3. Rata-rata Nilai Kadar Air Tanah .....	25
4.4. Rata-rata Total Ruang Pori Tanah.....	26
4.5. Rata-rata Permeabilitas Tanah.....	27

### 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

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Gambar Peta Kabupaten Pelalawan .....	4
2.2. Perbandingan Tiga Ukuran Butir Tanah .....	8
2.3. Diagram Segitiga Kelas Tekstur Tanah .....	9
3.1. Gambar Tahapan Penelitian.....	17
3.2. Gambar Tekstur Tanah.....	18



UIN SUSKA RIAU

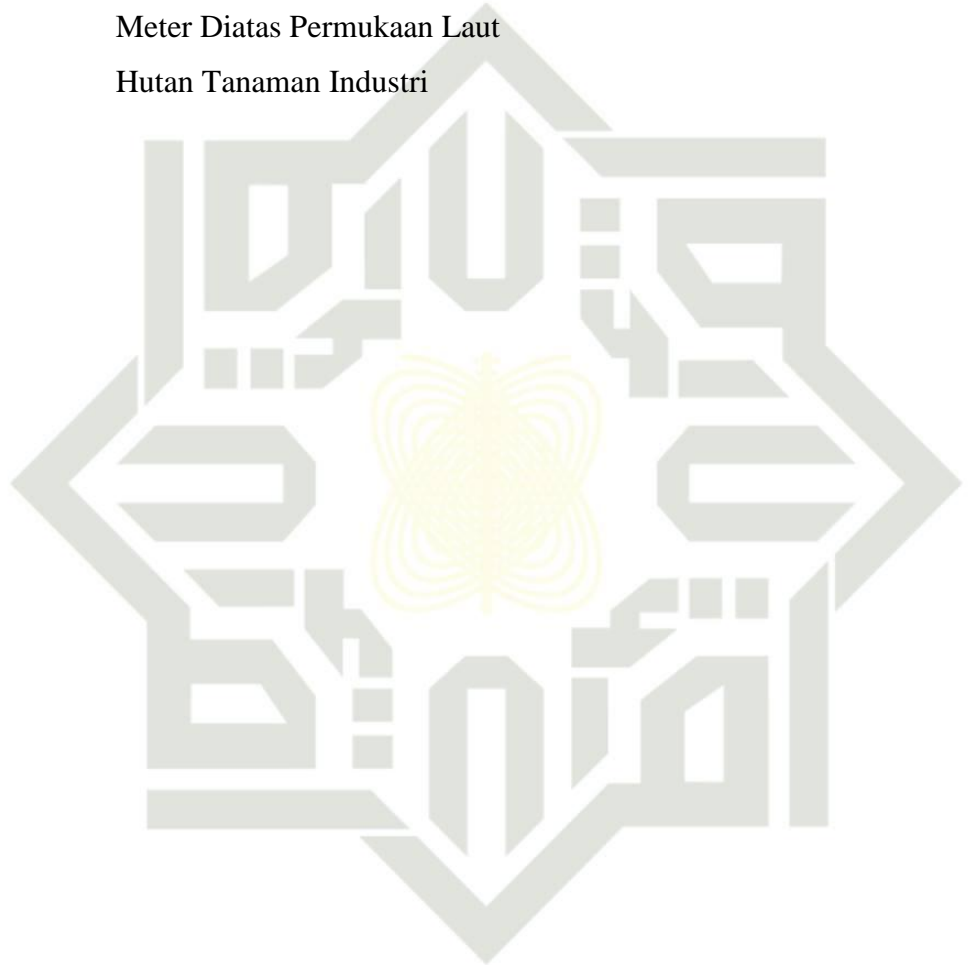
### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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 SINGKATAN

PMK	Podsolik Merah Kuning
Ha	Hektar
Bappenas	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional
Deptan	Departemen Pertanian
BPS	Badan Pusat Statistik
Mdpl	Meter Diatas Permukaan Laut
HTI	Hutan Tanaman Industri



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.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Pelaksanaan Penelitian.....	26
2. <i>Layout</i> Penelitian Secara RAL.....	27



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.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lahan pertanian di Indonesia terbagi menjadi dua jenis yaitu lahan kering dan lahan basah. Pengembangan dan perkembangan pertanian lahan kering di Indonesia diharapkan mampu memberikan kontribusi besar dalam bidang pertanian di Indonesia. Menurut Wahyunto dan Shofiyati (2014), lahan kering adalah salah satu sumber daya yang memiliki potensi besar untuk kemajuan pembangunan pertanian di Indonesia, baik tanaman pangan, hortikultura, perkebunan dan peternakan.

Lahan kering adalah kawasan lahan tidak tergenang yang berkaitan dengan daya dukungnya terhadap kehidupan dan kesejahteraan hidup manusia. Permasalahan dalam pendayagunaan air tanah pada lahan kering bervariasi pada setiap wilayah, baik aspek teknis, sosial-ekonomi termasuk pengelolaannya. Potensi lahan kering untuk pengembangan pertanian di Indonesia sangat besar, diperkirakan mencapai 76 juta hektar yang berada di dataran rendah hingga tinggi dengan iklim basah dan kering. Dari luas lahan kering di Indonesia yang mencapai 144,47 juta ha, sekitar 99,65 juta ha (68,98%) merupakan lahan potensial untuk pertanian, sedangkan sisanya sekitar 44,82 juta ha tidak potensial untuk pertanian karena sebagian besar terdapat di kawasan hutan. Lahan kering beriklim kering (LKIK) terdiri dari LKIK dataran rendah dan dataran tinggi. Berdasarkan kondisi iklim, khususnya curah hujan, LKIK dataran rendah hanya + 9,32 juta ha (6,45%) (Balitbang Pertanian, 2015).

Provinsi Riau, memiliki potensi sumber daya lahan kering cukup luas yang belum dimanfaatkan secara optimal dalam upaya ketahanan pangan. Potensi lahan kering di Riau ± 1.158.345 ha, telah dimanfaatkan 852.020 ha, dan peluang pengembangan 306.507 ha (Badan Pusat Statistik, 2019). Kabupaten Pelalawan memiliki luas potensi lahan kering sebesar 110.777 ha, dan telah dimanfaatkan sebesar 47.648 ha, serta peluang pengembangannya sebesar 63.129 ha. Sementara, Kecamatan Ukui memiliki lahan kering tegalan seluas 85,0 ha, ladang 12,8 ha, perkebunan 33,826.3 ha, dan lainnya sebesar 96,170.3 ha (belum termanfaatkan), dengan total lahan kering keseluruhan di area ini sebesar 130,094.4 ha (BPS

Pelalawan, 2019). Tanaman yang dibudidayakan di Kecamatan Ukui didominasi tanaman perkebunan antara lain yaitu kelapa sawit, karet, dan sebagian kecil tanaman pangan seperti ubi kayu, ubi jalar, dan jagung. Serta tanaman hortikultura seperti tanaman kacang panjang, bayam, kangkung, dan lainnya (BPS Pelalawan, 2020).

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan lahan kering untuk pertanian. Unsur yang sangat berpengaruh terhadap lingkungan pertanian adalah sifat fisik tanah, yang diantaranya meliputi tersedianya air, udara tanah, dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi secara maksimal (Arsyad, 2010). Beberapa kasus di lapangan menunjukkan bahwa karakteristik tanah dapat berubah dalam rentang waktu yang sangat sempit. Hal ini menunjukkan bahwa dalam satuan lahan yang sama dapat dijumpai keragaman karakteristik tanah yang berbeda-beda, bahkan sering kali dijumpai bahwa di dalam satuan peta lahan yang dihasilkan masih memiliki keragaman karakteristik tanah yang tinggi. Sifat fisika tanah merupakan sifat tanah yang berhubungan dengan bentuk atau kondisi tanah asli (Kurnia dkk., 2006). Rahmayuni dan Rosneti (2017) menyatakan bahwa penggunaan lahan dengan jenis tanaman yang berbeda akan mempengaruhi terhadap sifat fisik tanah yaitu berat volume tanah, total ruang pori, stabilitas agregat pori drenase, dan air tersedia ditanah. Hasil yang diperoleh menunjukkan sifat fisik tanah hutan lebih baik dibanding dengan penggunaan lahan kebun karet dan lahan kelapa sawit.

Berdasarkan hasil penelitian Bakri (2022), sifat fisika tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Maku Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi, di lahan kering memiliki tekstur tanah lempung berdebu, bobot volume tanah tergolong sedang dengan nilai  $1,49 \text{ gram/cm}^3$ , kepadatan partikel tanah bernilai  $2,67 \text{ gram/cm}^3$ , prositas tergolong kurang baik dengan persentase 44,19%, permeabilitas tergolong sedang dengan nilai 2,89 cm/jam, serta yang terakhir yaitu kadar air kapasitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 15,19%. Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik dan ingin melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Sifat Fisik Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan Pertanian Kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten**

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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.



## Pelalawan Provinsi Riau”.

### 1.2

#### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik tanah pada penggunaan lahan pertanian kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.

### 1.3

#### **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data dan informasi mengenai sifat fisik tanah pada penggunaan lahan pertanian kering di Desa Lubuk Kembang Sari, Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.

### 1.4

#### **Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah penggunaan lahan kering dengan komoditas tanah yang berbeda akan menghasilkan sifat fisik tanah yang berbeda.

#### **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.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Letak Geografi dan Topografi

Desa Lubuk Kembang Sari terletak di Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Luas keseluruhan Kecamatan Ukui adalah 129.956,06 Ha. Kecamatan Ukui memiliki 13 desa salah satunya adalah Desa Lubuk Kembang Sari atau yang lebih dikenal dengan sebutan SP 5 Indosawit, tempat dimana penelitian ini akan dilaksanakan dengan batas-batas geografi pada 0.1685 Lintang Selatan dan 102.1054 Bujur Timur dengan ketinggian wilayah 48 mdpl, peta keseluruhan Kabupaten Pelalawan dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Gambar Peta Kabupaten Pelalawan (BPS Pelalawan, 2019).

Kecamatan Ukui berbatasan langsung sebelah Utara dengan Kecamatan Sungai Apit dan Kecamatan Siak Kabupaten Siak, dan Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Bengkalis; sebelah Selatan dengan Kabupaten Indragiri Hilir (Kecamatan Kateman, Mandah dan Gaung), Kabupaten Indragiri Hulu (Kecamatan Rengat, Pasir Penyau, dan Peranap), dan Kabupaten Kuantan Singingi (Kecamatan Kuantan Hilir dan Singingi); sebelah Barat dengan Kota Pekanbaru (Kecamatan Rumbai) dan Kabupaten Kampar (Kecamatan Kampar Kiri dan Siak Hulu); dan sebelah Timur dengan Kabupaten Tanjung Balai Karimun Propinsi Kepulauan Riau.

Kabupaten Pelalawan beriklim tropis, temperatur rata-rata 22°C-32°C, kelembaban nisbi 80-88%, dan curah hujan rata-rata 2.598 mm/tahun. Sebagian

#### Hak Cipta Diindungi 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.

besar daratan wilayah Kabupaten Pelalawan merupakan daratan rendah dan sebagian merupakan daerah perbukitan yang bergelombang. Secara umum ketinggian beberapa daerah/kota berkisar antara 3-6 mdpl, dengan kemiringan rata-rata 0-15% dan 15-40%.

## 2.2. Lahan Kering

Sebaran lahan kering salah satunya ada di Kabupaten Pelalawan sebagai lokasi penelitian. Potensi pertanian lahan kering di Pelalawan hampir sebagian besar digunakan untuk perkebunan kelapa sawit seluas 162.500 hektar. Keadaan lahan kering di Kabupaten Pelalawan selain punya potensi yang besar juga terdapat beberapa permasalahan seperti rendahnya kadar air tanah, besarnya limpasan permukaan, dan tingginya nilai sedimentasi (Indrawati, 2011). Terdapat beberapa permasalahan - permasalahan yang dapat menyebabkan berkurangnya produksi tanaman diantara lain menurunnya kualitas air dan kekeringan (Khalimi dan Zaenal, 2018).

Kekeringan adalah keadaan kurangnya jumlah air yang tidak dapat memenuhi kebutuhan air pada suatu daerah pada masa yang berkepanjangan (berbulan-bulan). Biasanya kejadian ini disebut dengan bulan kemarau yang berkepanjangan di suatu wilayah secara terus-menerus mengalami curah hujan di bawah rata-rata. Musim kemarau yang panjang akan menyebabkan kekeringan karena cadangan air akan habis akibat penguapan (evaporasi), transpirasi, ataupun penggunaan lain oleh manusia (Indrawati, 2011).

Selain itu air tanah merupakan sumberdaya alam yang jumlahnya terbatas dan kerusakan air tanah dapat berdampak luas dan sulit dipulihkan. Sumberdaya air tanah untuk irigasi seringkali memunculkan konflik kepentingan yang diakibatkan oleh persaingan dalam penggunaan air antar berbagai pengguna, alih fungsi lahan, hak penggunaan air yang tidak jelas, lemahnya koordinasi antar pemangku kepentingan, dan kelemahan dalam kebijakan pengelolaan sumberdaya air yang berwawasan konservasi (Mintaria dkk., 2013).

Keberadaan air didalam pori - pori tanah diistilahkan sebagai kelembaban atau kadar air tanah sangat dipengaruhi oleh adanya proses adhesi antara air dan tanah, proses kohesi antara molekul - molekul air itu sendiri, dan gaya gravitasi



yang bekerja pada air tersebut. Pergerakan air dalam tanah atau konduktivitas hidraulik tanah terbagi atas dua, yakni konduktivitas hidraulik jenuh (permeabilitas) dan konduktivitas hidraulik tidak jenuh. Permeabilitas tanah sangat dipengaruhi oleh karakteristik pori terutama kestabilan pori yang ditentukan oleh kestabilan agregat tanahnya. Pori yang berada dalam agregat tanah yang stabil akan mempercepat Bergeraknya air, pada pori yang berada dalam agregat tanah yang tidak stabil, maka pori akan mudah tertutup akibat hancurnya agregat tanah dan menghambat pergerakan air. Bentuk dan jumlah pori sangat dipengaruhi oleh kandungan liat tanah (Zaffar dan Lu, 2015).

Air drainase yang umumnya menempati pori – pori makro tanah dapat diketahui dengan perhitungan dari penetapan kadar air pada pF 1.00, pF 2.00 dan pF 2.54 serta porositas total tanah. Air dalam pori – pori tanah yang tidak dipengaruhi oleh gaya gravitasi lagi atau berlawanan sama dengan gaya gravitasi disebut air pada kapasitas lapang yang dapat didekati dengan pF 2.54 (setara dengan kadar air pada tegangan 15 atm). Drainase akan mempengaruhi kelembaban tanah, dimana tanah dengan tingkat kelembaban yang cukup akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan tanaman. Beberapa faktor yang dapat meningkatkan kelembaban tanah antara lain rendahnya angka permeabilitas tanah, kemiringan topografi yang kecil, profil tanah bawah permukaan, serta waktu untuk peresapan air yang panjang. Pembuatan saluran drainase yang dilengkapi dengan pintu air untuk mengendalikan muka air tanah diseluruh kawasan dengan tujuan untuk menurunkan muka air tanah di lahan tetap stabil dan dapat diatur sesuai dengan ruang perakaran (Binhar dkk., 2020).

Setiap jenis dengan tekstur yang berbeda nyata akan mempunyai distribusi ukuran pori yang berbeda dan akan berpengaruh terhadap karakteristik atau perilaku kelembaban tanah yang berbeda pula. Begitu juga tanah yang bertekstur sama apabila berbeda strukturnya akan memiliki karakter kelembaban tanah yang berbeda pula. Kebutuhan air pertanian lahan kering dapat dilakukan dengan pengairan atau irigasi pada tanah sebagai proses pemberian pada tanah untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman. Kegiatan pengairan meliputi penampungan dan pengambilan air dari sumbernya, membuat saluran untuk mengalirkan air ke tanah atau lahan pertanian, dan membuang air ke saluran

#### Hak Cipta Diindungi 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.

pembuangan. Pengairan bertujuan untuk memberikan tambahan air selain air hujan dalam jumlah yang cukup dan pada waktu yang diperlukan tanaman. Kebutuhan air irigasi diasumsikan sebagai total kebutuhan air untuk mengganti air yang hilang akibat proses evapotranspirasi tanaman (ETc) atau disebut juga *consumptive use of water*, dipengaruhi oleh faktor umur, jenis tanaman serta pola tanam yang biasa digunakan (Purba, 2011). Pendekatan umum yang dapat digunakan dalam menentukan nilai evapotranspirasi tanaman yaitu dengan mengkaji koefisien tanaman (*coefficient crop/Kc*) dan evapotranspirasi standar (ETo) (Prastowo dkk., 2016). Evapotranspirasi standar (ETo) memiliki hubungan yang erat dengan komponen unsur cuaca yang meliputi suatu wilayah.

## 2.3. Sifat-Sifat Tanah

### 2.3.1. Tekstur

Tekstur tanah adalah perbandingan relatif dalam persen antara fraksi-fraksi pasir, debu dan liat. Tekstur erat hubungannya dengan plastisitas, permeabilitas, keras dan kemudahan, kesuburan dan produktivitas tanah pada daerah geografis tertentu (Muarif, 2021). Tekstur tanah menggambarkan sebaran perbandingan ukuran butiran (partikel) tanah dan pengelompokannya (pemisahan tanah). Tekstur tanah merupakan salah satu sifat tanah yang permanen (bersifat tetap) dan menentukan sifat-sifat fisika dan kimia tanah lainnya seperti struktur, konsistensi, resistansi lengas, permeabilitas, laju infiltrasi, erodibilitas, kemudahan pengolahan, penetrasi akar tanaman, kesuburan tanah dan sebagainya. Secara kualitatif tekstur tanah bisa dinyatakan dalam derajat kekasaran atau kehalusan tanah melalui perabaan dengan tangan. Secara kuantitatif, tekstur merupakan perbandingan relatif antara partikel tanah yang paling halus (liat=lempung=*clay*) dengan partikel yang lebih kasar (debu=*silt*) dan partikel yang paling kasar (pasir=*sand*). Nilai masing-masing fraksi (bagian) partikel diperoleh melalui analisis pemisahan partikel di laboratorium (Defriyanto, 2015).

Tekstur tanah adalah karakteristik paling permanen dan penting pada tanah dalam sistem pertanian. Partikel mineral tanah ukurannya sangat bervariasi mulai dari kasar >2 mm samapai sangat halus dengan ukuran < 2 mm. Partikel tanah dikelompokan berdasarkan ukuran partikel menjadi batuan (*gravel*), pasir, debu,

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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.

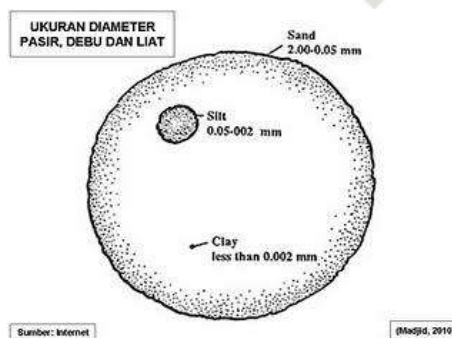
**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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.

dan liat (Barchia, 2009).

Tanah terdiri dari bahan padat, bahan cair, gas dan jasad hidup. Bahan padat itu terdiri atas organik dan anorganik, yang anorganik terdapat dalam bermacam-macam bentuk dan ukuran, berdasarkan besar ukurannya dibagi dalam beberapa fraksi atau golongan. Fraksi batu >10 mm, kerikil 2-10 mm, pasir 0,05-2 mm, debu 0,02-0,05 mm, liat <0,02 mm. Pasir, debu dan liat merupakan fraksi utama, disebut fraksi non aktif yang biasanya dengan bahan lain membentuk kerangka tanah, liat, fraksi aktif dan merupakan fraksi terpenting di dalam tanah karena mempunyai ukuran yang lebih kecil maka liat menunjukkan permukaan efektif yang jauh lebih besar dibandingkan debu dan pasir, untuk sejumlah bahan yang sama liat mempunyai permukaan luar yang lebih besar dibandingkan debu dan pasir (Puspika dkk., 2016).

Fraksi tanah itu dinyatakan dalam jumlah % untuk menentukan golongan tekstur tanah berdasarkan pasir, debu, dan liat dibagi dalam 3 golongan kelas yaitu: tanah berpasir, tanah berlempung, tanah liat. Pembentukan kelas tekstur ini penting dilihat dari kesuburan dan pengolahan tanah. Dari segi kesuburan penting sekali artinya dalam hubungan dengan pertukaran dan penyanggaan (penahanan) ion-ion hara tanaman dalam tanah dapat diharapkan makin tinggi kandungan liat makin tinggi kesuburannya. Dari segi praktis penggolongan tanah liat pada umumnya berat untuk dikerjakan karena mempunyai sifat lekat dan keras tanah pasir ringan untuk dikerjakan karena sifatnya lepas sedang tanah lempung sifatnya berada diantara keduanya (Puspika dkk, 2016). Perbandingan tiga ukuran butir tanah dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Perbandingan Tiga Ukuran Butir Tanah, yaitu: (a) Pasir (*sand*) berukuran 0,05 mm s/d 2,00 mm, (b) Debu (*silt*) berukuran 0,02mm s/d 0,05 mm, dan (c) Liat (*clay*) berukuran Kurang dari 0,02 mm. (Madjid, 2010)



**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.

Damanik (2007), mengatakan tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah dari fraksi tanah halus (lebih kecil dari 2 mm). Menurut Hayuningtyas (2006), tekstur adalah perbandingan relatif pasir, debu dan tanah liat. Partikel pasir berukuran relatif lebih besar dan oleh karena itu menunjukkan permukaan yang kecil dibandingkan dengan yang ditunjukkan oleh partikel-partikel debu dan tanah liat yang berbobot sama. Tanah yang bertekstur kasar dengan 20% bahan organik atau lebih dan tanah bertekstur halus dengan 30% bahan organik atau lebih berdasarkan robot mempunyai sifat yang didominasi oleh fraksi organik dan bukannya oleh fraksi mineral. Perbandingan tiga ukuran butir tanah dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Menurut Hardjowigeno (1992), tekstur tanah menunjukkan kasar halusnya tanah. Tekstur tanah merupakan perbandingan antara butir-butir pasir, debu dan liat. Kemudian untuk menentukan kelas tanah dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Diagram Segitiga Kelas Tekstur Tanah. (Sumber : Madjid, 2010)

Tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori makro (besar) di sebut lebih poreus, tanah yang di dominasi debu akan banyak mempunyai pori-pori meso (sedang) agak poreus, sedangkan yang di dominasi liat akan banyak mempunyai pori-pori mikro (kecil) atau tidak poreus, sehingga makin dominan fraksi pasir akan makin kecil daya menahan tanah terhadap air, energi atau bahan lain, dan sebaliknya jika liat yang dominan (Hanafiah, 2005). Tekstur tanah mencerminkan kasar halusnya tanah dari fraksi tanah halus (<2 mm), yang merupakan perbandingan antara pasir, debu dan liat, maka tanah

dikelompokkan ke dalam beberapa kelas tekstur. Pengaruh yang ditimbulkannya antara lain terhadap kapasitas menahan air, permeabilitas tanah dan efisiensi penggunaan pupuk. Menurut Muarif (2021), secara umum tekstur yang baik adalah tekstur yang halus dan agak halus karena yang demikian memungkinkan tanah dapat lebih mampu menahan unsur hara dan pupuk mempunyai kapasitas lebih tinggi dalam mensuplai unsur-unsur hara tersedia. Menurut Hardjowigeno (2015), sistem pengkelasan tanah dibagi menjadi 5 tekstur tanah yang tergolong dari 14 kelas tekstur dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Sistem Pengkelasan Tekstur Tanah

Tekstur	Kelas Nama Tekstur Tanah
Kasar	Pasir
	Pasir Berlempung
Agak kasar	Lempung berpasir
	Lempung berpasir halus
	Lempung berpasir sangat halus
Sedang	Lempung
	Lempung berdebu
	Debu
	Lempung liat
Agak sedang	Lempung liat berpasir
	Lempung liat berdebu
	Liat berpasir
Halus	Liat berdebu
	Liat

Sumber : (LPT, 1979)

Menurut Hardjowigeno (2003), bahwa tanah-tanah bertekstur kasar mempunyai daya menahan air lebih kecil daripada tanah bertekstur halus. Hal ini diakibatkan karena tekstur tanah pada lapisan ini juga mengandung liat yang cukup banyak, sehingga kemampuan menyimpan air oleh tanah kuat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Pairunan dkk, 1985) yang menyatakan bahwa liat dapat menyimpan air lebih banyak dari pasir, karena liat mempunyai luas permukaan yang luas yang dapat diselimuti air. Struktur tanah yang kasar biasanya sulit untuk menahan air sehingga dapat menyebabkan aliran air dalam tanah semakin porus. Menurut Hardjowigeno (2007), menambahkan bahwa tanah dengan tekstur pasir banyak mempunyai pori-pori makro sehingga sulit menahan air.

#### Hak Cipta Diindungi 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.

### 2.3.2. Berat Volume

Berat volume tanah merupakan salah satu sifat fisik tanah yang paling sering ditentukan, karena keterkaitannya yang erat dengan kemudahan penetrasi akar di dalam tanah, drainase dan aerasi tanah, serta sifat fisik tanah lainnya. Seperti sifat tanah yang lainnya, berat volume mempunyai variabilitas spasial (ruang) dan temporal (waktu). Nilai berat volume,  $b$ , bervariasi antara satu titik dengan titik yang lain disebabkan oleh variasi kandungan bahan organik, tekstur tanah, kedalaman perakaran, struktur tanah, jenis fauna, dan lain-lain (Yustika, 2006).

Berat volume tanah dipengaruhi oleh bagian rongga pori tanah, struktur tanah, pertumbuhan akar, aktivitas mikroorganisme dan peningkatan bahan organik. Makin tinggi pemberian bahan organik ke dalam tanah maka berat volume akan semakin rendah, berkisar antara 1,0 sampai 1,3 gram/cm<sup>3</sup>. Menurut Hardjowigeno (2003), kandungan bahan organik yang tinggi menyebabkan tanah mempunyai berat jenis butiran yang rendah, besarnya berat jenis tanah pertanian berkisar antar 2,6 sampai 2,7 gram/cm<sup>3</sup>. *Bulk density* di lapangan tersusun atas tanah-tanah mineral yang umumnya berkisar 1,0 – 1,6 gram/cm<sup>3</sup>. Tabel pengkriterian berat volume dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Kriteria Berat Volume Tanah

Kelas	Berat Volume (gram/cm <sup>3</sup> )
Rendah	<0,66
Sedang	0,66 – 1,14
Tinggi	>1,14

Sumber : (LPT, 1979)

### 2.3.3. Kadar Air Tanah

Kadar air tanah adalah jumlah air yang ditahan di dalam tanah setelah kelebihan air dialirkan, apabila tanah memiliki kadar air yang tinggi maka kelebihan air tanah dikurangi melalui evaporasi, transpirasi dan transpor air bawah tanah (Dharma, 2015). Air tanah merupakan salah satu sifat fisik yang sangat berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman. Penetapan kadar air tanah dapat dilakukan secara langsung melalui pengukuran perbedaan berat tanah (disebut metode geovimetri) dan secara tidak langsung melalui pengukuran sifat-sifat lain yang berhubungan erat dengan air tanah (Abdurachman dkk., 2006).

#### 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. Diarangi 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.

Menurut Pratiwi (2014), kadar air kapasitas lapang KAKL dan air tersedia pada kedalaman 0-20 cm lebih tinggi di bandingkan KAKL dan air tersedia kedalaman 20-40 cm baik di tanah latosol maupun podsolik. Hal ini dikarenakan lapisan atas (0-20 cm) mempunyai kadar bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan lapisan bawah (20-40 cm). Pada tanah-tanah yang telah berkembang seperti latosol dan podsolik Maka kadar bahan organik menurun menurut kedalaman. Bahan organik di dalam tanah bersifat meretensi air. Semakin tinggi kandungan bahan organik di dalam tanah maka kemampuan tanah dalam meretensi air juga semakin tinggi. Pada tanah berpasir yang banyak mengandung pori makro yang tidak dapat menahan air, maka penambahan bahan organik akan meningkatkan pori berukuran menengah dan menurunkan pori berukuran makro sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air (Musthafa dan Athirah, 2014). Tabel pengkriteriaan kadar air dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Kriteria Kadar Air Tanah

Kadar Air (%)	Kriteria
0-5	Sangat rendah
6-10	Rendah
11-17	Sedang
18-30	Tinggi
31-43	Sangat tinggi
>43	Ekstrim tinggi

(Sumber : LPT, 1979)

### 2.3.4. Total Ruang Pori

Porositas adalah porositas ruang pori total (ruang kosong) yang terdapat dalam satuan volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara, sehingga merupakan indikator kondisi drainase dan aerasi tanah. Tanah yang porous artinya tanah yang cukup mempunyai ruang pori untuk pergerakan air tanah dan udara bebas bergerak secara leluasa didalam tanah. Porositas tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur tanah, dan tekstur tanah. Pori-pori tanah dapat dibedakan menjadi pori-pori tanah dibedakan menjadi pori-pori kasar dan pori-pori halus, pori-pori kasar berisi udara dan air gravitasi sedangkan pori-pori halus berisi udara atau sedangkan pori-pori halus berisi udara dan air kapiler (Arsyad, 1989).

#### 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.

Ruang pori-pori total pada tanah berpasir semakin rendah, tetapi sebagian besar dari pori-pori itu terdiri dari pori-pori yang besar dan sangat efisiensi dalam lalu lintas air maupun udara. Tanah-tanah pasir sulit menahan air sehingga tanaman cepat sekali kering, ini disebabkan karena tanah-tanah pasir mempunyai pori-pori kasar lebih banyak. Persentase volume yang ditempati oleh pori-pori kecil, dalam tanah berpasir adalah rendah, yang menunjukkan kapasitas memegang air yang rendah (Arsyad, 1989).

Faktor yang mempengaruhi porositas adalah iklim, kelembaban dan struktur tanah. Iklim, suhu, kelembaban, sifat mengembang dan mengerut sangat mempengaruhi porositas. Misalnya saja wilayah yang beriklim hujan tropis maka tingkat curah hujan pada tanah tersebut akan tinggi pada saat tanah tersebut basah maka tanah tersebut akan mengalami pengembangan dan pori tanah pada saat tersebut akan banyak terisi oleh air juga akan mempengaruhi kelembaban tanah tersebut yang nantinya akan berpengaruh pada porositasnya. Sebaliknya pada musim kemarau atau kering tanah akan mengerut dan pori tanah akan semakin besar tetapi kebanyakan akan diisi oleh udara, sehingga nantinya akan berpengaruh terhadap porositas tanah tersebut. Porositas suatu lapisan tanah juga dipengaruhi oleh ada tidaknya perkembangan struktur granular pada tiap lapisan horizon tanah yang akan memberikan hasil porositas total yang tinggi dan dapat meningkatkan jumlah pori mikro dan pori makro suatu lapisan tanah. Sehingga, pada suatu lapisan tanah dengan struktur remah atau kersai sangat berpengaruh dalam penentuan porositas karena dengan struktur tanah tersebut umumnya mempunyai porositas yang besar.

Porositas tanah adalah kemampuan tanah dalam menyerap air. Porositas tanah erat kaitanya dengan tingkat kepadatan tanah (*Bulk Density*). Semakin padat tanah berarti semakin sulit untuk menyerap air, maka porositas tanah semakin kecil. Sebaliknya semakin mudah tanah menyerap air maka tanah tersebut memiliki porositas yang besar. Tinggi rendahnya porositas suatu tanah ini sangat berguna dalam menentukan tanaman yang cocok untuk tanah tersebut.

Bila suatu tanah dengan porositas rendah dalam artian sulit menyerap air, maka bila kita menanam tanaman yang tidak rakus air, akan sangat menghambat bahkan merusak. Dalam keadaan air yang lama terserap (hingga tergenang)

**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.

sementara tanaman yang ditanam tidak membutuhkan banyak air justru akan menjadikan kondisi lingkungan mikro di sekitar tanaman menjadi lembab akibatnya akan mempengaruhi perkembangan penyakit tanaman. Selain itu, tanaman akan mudah rusak bila tergenang air terlalu lama, karena tanaman tersebut dalam kondisi tercekam kelebihan air yang dapat menyebabkan pembusukan akar tanaman (Arsyad, 1989). Tabel pengkriterian total ruang pori dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Kriteria Total Ruang Pori Tanah

Kelas	Total Ruang Pori (%)
Rendah	<57
Sedang	57 – 75
Tinggi	>75

Sumber : (LPT, 1979)

### 2.3.5. Permeabilitas

Permeabilitas adalah tanah yang dapat menunjukkan kemampuan tanah meloloskan air. Tanah dengan permeabilitas tinggi dapat menaikan nilai infiltrasi sehingga menurunkan laju alir larian. Pada ilmu tanah, permeabilitas didefinisikan secara kualitatif sebagai pengurangan gas-gas, cairan-cairan atau penetrasi akar tanaman. Selain itu permeabilitas juga merupakan pengukuran hantaran hidraulik tanah. Hantaran hidraulik tanah timbul adanya pori kapiler yang saling bersambungan antara satu dengan yang lain. Secara kuantitatif hantaran hidraulik jenuh dapat diartikan sebagai kecepatan Bergeraknya suatu cairan adalah air dan media pori adalah tanah. Penetapan hantaran hidrolik didasarkan pada hukum Darcy (1856). Menurut Darcy (1856), kecepatan aliran air di dalam tanah dinyatakan dengan :

$$V = k \cdot i$$

Dimana :

v = kecepatan aliran (m/s atau cm/s)

k = koefisien permeabilitas

i = gradient hidraulik



**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.

Kemampuan fluida untuk mengalir melalui medium yang berpori adalah suatu sifat teknis yang disebut permeabilitas (Bowles, 1991). Permeabilitas juga dapat didefinisikan sebagai sifat bahan yang memungkinkan aliran rembesan zat cair mengalir melalui rongga pori (Hardiyatmo, 2001). Satuan permeabilitas adalah  $m^2$ . Pada umumnya pada reservoir panas bumi, permeabilitas vertikal berkisar antara 10 - 14  $m^2$ , dengan permeabilitas horizontal dapat mencapai 10 kali lebih besar dari permeabilitas vertikalnya (sekitar 10 - 13  $m^2$ ). Satuan permeabilitas yang umum digunakan di dunia perminyakan adalah Darcy (1 Darcy = 10 - 12  $m^2$ ). Permeabilitas tanah merupakan kemampuan tanah untuk dapat dilalui air. Permeabilitas tanah yang dapat dipergunakan untuk sumur resapan terbagi menjadi tiga kelas, yaitu : 1. Permeabilitas tanah sedang (jenis tanah berupa geluh/lanau, memiliki daya serap 2,0 – 6,5 cm/jam); 2. Permeabilitas tanah agak cepat (jenis tanah berupa pasir halus, memiliki daya serap 6,5 – 12,5 cm/jam); 3. Permeabilitas tanah cepat (jenis tanah berupa pasir kasar, memiliki daya serap 12,5 cm/jam).

Tabel pengkriterian permeabilitas tanah dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Kriteria Permeabilitas Tanah

Deskripsi	Permeabilitas (cm/jam)
Sangat Cepat	>25,0
Cepat	12,5 – 25,0
Agak Cepat	6,5 – 12,5
Sedang	2,0 – 6,5
Agak Lambat	0,5 – 2,0
Lambat	0,1 – 0,5
Sangat Lambat	<0,1

Sumber : (LPT, 1979)

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. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 1 Oktober 2023 sampai dengan 20 Oktober 2023 di Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan, Lubuk Kembang Sari (Sp 5 Indosawit).

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel tanah. Alat yang digunakan cangkul, alat tampung tanah, bor tanah, kertas label, ring sampel, kamera, parang, kantong plastik, alat tulis serta alat di laboratorium untuk melakukan penelitian pada sampel tanah yang sudah disiapkan.

#### 3.3. Metode Penelitian

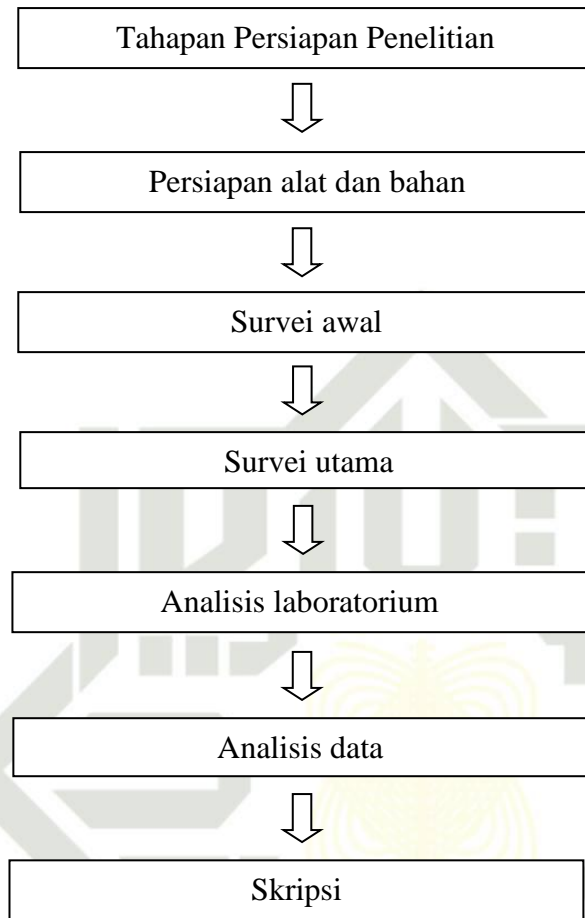
Penelitian ini menggunakan metode survei langsung dan pengambilan sample tanah dilakukan secara *purposive random sampling*. Pengambilan sampel tanah dilakukan menggunakan bor tanah dengan kedalaman 0-30 cm. Sampel-sampel tanah yang telah diambil dari lapangan, selanjutnya dianalisis di laboratorium. Parameter pengamatan meliputi: tekstur, berat volume, kadar air tanah, total ruang pori, dan permeabilitas.

#### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Tahapan kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: 1. Tahapan persiapan (pengumpulan data sekunder untuk gambaran umum kondisi wilayah); 2. Survei awal (pengumpulan informasi dan gambaran langkah selanjutnya untuk melakukan penelitian); 3. Survei utama (menentukan objek tanah yang akan diteliti); 4. Analisis tanah di laboratorium; 5. Analisis data; 6. Skripsi. Secara rinci tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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

### 3.5. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan sampel tanah meliputi, tekstur, berat volume, kadar air tanah, total ruang pori, dan permeabilitas.

#### 3.5.1. Tekstur

Menurut Sulaeman (2005), penetapan tekstur dengan cara hidrometer berdasarkan pengukuran Berat Jenis (BJ) suspensi tanah. Kadar butiran tanah dapat diketahui dari selisih BJ suspense dengan BJ cairan media. Hidrometer yang digunakan dibuat khusus untuk pengukuran BJ suspensi tanah. Hidrometer tipe 152 H memiliki pembagian skala yang dibuat langsung dalam satuan kadar partikel  $g\ l^{-1}$ . Gambar tekstur tanah dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang 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. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.2. Gambar Tekstur Tanah

Cara kerja:

Dalam gelas sampel 100 ml ditimbang 25,00 g contoh tanah halus < 2 mm ditambahkan 10 ml larutan pendispersi natrium pirofosfat. Dipindahkan ke dalam gelas logam dan diencerkan dengan air bebas ion sampai isi 200 ml. Diaduk dengan mesin pengaduk kecepatan tinggi selama 5 menit. Setelah itu semuanya dipindahkan ke dalam gelas ukur 500 ml (lakukan pembilasan), diencerkan dengan air bebas ion sampai isi 500 ml, diaduk dengan pengaduk khusus dan dibiarkan semalam. Dengan cara yang sama, tetapi tanpa contoh, dibuat penetapanblanko. Tekstur tanah dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ liat + debu} = \frac{\text{Pembacaan hydrometer I}}{\text{berat contoh tanah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ liat} = \frac{\text{Pembacaan hydrometer II}}{\text{berat contoh tanah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ debu} = \% (\text{liat + debu}) - \% \text{ liat}$$

$$\% \text{ pasir} = 100 \% - \% (\text{liat + debu})$$

**Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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.

### 3.5.2. Berat Volume

Contoh cara kerja berat volume, timbangan contoh tanah dengan ringnya (berat tanah basah + ring), masukkan kedalam oven dengan suhu 105 °C dan biarkan selama 2 x 24 jam, keluarkan dari oven dan masukkan kedalam eksikator ±15 menit, timbang sampel tanah tersebut, maka akan didapat berat tanah kering +ring, lalu timbang berat ring, dan yang terakhir ukur diameter dan tinggi ring (Tim Laboratorium Tanah, 2018).

Perhitungan:

$$\text{Berat Volume (BV)} = \frac{\text{Berat kering tanah}}{\text{Volume tanah}} \pi r^2 t$$

Keterangan:

- $\pi$  = 22/7
- r = Jari-jari
- t = Tinggi

### 3.5.3. Kadar Air Tanah

Penetapan kadar air menggunakan metode gravimetri (Abdurachman dkk, 2006). Pada saat pengambilan sampel kadar air kondisi lahan dalam keadaan lembab. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan kadar air sebagai berikut: contoh tanah dan wadah sampel ditimbang, kemudian di oven pada temperatur 105 °C selama 24 jam. Selanjutnya dikeluarkan dari oven dan didinginkan, kemudian ditimbang berat keringnya. Setelah itu dikeluarkan tanah dari wadah dan dibersihkan, kemudian ditimbang wadah kosong. Selanjutnya ditetapkan kadar airnya dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$W = \frac{Btb + Bcw - Btko + Bcw}{(Btko + Bcw) - Bcw} \times 100\%$$

Keterangan :

- W = Kadar air (%)
- Btb = Berat tanah basah
- Btko = Berat tanah kering oven
- Bcw = Berat cawan.

#### 3.5.4. Total Ruang Pori

Contoh cara kerja total ruang pori, timbangan contoh tanah dengan ringnya (berat tanah basah + ring), masukkan kedalam oven dengan suhu 105°C dan biarkan selama 2 x 24 jam, keluarkan dari oven dan masukkan kedalam eksikator ±15 menit, timbang sampel tanah tersebut, maka akan didapat berat tanah kering +ring, lalu timbang berat ring, dan yang terakhir ukur diameter dan tinggi ring (Tim Laboratorium Tanah, 2018).

Perhitungan:

$$\text{Total ruang pori (RTP)} = \left( 1 - \frac{BV}{\text{Kerapatan Butir}} \times 100\% \right)$$

#### 3.5.5. Permeabilitas

Permeabilitas secara kuantitatif diartikan sebagai kecepatan Bergeraknya suatu cairan pada suatu media berpori dalam keadaan jenuh. Dalam hal ini sebagai cairan adalah air dan sebagai media berpori adalah tanah.

Penetapan permeabilitas dalam keadaan jenuh dilakukan mengikuti cara yang dilakukan oleh De Boodt (1967) berdasarkan hukum Darcy.

Cara kerja penetapan permeabilitas adalah tanah diambil dari lapangan dengan menggunakan ring sampel (undisturbed sampel/ sampel tidak terganggu), sampel dengan tabung atau ring direndam dalam air pada bak perendam sampai setinggi 3 cm dari dasar bak selama 24 jam, maksud perendaman adalah untuk mengeluarkan semua udara dalam pori-pori tanah, setelah sampel direndam, pindahkan ke alat permeabilitas kemudian air dialirkan melalui kran pada alat, jika contoh dipasang jam 9 pagi maka:

- Pengukuran pertama dilakukan 6 jam selama 1 jam (15.00-16.00).
- Pengukuran kedua jam (16.00-17.00).
- Pengukuran ketiga pada jam (09.00-10.00) hari kedua.
- Pengukuran keempat pada jam (09.00-10.00) hari ketiga.
- Pengukuran kelima pada jam (09.00-10.00) hari keempat.

Yang diamati dari setiap pengukuran adalah banyaknya volume air yang keluar setelah melalui masa tanah selama 1 jam. Setelah itu, ambil rata-rata kelima pengukuran tersebut (Tim Laboratorium Tanah, 2018).

Perhitungan:

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



Dilakukan dengan menggunakan hukum Darcy.

$$K = \frac{Q}{t} \times \frac{L}{H} \times \frac{1}{A} \left( \frac{cm}{jam} \right)$$

Dengan:

K: permeabilitas (cm/jam)

Q: banyaknya air yang mengalir pada setiap pengukuran (ml)

T: waktu pengukuran (jam), selama 1 jam.

L: tebal contoh tanah (cm).

H: “water head” tinggi permukaan air dan permukaan contoh tanah.

A: luas permukaan contoh tanah (cm<sup>2</sup>) = □.r<sup>2</sup>

### 3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dari lapangan maupun hasil analisis laboratorium disajikan dalam bentuk tabel. Data-data dari hasil analisis tanah di laboratorium kemudian dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui karakteristik sifat fisik tanah dan status kesuburan tanah tersebut. Analisis karakteristik sifat fisik tanah dianalisis menggunakan kriteria penilaian status sifat fisik tanah dari lembaga penelitian tanah (LPT, 1983).

## V. PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa sifat fisik tanah pada tiga penggunaan lahan yang berbeda yaitu pada tekstur memiliki kriteria yang sama (liat), nilai berat volume ( $1,39 - 1,65 \text{ g/cm}^3$ ) tergolong tinggi, nilai kadar air ( $31,74 - 37,64\%$ ) tergolong sangat tinggi, nilai total ruang pori ( $36,63 - 46,79 \%$ ) tergolong sedang, dan nilai permeabilitas ( $5,26 - 8,73 \text{ cm/jam}$ ) tergolong sedang dan agak cepat.

### 5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada tiga lahan pertanian dengan penggunaan yang berbeda, kondisi sifat fisik tanah tergolong baik. Hal ini harus dipertahankan, dan juga disarankan untuk lahan pangan dan lahan perkebunan agar diberikan perlakuan tanah yang sama dengan lahan hortikultura dengan cara memberikan pupuk organik seperti kotoran sapi dan pengolahan tanah. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar menganalisis sifat kimia dan biologi tanah agar didapatkan hasil yang optimal.

#### 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 PUSTAKA

- Abdurachman, A., Haryati, U. dan Juarsah, I. 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Agus, F., Adimihardja, A., Hardjowigeno, S., Fagi, A.M., dan Hartatik, W. 2004. Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Departemen Pertanian. 328 hal.
- Agus, F., Yustika, R.D., dan Haryati, U. 2016. Sifat Fisika Tanah dan Metode Analisisnya. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Departemen Pertanian. 282 hal.
- Arsyad, 2010. Konservasi tanah dan air. UPT Produks Media Informasi. Lembaga Sumberdaya Informasi Institut Pertanian Bogor. IPB Pres, Bogor.
- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Arsyad, S. 2008. Penyelamatan Air, Tanah dan Lingkungan. Yayasan Obor Indonesia dan Crestpent Press. Jakarta Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Luas Panen Tanaman Sayuran Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman (Kuintal/Hektar) 2019-2020. Provinsi Riau, Pelalawan.
- Bakri, A., S. Pagi, A. Rahman. 2022. Analisis Sifat Fisika Tanah Pada Penggunaan Lahan Di Desa Maku Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. E-Jurnal Agrotekbis. 10 (1): 1-8.
- Balitbang Pertanian. 2015. Sumber daya Lahan Pertanian Indonesia. Luas Penyebaran, dan Potensi Ketersediaan. IAARD Press. 100 Hlm.
- Barchia, F., 2009. *Tanah Tropika Agro Ekoteknologi Lahan Kering*. Universitas Bengkulu. Bengkulu. 70 hal.
- Binhar, Sugianto, Zainabun. 2020. Evaluasi tingkat kesesuaian lahan gambut sebagai alternatif pengembangan tanaman pangan di kecamatan kota subulussalam. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, (5): 551-563.
- Bintoro, A., D. Widjajanto, dan Isrun. 2017. Karakter Fisik Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Desa Beka Kecamatan Marawola Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis*, 5(4) : 423 – 430.
- Bowles, Joseph E, 1991, Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah (Mekanika Tanah), PT. Erlangga. Jakarta.
- Damanik, P. 2007. Perubahan Kepadatan Tanah dan Produksi Tanaman Kacang

### 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.

Tanah Akibat Intensitas Lintasan Traktor dan Dosis Bokasi. *Skripsi*. Departemen Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Defriyanto. 2015. Agihan Sifat Fisik Tanah dan Tingkat Kepekaan Erosinya Pada Kawasan Karst Di Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. *Skripsi*. Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Dharma, P. A. F. S., dan M. Abdurohman. 2015. Prototipe Pemantauan Kadar Air Atau Kelembaban pada Tanah Menggunakan Arduino dan Protokol Zigbee/IEEE 802.15.4 Pada Platform M2M. *Jurnal e - Proceeding of Engineering*. Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Telkom:3-8.

Foth, H.D. 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Purbayanti, E. D., D. R. Lukiwati, dan R. Trimulatshih., penerjemah; Hudoyo, A. B., penyunting. Terjemahan dari: *Fundamental of Soil Science*. Yogyakarta: UGM Press. 795 hal.

Hakim, N., M. Y. Nyakpa, dan A. M. Lubis. 2014. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung: Penerbit Universitas Lampung. 50 hal.

Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada. 41 hal.

Hardiyatmo, H.C. 2001. *Teknik Fondasi 1*, Edisi II. Beta Offset. Yogyakarta, 93 hal.

Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.

Hardjowigeno, S 2015. *Ilmu Tanah*. Akademikan Pressindo. Jakarta. 50 hal.

Haridjaja, O., Baskoro, D.P.T. dan Setianingsih, M. 2013. Perbedaan nilai kadar air kapasitas lapang berdasarkan metode alhricks, drainase bebas, dan pressure plate pada berbagai tekstur tanah dan hubungannya dengan pertumbuhan bunga matahari (*Helianthus annuus L.*). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 15(2): 52-59.

Hayuningtyas, A. D. H. 2006. Perubahan Sifat Fisik dan Kimia Tanah dalam Pelaksanaan Sistem Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) di HPHTI Pt. Sari Bumi Kusuma Unit S. Seruyan, Kalimantan Tengah. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Heryani, N dan Popi Rejekiningrum. 2019. Pengembangan Pertanian Lahan Kering Iklim Kering Melalui Implementasi Panca Kelola Lahan. *Jurnal Sumberdaya Lahan* Vol. 13 No. 2 : 63-71.

Indrawati, H. 2011. Kajian Tentang Hubungan Strategis Produsen Kelapa Sawit Di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Pekbis Jurnal, Vol.3, No.2, 498-503*.



**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.

- Irawan, E. Husen, Maswar, R.L. Watung, dan F. Agus. 2004. Persepsi dan Apresiasi Masyarakat terhadap Multifungsi Pertanian: Studi Kasus di Jawa Barat dan Jawa Tengah. Dalam Prosiding Seminar Multifungsi Pertanian dan Konservasi Sumberdaya Lahan. Bogor, 18 Desember 2003 dan 7 Januari 2004. Puslittanak, Badan Litbang Pertanian. Deptan.
- Jamulya dan Suratman. 2014. Pengantar Geografi Tanah. Diklat Kuliah. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Khalimi, F dan Zaenal Kusuma. 2018. Analisis Ketersediaan Air Pada Pertanian Lahan Kering Digunung Kidul Jogja Karta. *Jurnal Tanah Dan Sumber Daya Lahan*. 5(1): 721-72.
- Kurnia, U. F., Agus., A. Adimiharja., dan A. Dairah., 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Lembaga Sumber Daya Informasi Institut Pertanian Bogor. IPB Press, Bogor.
- Kurnia, Undang. 2004. Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23 (4) : 130-138.
- Lembaga Penelitian Tanah (LPT). 1979. Penuntun Analisis Fisika Tanah. Departemen Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 47 hal.
- Mintaria, E., H. Purnaweni, T. R. Soeprbowati. 2013. Pengelolaan Air Tanah Untuk Irigasi Berbasis Masyarakat Di Desa Pangkul Kecamatan Cambai Kota Prabumulih. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan 2013. ISBN 978-602-17001-1-2 123.
- Muarif, S. 2021. Pengaruh Pemberian Arang (*Biochar*) Pelepah Kelapa Sawit Terhadap Perubahan Sifat Fisik Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Riau.
- Mukhlis. 2014. Analisis Tanah Tanaman. Edisi kedua. *USU Press*. Medan.
- Musthafa, A., dan A. Athirah. 2014. Aplikasi Analisis Jalur Dalam Penentuan Pengaruh Kualitas Tanah Dan Air Terhadap Produksi Total Tambak Di Kabupaten Demak, Provinsi Jawa Tengah. Balai Penelitian Dan Pengembangan Budidaya Air Payau: 1-16.
- Nuraida., N. Alim., dan M. Arim. 2021. *Analisis Kadar Air, Bobot Isi dan Porositas Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan*. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar, 7(1):357-361.
- Nurwidyanto, M., Noviyanti, I. dan Widodo, S. 2015. Estimasi hubungan porositas dan permeabilitas pada batu pasir. *Berkala Fisika* 8(3) : 87-90.
- Prastowo, D. R., K. M. Tumiar, dan R.A.B. Rosadi. 2016. Penggunaan Model

**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.
- Cropwat untuk Menduga Evapotranspirasi Standar dan Penyusunan Neraca Air Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) di Dua Lokasi Berbeda. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 5 (1): 1-12.
- Primayuza, S. 2022. Kajian Sifat Fisika Tanah Pada Beberapa Kelas Lereng Di Dua Kabupaten Budidaya Bawang Putih (*Allium Sativum* L) di Sumatera Barat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Purba, A. H. R., P. Marbun, dan A. S. Hanafiah. 2013. Evaluasi Kesesuaian Lahan Pada Tanah Entisol Di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Humbang Hasundutan Untuk Tanaman Kopi Arabika (*Coffea Arabica*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(1):1-12.
- Purba, J. H. 2011. Kebutuhan dan Cara Pemberian Air Irigasi untuk Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Widyatech Jurnal Sains dan Teknologi*, 10 (3): 145-155.
- Puspika, I., W. S. Karman. Dan F. W. Citra. 2016. Analisis Perubahan Struktur Tanah Dari Lahan Kopi Menjadi Lahan Sawit Di Desa Sukarami Kecamatan Lintang Kanan. *Jurnal Georaflesia*, 1(1) : 23-39.
- Rahmayuni, E dan H . Rosnet . 2017 . Kajian Berberapa Sifat Fisik Tanah Pada Tiga Penggunaan Lahan di Bukit Batabu. *Jurnal Agro Sains dan Teknologi*. 2 (1) : 1-11.
- Rengganis H. 2016. Potensi dan upaya pemanfaatan air tanah untuk irigasi lahan kering di Nusa Tenggara. *Jurnal Irigasi*. 11(2): 67-80.
- Sari, D. (2007). Perancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Menggunakan Mapserver. Medan: USU Repostory.
- Sari, I. K., Limantara, L. M., & Priyantoro, D. (2010). Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada DAS Sampean. Malang: Universitas Brawijaya.
- Sinulingga, M. A. P. 2023. Sifat Fisik Tanah Ultisol pada Pemberian Kombinasi *Biochar* Sekam Padi dan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Riau.
- Soepardi, G. 2013. Sifat dan Ciri Tanah Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Sulaeman, Suparto dan Eviati. 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor. 136 hal.
- Sutrisno, N dan Nani Heryani. 2019. Pengembangan Irigasi Hemat Air untuk Meningkatkan Produksi Pertanian Lahan Kering Beriklim Kering. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 13. (1) : 17-26.

**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.

Tim Laboratorium Tanah. 2018. *Penuntun Praktikum Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Program Studi S1 Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.

Utomo, M., Sudarsono., Rusman, B., Sabrina, T., Lumbanraja, J., dan Wawan. 2016. *Ilmu Tanah*. Prenadamedia Group. Jakarta. 431 hal.

Wahyuni, Tri. 2017. *Kandungan Air Tersedia Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas.

Wahyunto, dan Shofiyati, R. 2014. *Wilayah Potensial Lahan Kering untuk Mendukung Pemenuhan Kebutuhan Pangan di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.

Yulina, H., Saribun, D.S., dan Adin, Z. 2015. Hubungan Antara Kemiringan dan Posisi Lereng dengan Tekstur Tanah, Permeabilitas dan Erodibilitas Tanah pada Lahan Tegalan di Desa Gunungsari, Kecamatan Cikatomas, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agrikultura* 2015, 26 (1) ; 15-22

Yulnafatmawita, Luki, U., dan Yana, A. 2007. Kajian Sifat Fisika Tanah Beberapa Penggunaan Lahan di Bukit Gajabuih Kawasan Hutan Hujan Tropik Gunung Gadut Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. *J. Solum* Vol. IV (II) : 49-62

Yulnafatmawita, Saidi, A., Gusnidar, Adrinal dan Suyoko. 2010. Peranan Bahan Hijauan Tanaman dalam Peningkatan Bahan Organik dan Stabilitas Agregat Tanah Ultisol Limau Manis yang Ditanami Jagung (*Zea mays* L.). Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. *J. Solum* Vol. VII (1) : 37-48.

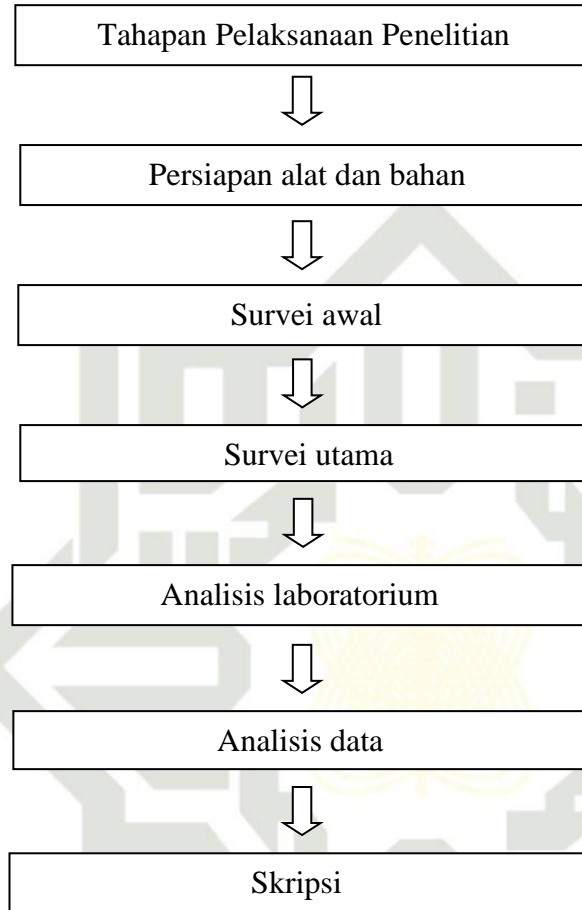
Yustika, R.D., Fahmuddin, A., dan Haryati, U. 2006. Penetapan Berat Volume Tanah [http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/buku%20sifat%20fisik%20tanah/03penetapan\\_berat\\_vol\\_tanah.pdf?secure=true](http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/buku%20sifat%20fisik%20tanah/03penetapan_berat_vol_tanah.pdf?secure=true). Diakses Tanggal 29 September 2018.

Zaffar, M., Gao, L.S. 2015. Pore Size Distribution of Clayey Soils and Its Correlation with Soil Organic Matter. *Pedhospere* (25) 240-249.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Pelaksanaan Penelitian



### Hak Cipta Diindungi 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.

## Lampiran 2. Analisis Sifat Fisik Tanah

He

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN TANAH**

Alamat : Fakultas Pertanian, Limau Manis Padang Kode Pos 25163  
Telepon : 0751-72701, 72702, Faksimile : 0751-72702  
Laman : <https://faperta.unand.ac.id> e-mail : [jurustanah@agr.unand.ac.id](mailto:jurustanah@agr.unand.ac.id)

### SERTIFIKAT HASIL ANALISIS LABORATORIUM

No. Sertifikat	50/TNH/LAB-UJI/2023
Pengirim	Rahmat Taufiqurrahman
Tanggal	2 Oktober 2023
Jenis Sampel	Tanah
Jumlah Sampel	18 sampel
Jenis Analisis	Fisika tanah

Hasil analisis kimia sebagai berikut :

No	Jenis Analisis	Metode*	Hasil Pengukuran
1	Berat Volume (BV) (g/cm <sup>3</sup> )	Gravimetri	Terlampir
2	TRP (%)		
3	Kadar Air (KA) (%)		
4	Permeabilitas	Constant Flow	
5	Tekstur	Pipet dan Ayakan	

Keterangan : \*Balittanah, 2009

Demikianlah hasil analisis laboratorium ini kami keluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



2 Oktober 2023  
Sekretaris  
Marianti.SP,MP  
195102005012004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS FAKULTAS PERTANIAN  
**JURUSAN TANAH**

Alamat : Fakultas Pertanian, Limau Manis Padang Kode Pos 25163  
Telepon : 0751-72701, 72702, Faksimile : 0751-72702  
Laman : <https://faperta.unand.ac.id> e-mail : [jurusantanah@agr.unand.ac.id](mailto:jurusantanah@agr.unand.ac.id)

Lampiran Hasil Analisis Laboratorium

Nomor sertifikat : 50/TNH/LAB-UJI/2023

Tekstur Tanah

No	Kode Sampel	% Pasir	% Debu	% Liat
1	LH S1	20.6%	20.2%	59.2%
2	LH S2	16.1%	50.6%	33.4%
3	LH S3	19.5%	14.3%	66.2%
4	LH S4	20.5%	19.4%	60.0%
5	LH S5	17.7%	16.2%	66.1%
6	LH S6	29.7%	9.5%	60.8%
7	LPA S1	30.4%	14.9%	54.7%
8	LPA S2	27.3%	12.5%	60.2%
9	LPA S3	26.3%	12.4%	61.2%
10	LPA S4	19.5%	14.3%	66.2%
11	LPA S5	20.5%	19.4%	60.0%
12	LPA S6	30.4%	11.2%	58.4%
13	LPE S1	19.5%	18.3%	62.2%
14	LPE S2	20.5%	17.8%	61.6%
15	LPE S3	17.7%	17.6%	64.7%
16	LPE S4	29.7%	10.7%	59.6%
17	LPE S5	20.5%	19.4%	60.0%
18	LPE S6	30.4%	11.2%	58.4%

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS FAKULTAS PERTANIAN  
**JURUSAN TANAH**

Alamat : Fakultas Pertanian, Limau Manis Padang Kode Pos 25163  
Telepon : 0751-72701, 72702, Faksimile : 0751-72702  
Laman : <https://faperta.unand.ac.id> e-mail : [jurusantanah@agr.unand.ac.id](mailto:jurusantanah@agr.unand.ac.id)

Lampiran Hasil Analisis Laboratorium

Nomor sertifikat : 50/TNH/LAB-UJI/2023

No	Kode Sampel	BV (g/cm <sup>3</sup> )	TRP (%)	Kadar Air (%)	Permeabilitas (cm/jam)
1	LH S1	1.28	50.89	18.91	8.58
2	LH S2	1.43	45.11	38.70	8.79
3	LH S3	1.45	44.59	20.34	8.68
4	LH S4	1.43	45.09	35.50	8.74
5	LH S5	1.39	46.65	37.55	8.79
6	LH S6	1.35	48.37	39.47	8.82
7	LPA S1	1.58	39.42	23.92	5.20
8	LPA S2	1.65	36.93	26.42	5.20
9	LPA S3	1.52	41.91	34.77	6.24
10	LPA S4	1.49	42.75	36.99	5.72
11	LPA S5	1.56	40.31	37.17	6.24
12	LPA S6	1.62	37.94	34.05	6.50
13	LPE S1	1.60	38.55	36.43	6.76
14	LPE S2	1.79	31.60	40.85	7.54
15	LPE S3	1.62	37.96	36.99	6.24
16	LPE S4	1.69	35.34	36.80	4.16
17	LPE S5	1.66	36.48	39.28	3.90
18	LPE S6	1.57	39.81	35.50	2.99



- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Diarangi 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. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Diindungi 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.



Lahan Hortikultura



Lahan Pangan



Lahan Perkebunan



Tempat Pengambilan Sampel Tanah



Proses Pengambilan Sampel Tanah



Proses Pengambilan Sampel Tanah  
Agar Tidak Rusak



**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.



Sampel Tanah yang Siap diambil



Sampel Tanah



Sampel Tanah yang akan di bawa ke Laboratorium



Proses penjuanan untuk permeabilitas



Pengukuran permeabilitas



Pengukuran permeabilitas



Pengerjaan berat volum(pengovenan)



Preparasi sedimentasi





Proses sampel



Pemisahan debu dan liat



Proses pengovenan tanah untuk kadar air tanah

#### Hak Cipta Diindungi 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.