

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan benda alam yang terdiri dari bahan padatan (bahan mineral dan organik) air, udara yang ditemukan di permukaan bumi. Suatu tanah dapat ditandai dengan adanya horizon atau lapisan tanah sebagai hasil dari proses pembentukan tanah. Proses pembentukan tanah yang dimaksud dapat berupa penambahan elemen tanah, pemindahan serta memiliki kemampuan untuk menopang pertumbuhan dan perkembangan tanaman dalam lingkungan alami (Trianziani, 2020). Tanah tersusun dari bahan-bahan mineral sebagai hasil pelapukan batuan, dan bahan-bahan organik sebagai hasil pelapukan sisa tumbuhan dan hewan yang merupakan tempat tumbuhnya tanaman dengan sifat tertentu yang terjadi akibat dari pengaruh kombinasi, faktor iklim, dan bahan induk, jasad hidup, bentuk wilayah dan lamanya pembentukan (Soleman et al., 2018)

Pemanfaatan lahan untuk persawahan di Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros rata-rata sudah berumur di atas 70 tahun (Ahmad et al., 2019), kondisi tersebut memperlihatkan adanya perubahan yang dapat mempengaruhi sifat-sifat tanah yang terjadi pada lahan sawah tersebut, sehingga dapat mengubah sifat fisik dan kimia tanah dan dapat mempengaruhi perubahan klasifikasi tanah asalnya. Potensi lahan untuk persawahan sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang berkembang di daerah tersebut. Sifat fisik, biologi, dan kimia tanah yang teridentifikasi merupakan faktor penentu karakteristik lahan yang terbentuk (Ahmad et al., 2019). Perubahan permanen pada tanah yang disawahkan, dapat dilihat pada sifat morfologi profil tanahnya, yang seringkali menjadi sangat berbeda dengan profil tanah asalnya sebelum atau yang tidak disawahkan (Ayyu et al., 2014).

Formasi Camba terdiri dari Formasi Camba vulkanik dan Camba sedimen yang sangat mempengaruhi kualitas tanah yang dimanfaatkan untuk lahan persawahan (Ahmad et al., 2019). Formasi ini juga mengatasi penggunaan lahan persawahan di Moncongloe Kabupaten Maros. Klasifikasi tanah lahan persawahan di Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros perlu dilakukan karena dapat memberikan informasi yang berbeda terkait jenis tanah yang terbentuk di daerah tersebut, serta karakteristik dan sifat-sifat tanah yang dapat mempengaruhi produktivitas pertanian. Selain itu, klasifikasi tanah juga dapat membantu dalam perencanaan penggunaan lahan yang lebih efektif dan berkelanjutan (Dewi, 2020). Klasifikasi tanah lahan persawahan di Kecamatan Moncongloe, Kabupaten Maros, memiliki peran penting dalam perencanaan penggunaan lahan pertanian, konservasi lahan, dan pemberdayaan petani sawah di wilayah tersebut (Suhairin, 2019).

Pengelolaan lahan yang baik membutuhkan dasar informasi yang akurat. Tanpa klasifikasi tanah yang detail, keputusan terkait pemupukan, irigasi, atau pengendalian hama dan penyakit mungkin tidak tepat. Oleh karena itu, klasifikasi tanah menjadi langkah awal untuk menciptakan informasi yang lebih real dan relevan. Praktik pertanian di wilayah Maros Moncongloe telah berkembang seiring waktu hal ini dapat mengubah kondisi dan karakteristik tanah. Klasifikasi tanah yang terperinci dapat membantu dalam memahami dampak perubahan ini pada tanah.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian untuk mengklasifikasikan tanah sawah sampai tingkat subgrup dari Formasi Batuan Camba menggunakan sistem taksonomi tanah pada lahan persawahan di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan berupa bahan informasi jenis tanah sampai tingkat subgrup.

BAB II METODOLOGI

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Moncongloe Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di Laboratorium Kimia dan Fisika Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian ini berlangsung pada bulan April – November 2024.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu beberapa alat survei lapangan dan beberapa *software* yang digunakan untuk kebutuhan analisis data ini dapat dilihat pada Tabel 2.1

Nama Alat Dan Bahan	Kegunaan
Alat	
Arcgis 10.8	Membuat Peta Kerja
Avenza	Mencatat Titik Koordinat di Lapangan
Kamera Hp	Dokumentasi Visual
Munsell Soil Color Chart	MenentukanWarna Tanah
Seperangkat Alat Survei Tanah	Mengambil Sampel Tanah
Bahan	
Peta RBI	Peta Dasar 1:50.000
Peta Administrasi Kecamatan (DUKCAPIL, 2019)	Peta Dasar 1:70.000
Peta Jenis Tanah Skala (BBSDLP,2017)	Peta Dasar 1:70.000
Peta Unit Lahan	Peta Dasar 1:70.000
Data DEM Nasional 8 M	Data Kemiringan Lereng
Data Curah Hujan Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika (BMKG, 2022)	Data Curah Hujan
Lembar Daftar Isian Profil (DIP)	Karakteristik Morfologi Profil Tanah
Kunci Taksonomi Tanah USDA Edisi Kedua Belas (2014)	Analisis Sifat Morfologi Tanah

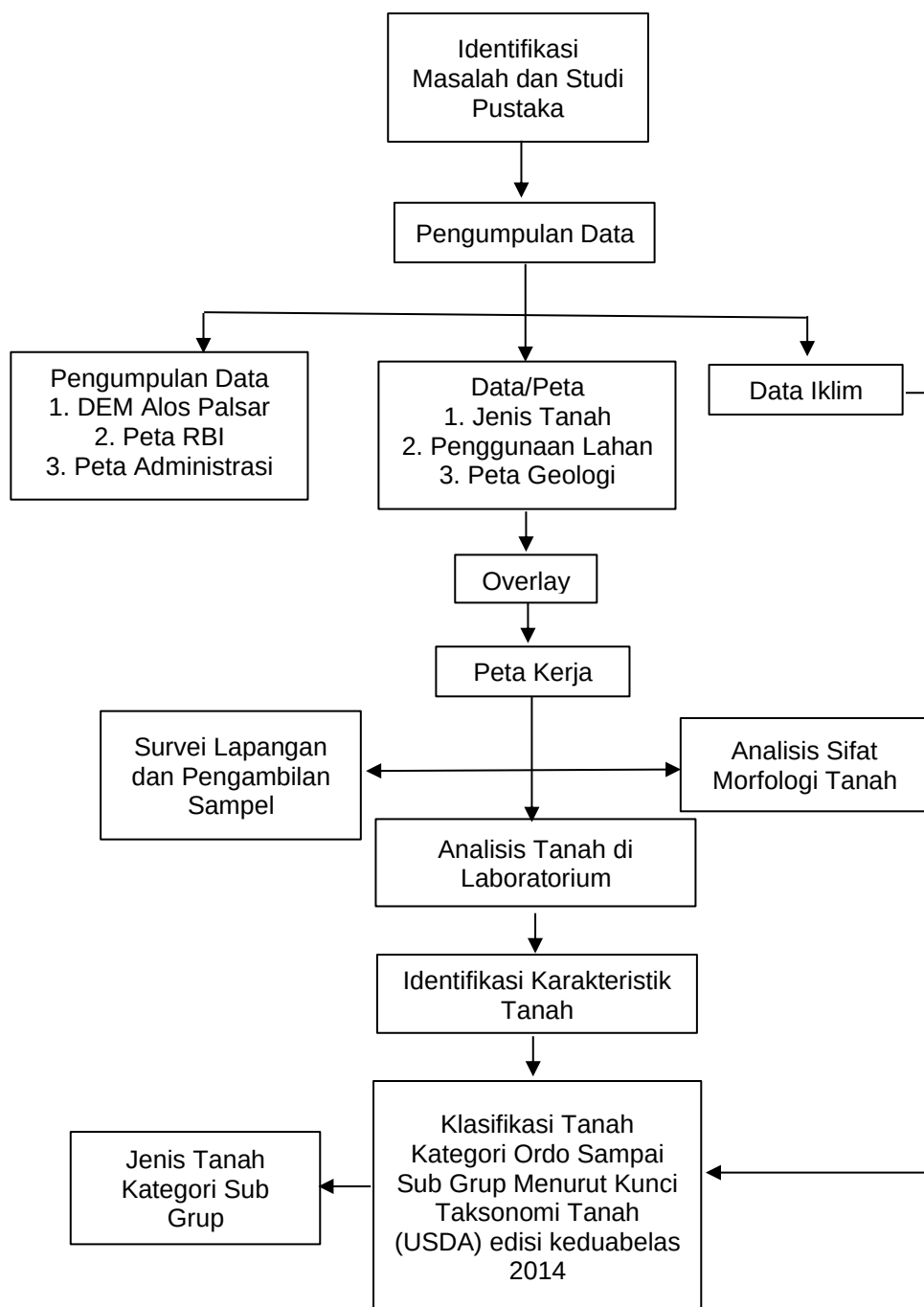
Tabel 2.1. Alat dan Bahan Pengambilan Sampel

2.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif, berupa survei dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling* lalu melakukan analisis di laboratorium.

2.4 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan yang dilakukan pada saat penelitian dimulai dari identifikasi masalah dan studi pustaka hingga klasifikasi tanah kategori ordo sampai subgroup. Skema diagram alir dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bagan Alur Penelitian

2.4.1 Tahap Persiapan

Melakukan penggalan informasi dengan studi pustaka untuk mendapatkan literatur pendukung sebanyak-banyaknya dan membuat peta kerja seperti peta jenis tanah, peta administrasi, peta litologi, peta penggunaan lahan, dan peta lereng. Selanjutnya, peta-peta tersebut di overlay menjadi peta unit lahan dan peta kerja yang ditambahkan titik lokasi pengambilan sampel tanah.

2.4.2 Survei dan Pengambilan Sampel

Survei lapangan diperlukan penentuan koordinat lokasi menggunakan GPS. Pengambilan sampel tanah pada setiap titik dilakukan dengan cara membuat profil tanah dengan kedalaman 1,5 meter atau hingga mencapai bahan induk atau air tanah. Pada horizon setiap profil diambil ± 1 kg sampel tanah terganggu untuk dianalisis di laboratorium, serta sampel tanah utuh untuk analisis *bulk density*. Kemudian hasil pengamatan profil ditulis dalam Daftar Isian Profil (DIP).

2.4.3 Penentuan Titik Sampel

Penentuan titik yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode purposive sampling. Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum menentukan lokasi pengamatan adalah:

1. Lokasi yang dipilih jauh dari penimbunan sampah, tanah galian atau bekas bangunan atau bahan-bahan lainnya.
2. Jarak dari permukiman, pekarangan, jalan, saluran air dan bangunan lainnya.

2.4.4 Pembuatan Profil Tanah

Profil tanah dibuat dengan menggali tanah hingga mencapai bahan induk dan digambarkan menurut horizon tanahnya, sehingga penampang melintang pada tanah terlihat jelas. Pada tiap lokasi dilakukan penggalan profil untuk karakterisasi tanah yang menunjukkan sifat dan ciri morfologi tanah yang diamati. Pada pembuatan profil tanah diamati sifat-sifat yang meliputi batas lapisan, warna tanah, tebal lapisan, tekstur tanah, struktur tanah, konsistensi tanah, serta kedalaman perakaran.

2.4.5 Analisis Laboratorium

Sampel tanah yang telah diambil dari lokasi pengamatan dianalisis di laboratorium untuk mengetahui sifat fisik dan kimia tanah sebagai upaya mendapatkan data-data yang objektif, sebagai dasar untuk pengklasifikasian tanah. Analisis laboratorium yang diamati antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tabel parameter dan metode analisis karakteristik tanah di laboratorium

Parameter	Metode
Tekstur	Hidrometer
KTK	Titrasi
C-Organik	<i>Walkley&Black</i>
Basa-basa	Ekstraksi (NH ₄ Oac) pH7
pH H ₂ O dan pH KCL	pH Meter
<i>Bulk Density</i>	Gravimetri
Kejenuhan Basa	Ekstraksi (NH ₄ Oac) pH7
Warna Tanah	Buku Munsell Soil Color Chart

2.4.6 Klasifikasi Tanah Kategori Ordo sampai Sub Grup menurut Sistem Taksonomi Tanah

Hasil survei lapangan dan analisis yang telah dilakukan akan dijadikan acuan untuk masyarakat kedepannya untuk mengklasifikasikan jenis tanah mulai dari tingkat ordo hingga ke sub grup yang berdasarkan Kunci Taksonomi Tanah 2014. Berikut adalah parameter yang digunakan untuk setiap parameter menurut Kunci Taksonomi Tanah edisi tahun 2014 (Soil survey staff, 2014):

a. Ordo

Parameter yang digunakan ada tidaknya horizon penciri serta jenis dari penciri horizon itu sendiri. Pada Inceptisol, memiliki horizon B yang belum berkembang sempurna dengan akumulasi mineral lempung atau oksida besi, sementara pada Ultisol, horizon B berkembang dengan jelas, menunjukkan akumulasi oksidasi aluminium dan silika. Ultisol memiliki horizon B yang lebih dalam, serta pH lebih asam dan kandungan hara rendah, sedangkan Inceptisol memiliki pH lebih netral dan kandungan hara sedikit lebih banyak.

b. Sub ordo

Parameter yang digunakan sebagai penanda sifat genetik tanah. Sebagai contoh adalah ada atau tidaknya sifat-sifat tanah yang berhubungan dengan pengaruh vegetasi, air, batuan induk, serta kelembabannya.

c. Group

Parameter yang digunakan berdasarkan tingkat perkembangan tanah, regim, suhu, susunan horizon, jenis tanah, kelembaban, kejenuhan basa, serta ciri lainnya.

d. Sub Group

Parameter yang digunakan diantaranya yaitu sifat-sifat inti dari *Group* (*Subgroup Typic*), sifat-sifat tanah peralihan *Group* yang lain, Subordo, atau Ordo, dan sifat-sifat tanah peralihan ke bukan tanah.

2.4.7 Data Iklim

Data iklim yang digunakan merupakan data curah hujan dalam periode waktu 2019-2023. Perhitungan curah hujan menggunakan metode Schmidt-Ferguson. Adapun kategori untuk menentukan bulan basah dan bulan kering adalah sebagai berikut:

- a. Bulan Kering (BK) : Jika dalam satu bulan memiliki jumlah curah hujan < 60 mm.
- b. Bulan Lembab (BL) : Jika dalam satu bulan memiliki jumlah curah hujan 60-100 mm.
- c. Bulan Basah (BB) : Jika dalam satu bulan memiliki jumlah curah hujan > 100 mm.

Schmidt Ferguson menentukan BB, BL dan BK tahun demi tahun selama periode pengamatan yang kemudian dijumlah dan dihitung rata-ratanya, dapat dirumuskan:

- a. Rata-rata bulan kering

$$Md = \frac{\sum fd}{T} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

Md : Rata-rata bulan kering
 $\sum fd$: Frekuensi bulan kering
 T : Jumlah tahun penelitian

- b. Rata-rata bulan basah

$$Mw = \frac{\sum fw}{T} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

Mw : Rata-rata bulan basah
 $\sum fw$: Frekuensi bulan basah
 T : Jumlah tahun penelitian

Kemudian, Penentuan tipe iklim menggunakan nilai Q, dengan persamaan:

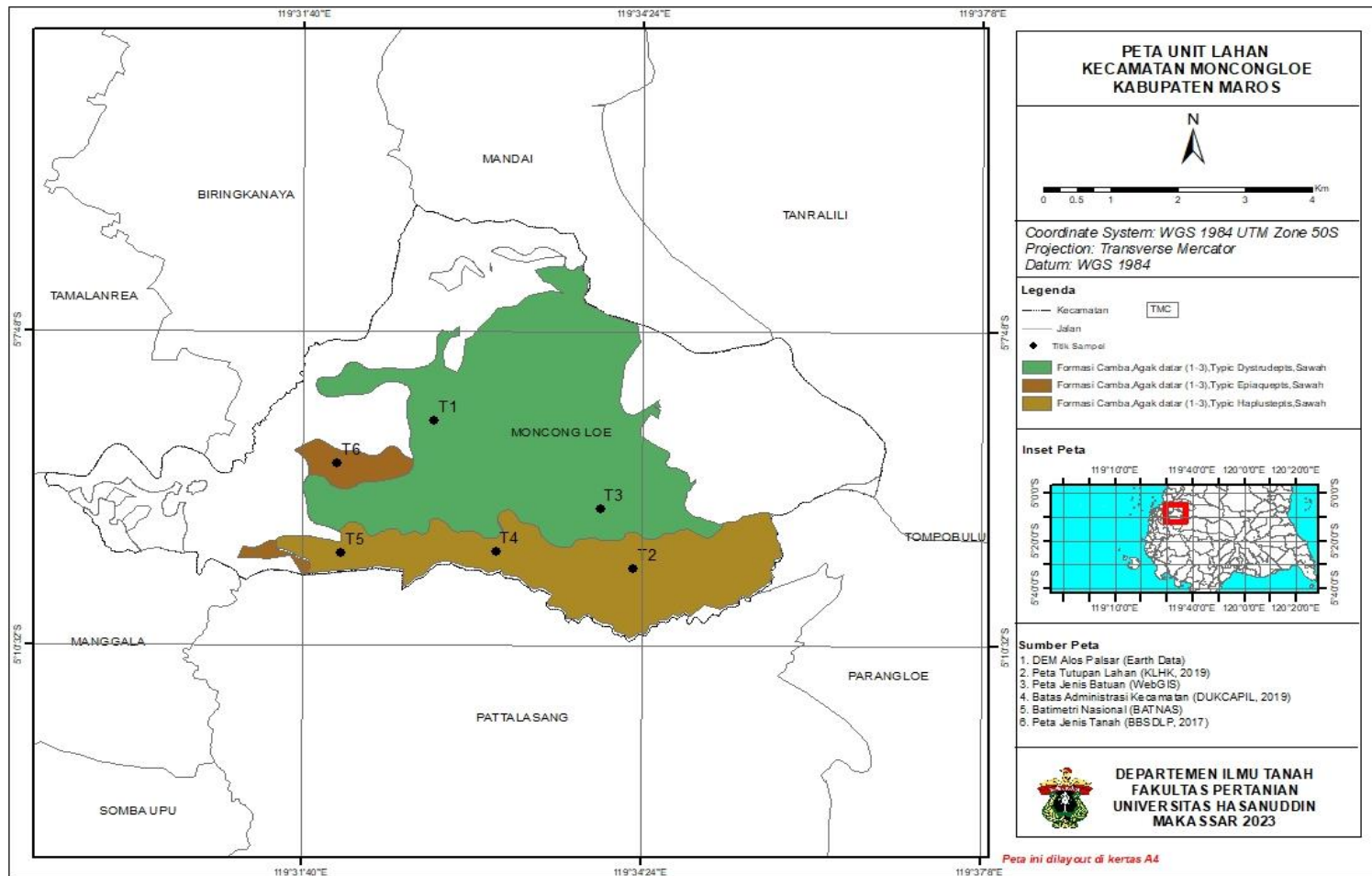
$$Q = \frac{Md}{Mw} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Lalu, Setelah hasil nilai Q maka tentukan tipe iklim menurut Schmidt-Ferguson:

Tabel 2.3 Tipe Iklim Menurut Schmidt-Ferguson

Tipe Iklim	Vegetasi	Kriteria
Sangat Basah	Hutan hujan tropika	$0 < Q < 0.143$
Basah	Hutan hujan tropika	$0.143 < Q < 0.333$
Agak Basah	Hutan Rimba	$0.333 < Q < 0.600$
Sedang	Hutan Musim	$0.600 < Q < 1.000$
Agak Kering	Hutan Sabana	$1.000 < Q < 1.670$
Kering	Hutan Sabana	$1.670 < Q < 3.000$
Sangat Kering	Padang Ilalang	$3.000 < Q < 7.000$
Luar Biasa Kering	Padang Ilalang	$7.000 < Q$

Sumber: (Sasminto et al., 2014)



Gambar 2. 2 Peta Unit Lahan dan Titik Sampel