

STUDI KUALITAS TANAH SAWAH DI KELURAHAN LAMATTI RILAU KECAMATAN SINJAI UTARA KABUPATEN SINJAI



AULIA WAHDANI RASTI

G011201022



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

DEPATEMEN ILMU TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**STUDI KUALITAS TANAH SAWAH DI KELURAHAN LAMATTI RILAU
KECAMATAN SINJAI UTARA KABUPATEN SINJAI**

**AULIA WAHDANI RASTI
G011 20 1022**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**STUDI KUALITAS TANAH SAWAH DI KELURAHAN LAMATTI RILAU
KECAMATAN SINJAI UTARA KABUPATEN SINJAI**

AULIA WAHDANI RASTI
G011 20 1022

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI**STUDI KUALITAS TANAH SAWAH DI KELURAHAN LAMATTI RILAU
KECAMATAN SINJAI UTARA KABUPATEN SINJAI****AULIA WAHDANI RASTI****G011 20 1022**

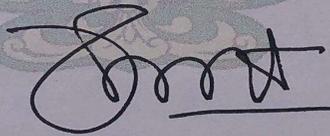
Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:
Pembimbing

**Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si****NIP. 19731216 200604 2 001**

Mengetahui:

Ketua Program Studi Agroteknologi

**Dr. Ir. Abd Haris B., M.Si****NIP. 19670811 199403 1 003**

Ketua Departemen Ilmu Tanah

**Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si****NIP. 19731216 200604 2 001**

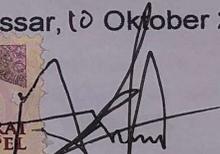
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Studi Kualitas Tanah Sawah di Kelurahan Lamatti Rilau Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 10 Oktober 2024




Aulia Wahdani Rasti
G011201022

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan nikmat, rahmat serta petunjuknya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis ucapkan kepada Nabi junjungan kita Muhammad SAW yang telah membimbing dari jalan sesat menuju kebenaran serta menjadi contoh sekaligus penutan bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana di Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa adanya dukungan, motivasi, perhatian dan kasih sayang, nasehat dari berbagai pihak, serta doa-doa yang dilangitkan oleh keluarga, oleh sebab itu penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih teristimewa kepada orang tua tercinta yaitu Bapak Rasbi dan Ibu Hartati yang selalu memberi dukungan bahkan turun tangan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih kepada Tiwi selaku saudari saya, Ibu Juliati, dan Ibu Verawati serta keluarga besar yang merupakan pilar kekuatan, memberikan bantuan serta doa yang dilangitkan sehingga selalu mengiringi setiap langkah penulis.

Terima kasih dengan segala hormat penulis haturkan kepada Ibu Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing yang dengan sabar meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam penyelesaian skripsi ini, dengan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih atas segala ilmu, dukungan, nasehat serta bantuan yang telah diberikan dalam proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Asmita Ahmad, S.T., M.Si selaku Ketua Departemen Ilmu Tanah dan seluruh staff dan dosen pengajar Fakultas Pertanian khususnya Departemen Ilmu tanah yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis serta memberikan pelayanan yang sangat baik selama penulis menempuh pendidikan.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada teman seperjuangan saya Mutmainna, Alfira, Ika Wahyuni, Istiqama, Winda sari, Ainun Kezia, dan Aliyah Khaerunnisa yang telah memberikan dukungan serta bantuan pada penelitian ini. Terima kasih saya ucapkan dengan tulus kepada Sulhadi selaku surveyor setia penulis yang turut memberikan bantuan, dukungan, motivasi serta menjadi teman diskusi dan berbagi cerita tentang penelitian ini. Tak lupa pula saya mengucapkan terima kasih pada rekan-rekan ilmu tanah 2020, rekan KKNT Gel. 10 Barania, serta kepada pihak yang terlibat tetapi tidak bisa disebutkan satu persatu atas bantuannya selama berproses di Universitas Hasanuddin semoga Allah SWT senantiasa melindungi dan membalas kebaikan semua pihak, Aamiin.

Penulis



Aulia Wahdani Rasti

ABSTRAK

AULIA WAHDANI RASTI. Studi Kualitas Tanah Sawah di Kelurahan Lamatti Rilau Kecamatan Sinjai Utara Kabupaten Sinjai. Pembimbing: ASMITA AHMAD.

Latar Belakang. Padi merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Sinjai, namun perkembangan produksi padi di Kabupaten Sinjai tepatnya di Kecamatan Sinjai Utara mengalami penurunan selama 5 tahun terakhir. **Tujuan.** untuk mempelajari kualitas tanah sawah di Kelurahan Lamatti Rilau. **Metode** Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Analisis data atau pengkriteriaan faktor pembatas dan pembobotan relatif masing-masing indikator kualitas tanah menggunakan metode Lal (1994), dengan sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi faktor utama nilai SQR (*Soil Quality Rating*), semakin tinggi nilai SQR maka semakin buruk kualitas tanah dan semakin rendah nilai SQR maka semakin baik kualitas tanah, sedangkan untuk sifat biologi pengkriteriaan faktor pembatas menggunakan metode Shannon-Winner. **Hasil.** Berdasarkan nilai SQR diperoleh 2 kelas yaitu sedang dan buruk. Kualitas tanah yang buruk dengan nilai SQR paling tinggi terdapat pada lokasi Unit 1(T2) dengan faktor pembatas ekstrim berupa P-tersedia (9.37 mg/kg) dan untuk faktor pembatas ringan berupa pH (5.75) dengan indeks keragaman makrofauna kategori rendah dengan nilai $H':0.586$. Lokasi dengan kategori kualitas tanah sedang adalah Unit 2 (T4) memiliki faktor pembatas ringan berupa C-organik (3.08%), *bulk density* (1.29 g/cm³), KTK (34.00 mol/kg) adapun indeks keragaman makrofauna yang didapatkan senilai $H':0.654$ atau berkategori rendah. **Kesimpulan.** Kualitas tanah pada lahan sawah di Kelurahan Lamatti Rilau, Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai memiliki kualitas tanah sawah yang buruk ditandai dengan tidak memiliki nilai SQR (*Soil Quality Rating*) yang berkategori baik, sehingga penambahan bahan organik sangat dibutuhkan untuk memperbaiki kualitas tanah.

Kata Kunci: Kualitas Tanah, Lahan Sawah, Sifat Fisik Tanah, Sifat Kimia Tanah dan Sifat Biologi Tanah.

ABSTRACT

AULIAWAHDANI RASTI. Study of the Quality of Rice Fields in Lamatti Rilau Village, North Sinjai District, Sinjai Regency. Supervisor: ASMITA AHMAD.

Backgrounds. Rice is one of the leading commodities in Sinjai Regency, however, the development of rice production in Sinjai Regency, specifically in North Sinjai District, has decreased over the last 5 years. **Objective.** to study the quality of rice fields in Lamatti Rilau Village. **Method.** The soil sampling method was carried out using the purposive sampling. Data analysis or criteria for limiting factors and relative weighting of each soil quality indicator uses the Lal (1994) method, with the physical, chemical and biological properties of the soil being the main factors for the SQR (Soil Quality Rating) value. The higher the SQR value, the worse the soil quality and the lower The SQR value means the soil quality is better, while for biological properties the limiting factor criteria are used using the Shannon-Winner method. **Results.** Based on the SQR value, 2 classes are obtained, namely moderate and poor. Poor soil quality with the highest SQR value is found at Unit 1 (T2) with extreme limiting factors in the form of available P (9.37 mg/kg) and mild limiting factors in the form of pH (5.75). with a low category macrofauna diversity index with a value of H' : 0.586. The location with the medium soil quality category is Unit 2 (T4) which has light limiting factors in the form of organic C (3.08%), bulk density (1.29 g/cm³), CEC (34.00 me/100kg) while the macrofauna diversity index obtained is H' :0.654 or low category. **Conclusion.** Soil quality in rice fields in Lamatti Rilau Village, North Sinjai District, Sinjai Regency has experienced degradation, characterized by not having a SQR (Soil Quality Rating) value in the good category, so the addition of organic material is really needed to improve soil quality.

Keywords: Soil Quality, Rice Fields, Soil Physical Properties, Soil Chemical Properties and Soil Biological Properties.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	2
BAB II METODOLOGI	3
2.1 Tempat dan Waktu	3
2.2 Alat dan bahan Penelitian	3
2.3 Tahap Penelitian	3
2.3.1 Tahap Persiapan.....	3
2.3.2 Studi Pustaka.....	3
2.3.3 Pembuatan Peta Kerja	3
2.3.4 Pengambilan Sampel Tanah dan Wawancara Petani	4
2.3.5 Analisis Sampel Tanah	4
2.3.6 Analisis Data	4
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Hasil dan Pembahasan	8
3.1.1 Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah.....	8
3.1.2 Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah	9

3.1.3 Hasil Analisis Sifat Biologi Tanah	11
3.1.4 Kriteria Kualitas Tanah.....	12
BAB IV KESIMPULAN	15

DAFTAR TABEL

Tabel 2- 1. Data yang dibutuhkan dalam pembuatan peta kerja	3
Tabel 2- 2. Parameter dan metode analisis sampel tanah sawah	4
Tabel 2- 3. Faktor Pembatas dan Pembobotan Relatif Indikator Kualitas Tanah	5
Tabel 2- 4. Kriteria Indeks Keragaman Jenis Makrofauna Tanah	5
Tabel 2- 5. Kriteria Kualitas Tanah Berdasarkan 10 Minimum Data Set (MDS).....	6
Tabel 3- 1. Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah	8
Tabel 3- 2. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah	9
Tabel 3- 3. Hasil Analisis Sifat Biologi Tanah	11
Tabel 3- 4. Hasil Kriteria Kualitas Tanah	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2- 1. Bagan Alur Penelitian 6
Gambar 2- 2. Peta kerja 7

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Titik Pengambilan Sampel	20
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Sampel dilapangan	24
Lampiran 3. Pengamatan Makrofauna Tanah	25
Lampiran 4. Dokumentasi Analisis Sampel Tanah di Labolatorium	27
Lampiran 5. Hasil Wawancara Petani	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Sinjai khususnya bahan pangan yang dapat memberikan kontribusi terbesar terhadap Produk Domestik Bruto (PDRB) karena memiliki produksi tertinggi diantara bahan tanaman pangan lainnya (Surindah, 2021). Perkembangan produksi padi di Kabupaten Sinjai mengalami fluktuasi, terutama produksi gabah kering panen. Produksi padi di Kabupaten Sinjai pada tahun 2020 mencapai 54.237 ton. Angka tersebut bila dibandingkan dengan produksi pada tahun 2019, sebesar 66.995 ton, maka terlihat adanya penurunan sebesar 13% (BPS, 2021). Pada tahun 2021 hasil produksi padi Kabupaten Sinjai mencapai 59.498 ton dan turun pada tahun 2022 diangka 59.141 ton, jika dibandingkan dengan tahun 2019 maka penurunan produksi sebesar 7% (BPS, 2023).

Sawah irigasi di Kabupaten Sinjai pada tahun 2019 seluas 8.940.00 ha, sedangkan sawah tadah hujan seluas 5.789.00 ha, namun pada tahun 2022 luas lahan sawah di Kabupaten Sinjai meningkat ke angka 9.562,00 ha untuk sawah irigasi dan sawah tadah hujan meningkat menjadi 5.923,00 ha. Luas lahan sawah di Kabupaten Sinjai mengalami peningkatan namun berbanding terbalik dengan hasil produksi padi yang mengalami penurunan (BPS, 2022). Hasil produksi padi berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sinjai tahun 2020, besarnya produksi padi yang tertinggi dicapai Kecamatan Sinjai Selatan sedangkan yang terendah adalah Sinjai Utara. Pada tahun 2019 sekitar 27.753 ton gabah kering giling atau 23,70 persen dari total produksi padi di Kabupaten Sinjai dihasilkan dari Kecamatan Sinjai Selatan. Tellu Limpoe sebanyak 18.825 ton (16,08 persen), disusul Bulupoddo sebanyak 16.816 ton (14,36 persen), Sinjai Timur sebanyak 14.140 ton (12,08 persen), Sinjai Tengah sebanyak 12.289 ton (10,50 persen), Sinjai Barat sebanyak 11.034 ton (9,42 persen), Sinjai Borong sebanyak 10.229 ton (8,74 persen), dan Sinjai Utara dengan jumlah produksi 5.993 ton (5,12 persen) (BPS, 2020).

Kecamatan Sinjai Utara merupakan kecamatan pemasok beras paling rendah di Kabupaten Sinjai dengan luas lahan sawah 1.033,00 (BPS, 2023). Luas lahan di Kecamatan Sinjai Utara dari tahun 2019 sampai tahun 2023 tidak mengalami peningkatan ataupun pengurangan luas lahan, namun hasil produksi padi di Kecamatan Sinjai Utara mengalami penurunan. Hasil produksi padi pada tahun 2019 sebesar 5.993 ton kemudian pada tahun 2020 produksi padi mencapai 4.933 ton, untuk tahun 2021 produksi padi mencapai 4.156 ton dan turun drastis ke angka produksi 1.717 ton pada tahun 2022 (BPS, 2022). Lahan sawah di Kecamatan Sinjai utara sebagian besar berada di Kelurahan Lamatti Rilau (BPS, 2022). Kelurahan Lamatti Rilau merupakan daerah dataran dan kawasan bebas banjir dengan ketinggian dari permukaan laut \pm 126 Mdpl, suhu udara rata-rata 29°C sampai 34°C dengan mata pencarian masyarakat disana adalah sebagai petani padi ladang (Lutfi, 2019). Aktivitas bertani masyarakat setempat telah melakukan berbagai metode untuk meningkatkan produksi beras mulai dari mengganti varietas padi, mengubah pola tanam, penggunaan pestisida, serta berbagai jenis pupuk (Rukmawati, 2018).

Salah satu upaya yang dilakukan para petani untuk meningkatkan hasil produksinya yaitu dengan cara pemberian berbagai jenis pupuk, namun penggunaan pupuk anorganik lebih disukai oleh para petani. Pemberian pupuk anorganik secara terus menerus oleh petani setempat tanpa adanya penambahan bahan organik dan kegiatan pengembalian jerami sisa panen dapat meningkatkan hasil produksi panen, namun dalam jangka panjang dapat mempercepat penurunan kualitas tanah (Suryani 2020). Menurut Walida et al. (2019) pemupukan dan pemberian pestisida secara terus-menerus dengan takaran tinggi dapat menyebabkan deteriorasi pada kesuburan tanah, sehingga penambahan input tidak lagi mampu memicu kenaikan produktivitas padi.

Tingginya penerapan intensifikasi pertanian dengan pemberian pupuk dan pestisida akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas tanah baik secara fisik, kimia, dan biologis (Wahyunto dan Dariah, 2017). Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang menyebabkan kadar bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak, dan pencemaran lingkungan. Hal ini jika terus berlanjut akan menurunkan kualitas tanah dan kesehatan lingkungan. Penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimiawi, seringkali membuat banyak mikroba tanah menjadi hilang misalnya bakteri pengikat nitrogen, bakteri pembentuk antibiotik, dan juga berbagai macam jamur, beberapa mikroba tanah mampu menghasilkan hormon tanaman yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Hormon yang dihasilkan oleh mikroba kemudian diserap oleh tanaman sehingga tanaman akan tumbuh lebih cepat atau lebih besar (Supriatna et al. 2022). Bahan aktif pada pestisida ataupun pupuk kimia juga dapat mempengaruhi keseimbangan kompleks jerapan di dalam tanah, yang kemudian berpengaruh terhadap keseimbangan hara atau kadar kemasaman tanah (Kusumarini et al. 2020).

Penurunan kualitas lahan akibat aktivitas petani yang tidak seimbang mampu menurunkan hasil produksi tanaman, maka diperlukan suatu upaya untuk melakukan evaluasi terhadap kualitas tanah sawah di Kelurahan Lamatti Rilau, oleh sebab itu dilakukan penelitian dengan judul “Studi Kualitas Tanah Sawah di Kelurahan Lamatti Rilau, Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai” untuk melihat tingkat degradasi akibat pemakaian bahan sintetik secara terus menerus.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari kualitas tanah sawah di Kelurahan Lamatti Rilau dan kegunaan penelitian ini menjadi bahan informasi bagi petani mengenai kualitas lahan yang dimiliki sehingga mampu melakukan proses budidaya yang seimbang dan berkelanjutan.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Lamatti Rilau Kecamatan Sinjai Utara, Kabupaten Sinjai, Provinsi Sulawesi Selatan dengan titik koordinat 5°06'23"LS dan 120°13'58" BT, untuk analisis sifat fisik dan kimia tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar. Penelitian ini berlangsung pada bulan Februari sampai April 2024.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah perangkat alat survei, GPS (*Global Position System*), kamera, dan alat-alat laboratorium. Bahan yang digunakan adalah sampel tanah, peta unit lahan dan sejumlah bahan kimia yang digunakan dalam menganalisis sampel tanah.

2.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang pendekatannya dilakukan dengan melakukan pengumpulan data sekunder, cek lokasi dan survei lapangan, pengumpulan data primer dengan pengambilan sampel tanah, dan analisis laboratorium.

2.3 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam menentukan kualitas tanah meliputi tahap persiapan, studi pustaka, pembuatan peta kerja, pengambilan sampel tanah dan wawancara petani, analisis sampel tanah serta analisis data.

2.3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan menentulkan lokasi yang akan dilakukan penelitian serta menyiapkan peralatan yang akan digunakan baik dalam pengambilan sampel ataupun analisis laboratorium.

2.3.2 Studi Pustaka

Dilakukan untuk mengumpulkan refrensi berkaitan dengan metode penelitian dan pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian ini.

2.3.3 Pembuatan Peta kerja

Pembuatan peta kerja unit lahan dilakukan dengan menggunakan software *ArcMap* 10.8 dengan menggabungkan beberapa data (*Overlay*) yang dapat dilihat pada Gambar 2.2 sedangkan data yang dibutuhkan disajikan pada Tabel 2.1 dibawah ini:

Tabel 2- 1. Data-data yang dibutuhkan dalam Pembuatan Peta Unit Lahan.

Jenis Peta	Skala	Tahun
Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI)	1:50.000	2020
Peta Geologi (BIG)	1:5.000.000	2022
Peta Tutupan Lahan KLHK	1:250.000	2019
Peta Administrasi Desa/ Kelurahan	1:50.000	2019
DEM Alos PALSAR	1:5.000	2019

2.3.4 Pengambilan Sampel Tanah dan Wawancara Petani

Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *purposive sampling* pada peta kerja berdasarkan titik penelitian (T) dalam suatu unit lahan (U) yang terdapat penggunaan lahan sawah. Sampel tanah yang diambil berupa sampel tanah terganggu dan sampel tanah tidak terganggu dengan kedalaman olah (0-25cm), kemudian melakukan wawancara bersama petani setempat untuk mendapatkan data pendukung penelitian ini. Hasil wawancara terletak pada lampiran 4.

2.3.5 Analisis Sampel Tanah

Pada analisis sampel tanah laboratorium digunakan sampel tanah yang telah diambil dari masing-masing wilayah penelitian. Analisis untuk parameter N-total, P-tersedia, K-tersedia dan KTK dilakukan dengan metode komposit berdasarkan unit lahan tempat penelitian. Parameter serta metode analisis yang digunakan pada sampel tanah sawah Kelurahan Lamatti Rilau, Kecamatan Sinjai Utara dapat dilihat pada Tabel 2.2 dibawah ini

Tabel 2- 2. Parameter dan Metode Analisis Sampel Tanah Sawah

Parameter	Satuan	Metode
Sifat Fisik		
Tekstur	%	Hidrometer
Kadar Air	%	Reeuwijk
Bulk density	gr/cm ³	Gravimetri
Sifat Kimia		
Ph	-	pH meter
KTK	me/100g	Ekstraksi NH ₄ OAc
P tersedia	ppm	<i>Olsen/Bray</i>
K tersedia	Ppm	Ekstraksi NH ₄ Oac
N-Total	%	<i>Kjedahl</i>
C-Organik	%	<i>Walkley & Black</i>
Sifat Biologi		
Keragaman Makrofauna	mg CO ₂ kg	Shannon-Winner

2.3.6 Analisis Data

Data hasil didapatkan dari analisis tanah di laboratorium kemudian digunakan untuk penilaian kualitas tanah. Pertama dilakukan pengkriteriaan faktor pembatas dan pembobotan relatif masing-masing indikator kualitas tanah berdasarkan metode Lal, lalu dilakukan perhitungan SQR (*Soil Quality Rating*) kemudian ditentukan kriteria kualitas tanah menggunakan 10 minimum data set (MDS) semakin tinggi nilai SQR yang didapatkan maka semakin buruk kualitas tanah dan semakin rendah nilai SQR, semakin baik kualitas tanah tersebut. Berikut ini merupakan faktor pembatas dan bobot relatif indikator kualitas tanah menurut metode Lal, yang disajikan pada Tabel 2.3 dibawah ini

Tabel 2- 3. Faktor Pembatas dan Pembobotan Relatif Indikator Kualitas Tanah

No	Indikator	Faktor Pembatas dan Bobot Relatif				
		Tanpa 1	Ringan 2	Sedang 3	Berat 4	Ekstem 5
1	Bobot isi (g/cm ³)	< 1,2	1,2 -1,3	1.3-1.4	1.4-1.5	>1.5
2	Tekstur Tanah (%)	Lempung	Lempung berdebu, Debu, Lempung liat berdebu	Liat berlempung, Pasir berlempung.	Liat berdebu, Lempung berpasir	Pasir, Liat
3	Kadar Air (%)	> 30	20-30	8-20	2-8	<2
4	pH	6,0 – 7,0	5,8 -6,0	5.4-5.8	5.0-5.4	<5.0
5	KTK (me/100kg)	>40	25-40	17-24	5-16	<5
6	K tersedia (ppm)	>1.0	0.6-1.0	0.3-0.5	0.1-0.2	<0.10
7	P-tersedia (mg/kg)	>35	26-35	16-25	10-15	<10
8	N-total (%)	>0.75	0.51-0.75	0.21-0.50	0.10-0.20	<0.10
9	C-organik (%)	5-10	3-5	1-3	0.5-1	<0.5

Sumber : Lal (1994)

Pada penentuan faktor biologi yaitu makrofauna tanah menggunakan indeks keragaman jenis menurut metode Shannon-Winner dihitung dengan rumus:

$$H' = \sum Pi \times \ln Pi$$

$$\text{Dimana } Pi = \frac{\text{Jenis makrofauna ke-}i}{\Sigma \text{total makrofauna}}$$

Keterangan:

H' : Indeks keragaman jenis

pi : Proporsi Jumlah Individu makrofauna dengan jumlah total individu seluruh jenis

ln : logaritma natural

Indeks keragaman jenis makrofauna yang telah dihitung kemudian ditentukan berdasarkan kriteria Shannon-Winner disajikan pada Tabel 2.4 dibawah ini

Tabel 2- 4. Kriteria dan Pembobotan Indeks Keragaman Makrofauna

Kriteria Keragaman Makrofauna	Bobot Komulatif
H' > 3 keanekaragaman tinggi	1
H' < 3 keanekaragaman sedang	2
H' < 1 keanekaragaman rendah	3

Sumber: Shannon-Winner dalam Odum (1996)

Kualitas tanah ditentukan dengan menghitung nilai *Soil Quality Rating* (SQR), yaitu kelas kualitas tanah yang dihitung berdasarkan penjumlahan bobot nilai tiap indikator kualitas tanah dengan persamaan Lal:

$$SQR = SF + SK + SB$$

Keterangan:

SQR : *Soil quality rating*

SF : Faktor yang berhubungan dengan proses penurunan kualitas tanah akibat erosi

SK : Faktor yang berhubungan dengan proses atau sifat kimia dan hara tanah.

SB : Faktor yang berhubungan dengan proses biologi tanah

Nilai SQR selanjutnya dibandingkan dengan kriteria kualitas tanah menurut Lal, seperti yang disajikan pada Tabel 4 berikut ini:

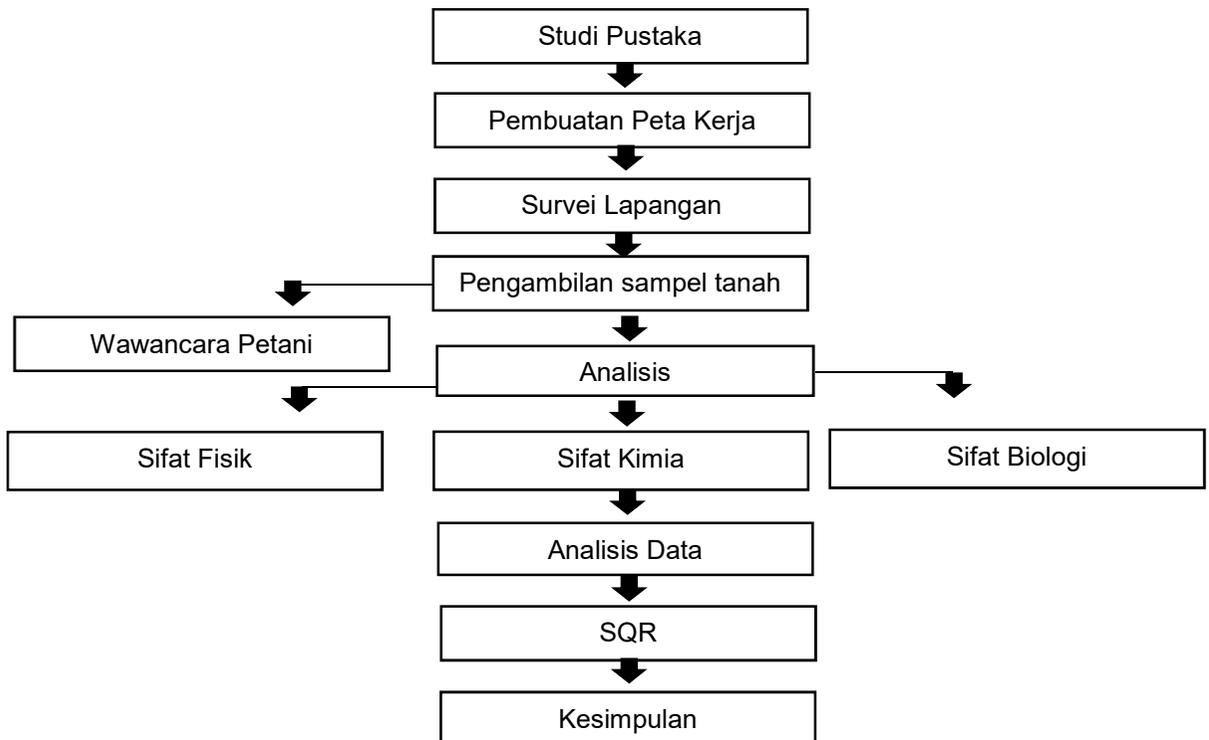
Tabel 2- 5. Kriteria Kualitas Tanah Berdasarkan 10 Minimum Data Set (MDS)

Kualitas Tanah	Bobot Kumulatif (IKT)
Sangat Baik	<20
Baik	20-25
Sedang	25-30
Buruk	30-40
Sangat Buruk	>40

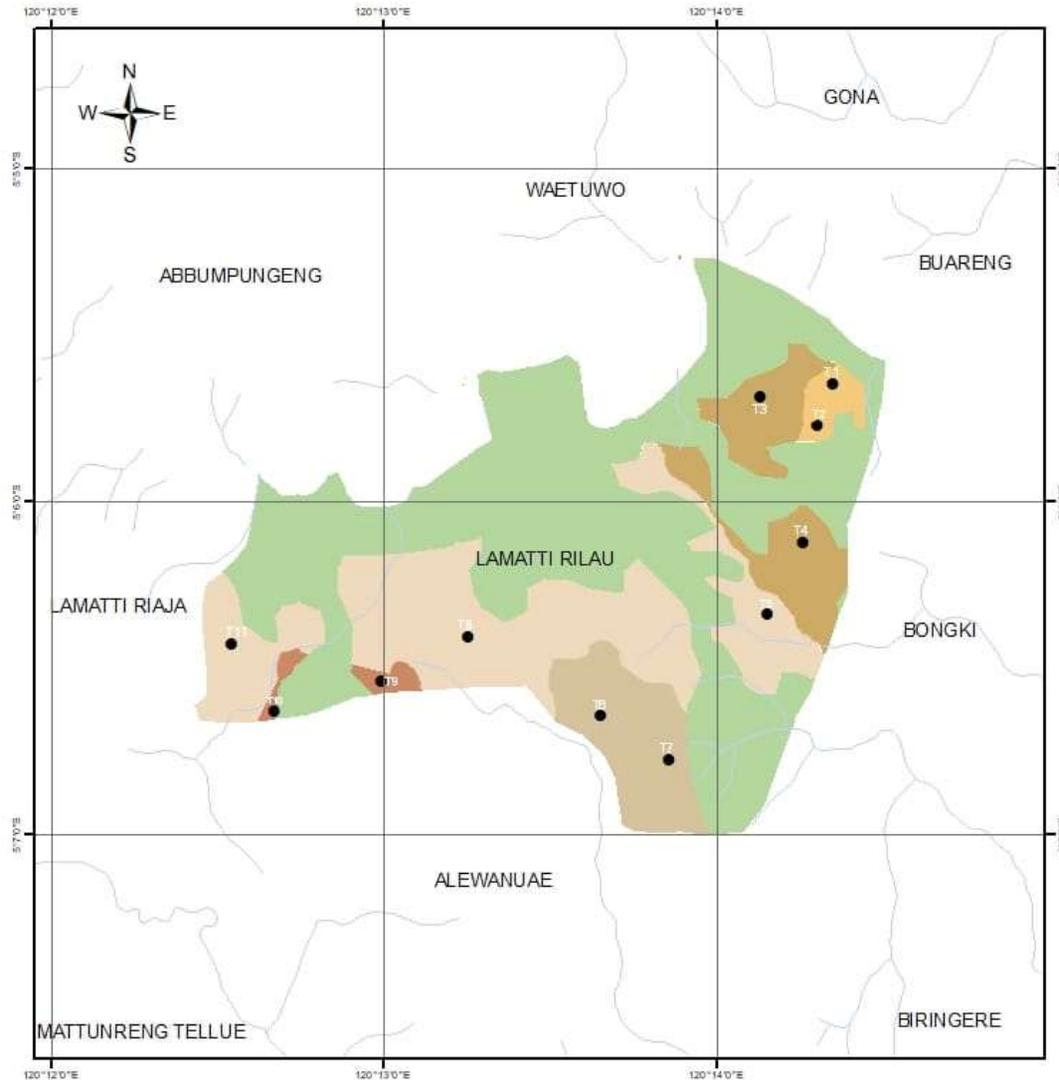
Sumber: Lal (1994)

2.4. Kerangka Alur Penelitian

Diagram alir penelitian secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 2-1.



Gambar 2- 1. Bagan Alur Penelitian



**PETA KERJA
KELURAHAN LAMATTI RILAU
KECAMATAN SINJAI UTARA
KABUPATEN SINJAI
PROVINSI SULAWESI SELATAN**

1:30.000



**Coordinate System : WGS 1984 UTM Zone 51S
Projection : Transverse Mecator
Datum : WGS 1984**

Legenda

- Titik Sampel
- Sungai
- 2 - 8%, Sawah, Kalamiseng Volcanic
- 2 - 8%, Sawah, Walanae Formasi
- 8 - 15%, Sawah, Alluvium
- 8 - 15%, Sawah, Walanae Formasi
- 15 - 25%, Sawah, Kalamiseng Volcanic
- Penggunaan Lahan Lainnya

Inset Peta



Sumber Peta

1. Peta Rupa Bumi Indonesia (BIG)
2. Peta Tutupan Lahan (KLHK, 2019)
3. Peta Geologi (BIG)
4. DE M Alos Palsar
5. Batas Administrasi Kecamatan (Dukcapil, 2019)



**DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
AULIA WAHDANI RA STI
G011201022**