SKRIPSI

SIFAT FISIKA TANAH ENTISOL PADA PENGGUNAAN PERTANIAN PADI SAWAH DI DESA KUALA DUA KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh:

Teresia Wina
NIM.C1051201059

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

SIFAT FISIKA TANAH ENTISOL PADA PENGGUNAAN PERTANIAN PADI SAWAH DI DESA KUALA DUA KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh:

Teresia Wina
NIM.C1051201059

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SIFAT FISIKA TANAH ENTISOL PADA PENGGUNAAN PERTANIAN PADI SAWAH DI DESA KUALA DUA KABUPATEN KUBU RAYA

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

Teresia Wina
NIM.C1051201059

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 13 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 221/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si	**Rinto Manurung, S.P., M.P**
NIP.197008041996012001	**NIP.198009272015041001**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Prof. Dr. Ir. Gusti Z. Anshari, M.ES	**Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P**
NIP.196207201988101001	**NIP.196404121991031004**

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi **"Sifat Fisika Tanah Entisol pada Penggunaan Pertanian Padi Sawah di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya"**. adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Januari 2025
Penulis,

Teresia Wina
C1051201059

RIWAYAT HIDUP

Teresia Wina, lahir di Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 14 Oktober 2001 dari pasangan Bapak Limin dan Ibu Nuriati. Penulis merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara. Pada tahun 2008 penulis masuk Sekolah Dasar Negeri 03 Sungai Raya dan pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negri 03 Sungai Raya, dan pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Taman Mulia kemudian pada tahun 2020 penulis mengikuti Seleksi Mandiri dan lulus di perguruan tinggi Negeri (PTN) Universitas Tanjungpura Pontianak Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian.

Sebagai syarat untuk penyelesaiaan pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian, maka penulis menulis skripsi dengan judul "Sifat Fisika Tanah Entisol pada Penggunaan Pertanian Padi Sawah di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya" dibawah bimbingan Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si sebagai Pembimbing Pertama dan Rinto Manurung, S.P., M.P sebagai Pembimbing Kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Teresia Wina, "Sifat Fisika Tanah Entisol pada Penggunaan Pertanian Padi Sawah di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya", dibawah bimbingan Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M. Si sebagai Pembimbing Pertama dan Rinto Manurung, S.P., M.P sebagai Pembimbing Kedua.

Produktivitas padi di Kalimantan kurang dari 4,0 ton/ha, Peningkatan produksi padi untuk memenuhi keperluan beras sebagai bahan pokok semakin meningkat sebagai akibat bertambahnya penduduk. Intensifikasi dan ekstensifikasi merupakan cara yang tepat digunakan untuk pengadaan dan peningkatan bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat fisika tanah entisol pada penggunaan pertanian padi sawah pada dua lokasi yang berbeda yang dimana lokasi T berada jauh dari sungai dan lokasi W berada dekat dengan sungai yang ada di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya.

Lokasi penelitian T jauh dari sungai dan lokasi W dekat dengan sungai berada di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. Penentuan lokasi penelitian ini menggunakan Peta Jenis Tanah dan metode survey lapangan. Titik pengamatan terdiri dari 2 lahan yaitu T dan W yang dimana setiap lahan diambil masing-masing 5 titik sampel yang ditentukan dengan sistem diagonal. Sampel tanah yang telah diambil kemudian dianalisis di Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah. Sampel tanah yang dianalisis dilaboratorium sesuai dengan parameter penelitian adapun jumlah total sampel yang diambil adalah 10 sampel. Parameter utama penelitian terdiri dari tekstur, bobot isi, porositas total, permeabilitas, dan kadar air kapasitas lapangan, parameter pendukung yaitu c-organik yang dianalisis di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah.

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa bobot isi pada lokasi T memiliki nilai 0,88 g/cm^3 (rendah) dan pada lokasi W memiliki nilai 1,05 g/cm^3 (sedang), porositas total pada lokasi T memiliki nilai 63,90% (porous) pada lokasi W memiliki nilai 58,63% (baik), nilai kadar air tanah pada kedua lokasi (tinggi) dengan nilai yang berbeda, lokasi T sebesar 59,64% dan lokasi W sebesar 52,78%, permeabilitas pada lokasi T (sedang)

dengan nilai 5,86 cm/jam, lokasi W (agak cepat) dengan nilai 6,93 cm/jam.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah – Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Sifat Fisika Tanah Entisol pada Penggunaan Pertanian Padi Sawah di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya". Terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan segala bentuk dukungan, motivasi, dan doa, serta finansial yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
2 Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Rossie W. Nusantara., S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan Sekaligus Sebagai Dosen Pembimbing Pertama.
4. Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dan selaku Dosen Penguji Kedua.
5. Rini Hazriani, SP, M.Si. selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah.
6. Rinto Manurung, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing Kedua.
7. Prof. Dr. Ir. Gusti Zakaria Anshari, M.ES selaku Penguji Pertama.
8. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian.
9. Seluruh Rekan Tim Penelitian di Kuala Dua Tahun 2024.
10. C1022191005 yang telah mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, motivasi dan penyemangat dalam penyelesaian skripsi ini dari awal hingga sekarang.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi penulis pribadi dan para pembaca pada umumnya.

Pontianak, Januari 2025
Penulis

Teresia Wina
C1051201059

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Sawah 4
2. Syarat Tumbuh Tanaman Padi 5
3. Karakteristik Tanah Entisol 6
4. Sifat Fisika Tanah 6
5. Sifat Kimia Tanah 12
B. Kerangka Konsep 14
III. KEADAAN UMUM LOKASI DAN PENELITIAN 17
A. Letak Geografis Desa Kuala Dua 17
B. Iklim 17
C. Jenis Tanah 18
D. Penggunaan Lahan 18
E. Keadaan Penduduk dan Mata Pencarian 19
IV. METODE PENELITIAN 21
A. Tempat dan Waktu Penelitian 21
B. Alat dan Bahan 21
C. Pelaksanaan Penelitian 21
D. Parameter Penelitian 23
E. Analisis Data 25
V. HASIL DAN PEMBAHASAN 26

A. Pengamatan Di Lapangan 26
B. Sifat Fisika Tanah 29
C. Sifat Kimia Tanah 35
VI. PENUTUP 41
A. KESIMPULAN 41
B. SARAN 41
DAFTAR PUSTAKA 42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kriteria Bobot Isi Tanah……...9
Tabel 2. Kelas Porositas Total……...……..10
Tabel 3. Kriteria Kadar Air Kapasitas Lapangan……...……..11
Tabel 4. Kriteria Laju Permeabilitas Tanah…….12
Tabel 5. Kriteria pH Tanah…….....12
Tabel 6. Klasifikasi Salinitas Tanah……14
Tabel 7. Klasifikasi Kelas Kedalaman Pirit…….14
Tabel 8. Jenis Tanah Desa Kuala Dua…….18
Tabel 9. Penggunaan Lahan Desa Kuala Dua……..19
Tabel 10. Lokasi Titik Pengamatan…….22
Tabel 11. Hasil Pengamatan Di Lapangan ……..….29
Tabel 12. Nilai Analisis Tekstur…….…….30
Tabel 13. Nilai Bobot Isi Tanah……..32
Tabel 14. Nilai Porositas Tanah……..33
Tabel 15. Nilai Kadar Air Kapasitas Lapangan……..…….34
Tabel 16. Nilai Permeabilitas Tanah……36
Tabel 17. Nilai C-Organik Tanah….……37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Segitiga Tekstur Tanah……7
Gambar 2. Bentuk Struktur Tanah…….8
Gambar 3. Curah Hujan Tahunan Kecamatan Sungai Raya Periode 2012-2021……...…….17
Gambar 4. Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Kecamatan Sungai Raya Periode 2012-2018……...……18
Gambar 5. Hasil Analisis Fraksi Pasir…….…….30
Gambar 6. Hasil Analisis Fraksi Debu..……..31
Gambar 7. Hasil Analisis Fraksi Liat..……31

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Administrasi Desa Kuala Dua……..……45
Lampiran 2. Peta Jenis Tanah Desa Kuala Dua……46
Lampiran 3. Peta Penggunaan Lahan Desa Kuala Dua……47
Lampiran 4. Peta Lokasi Titik Pengamatan…….48
Lampiran 5. Data Curah Hujan……49
Lampiran 6. Prosedur Pengambilan Sampel Tanah Dilapangan……..…50
Lampiran 7. Prosedur Pembuatan Profil Tanah……...53
Lampiran 8. Perhitungan Tekstur Tanah…….55
Lampiran 9. Perhitungan Prosedur Penetapan Bobot Isi…….56
Lampiran 10. Prosedur penetapan porositas tanah……..57
Lampiran 11. Prosedur Penetapan Permeabilitas Tanah…….58
Lampiran 12. Prosedur Penetapan Kadar Air Kapasitas Lapangan……59
Lampiran 13. Prosedur Penetapan Kandungan C-Organik…….60

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas utama pertanian yang menghasilkan produk berupa beras sebagai sumber karbohidrat utama yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tingkat konsumsi beras mencapai 124,89 kg/kapita/tahun dengan jumlah populasi penduduk Indonesia sebesar 55,46 juta jiwa (Pusdatin Kementan RI, 2016). Besarnya kebutuhan beras akan semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk sehingga perlunya upaya dalam meningkatkan produktivitas untuk mendukung hasil produksi padi.

Produktivitas padi di Kalimantan kurang dari 4,0 ton/ha, sedangkan produktivitas padi di Jawa biasa mencapai 5,0-5,7 ton/ha. Hal ini terjadi karena belum intensif dalam melakukan budidaya padi terutama dalam pemupukan ditambah dengan tingkat kesuburan tanah yang rendah merupakan penyebab utama rendahnya produktivitas padi diluar jawa (Wahyunto dan Widiastuti, 2014).

Produksi padi di lahan sawah tadah hujan umumnya lebih rendah dari hasil lahan sawah irigasi. Sawah tadah hujan adalah sawah yang pengairannya berasal dari air hujan. Pada sawah tadah hujan, tanaman padi sangat bergantung pada air hujan. Selain itu, biasanya petani mengalami kekeringan saat musim kemarau dan pada saat musim penghujan petani mengalami kebanjiran inilah yang biasanya membuat kegagalan petani.

Peningkatan produksi padi untuk memenuhi keperluan beras sebagai bahan pokok semakin meningkat sebagai akibat bertambahnya penduduk. Intensifikasi dan ekstensifikasi merupakan cara yang tepat digunakan untuk pengadaan dan peningkatan bahan pangan tersebut. Kesuburan tanah pada lahan pasang surut menjadi faktor hambatan dalam produksi padi sawah.

Sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara, tanah, dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi secara maksimal (Naldo, 2011). Sifat fisika tanah yang berhubungan dengan wujud tanah asli,

yang diantara lain merupakan tekstur, struktur, porositas, permeabilitas, kedalaman efektif dan lain-lain. Sifat tanah berfungsi dalam aktivitas perakaran tanaman, baik dalam absorbsi unsur hara, air ataupun oksigen serta pembatas gerakan air tanah (Delsiyanti dkk., 2016). Penelitian ini sangat penting dilakukan guna mengetahui pemahaman tentang sifat fisika tanah pada tanah entisol pada penggunaan lahan sawah di Desa Kuala Dua.

B. Rumusan Masalah

Sawah perlu diperhatikan secara khusus dalam penatagunaan lahan. Meskipun di lahan sawah dapat diadakan pergiliran berbagai tanaman, namun tanaman pokok selalu padi. Kegiatan pengolahan tanah dalam kondisi jenuh air mengakibatkan perubahan fisik, kimia, dan biologi. Tanah sawah diolah dalam keadaan jenuh air dan dibiarkan dalam keadaan tergenang serta tindakan penggenangan lahan sawah. Penggenangan selama pertumbuhan padi dan pengolahan tanah pada tanah kering yang disawahkan, dapat menyebabkan berbagai perubahan sifat tanah, baik sifat morfologi, fisika, kimia, maupun sifat-sifat lainnya, sehingga sifat-sifat tanah akan berbeda dengan sifat tanah asalnya (Hardjowigeno, dkk, 2004).

Secara umum, pengolahan tanah untuk tanaman padi ditujukan agar lapisan tanah yang keras menjadi lebih lunak, melumpur, aerasi lebih baik, dan lapisan tanah bagian bawah menjadi jenuh air, sehingga air dapat tersedia bagi tanaman. Selain itu, saat pengolahan tanah, gulma yang tumbuh akan ikut diolah dan biasanya dibenamkan dalam tanah agar menjadi humus. Pengolahan tanah sawah dapat dilakukan dengan bantuan tenaga manusia, hewan, dan mesin.

Penggunaan lahan secara terus menerus, dapat mengakibatkan tanah di lahan tersebut memiliki sifat fisik yang berbeda-beda. Maka dari itu sifat fisik tanah perlu diperhatikan dan dipelihara dengan baik agar tanah mampu memproduksi sumber dayanya secara maksimal (Schjonning dkk., 2018). Sifat fisika tanah yang berhubungan dengan wujud tanah asli, yang diantara lain merupakan tekstur, struktur, porositas, permeabilitas, kedalaman efektif dan lain-lain.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat fisika tanah Entisol pada penggunaan pertanian padi sawah di Desa Kuala Dua Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya.