

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanah adalah sumber daya alam yang berperan penting terutama pada lahan pertanian, baik masa kini maupun di masa yang akan datang. Tanah menjadi komponen lahan yang memiliki fungsi dalam kehidupan sebagai penghasil biomassa yang mendukung keberlangsungan kehidupan makhluk hidup. Tanah berperan terhadap kelestarian air dan lingkungan hidup, sehingga harus dikendalikan pemanfaatannya agar mutu tanah tidak rusak. Mutu tanah atau disebut juga dengan kualitas tanah adalah kapasitas tanah untuk tetap mempertahankan ketersediaan air dan produktivitas tanaman serta menyokong keberlangsungan aktivitas manusia di atasnya. Kualitas tanah dapat dinilai berdasarkan indikator fungsi tanah dari sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Nilai kualitas tanah pada suatu lahan dapat dikelompokkan menjadi tingkatan yang dinilai dari Indeks Kualitas Tanah (IKT).

Indeks kualitas tanah disebut juga dengan *Soil Quality Index* merupakan indeks atau nilai yang dihitung dari bobot tiap indikator kualitas tanah yang dapat menggambarkan kondisi suatu tanah. Indikator kualitas tanah merupakan perpaduan antara sifat fisika, kimia, dan biologi tanah yang dapat diterapkan pada berbagai kondisi lahan. Indikator kualitas tanah harus peka terhadap perubahan iklim dan pengelolaan tanah. Indeks kualitas tanah dapat digunakan dalam menilai adanya dampak kegiatan pengelolaan lahan. Informasi yang didapatkan dari penilaian kualitas tanah dapat digunakan sebagai bahan evaluasi suatu lahan.

Pengelolaan lahan disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan suatu lahan sehingga tidak menurunkan kualitas dan produktivitas suatu lahan. Perbedaan penggunaan lahan dapat berpengaruh terhadap sifat kimia tanah. Sifat kimia tanah merupakan reaksi kimia yang berlangsung dalam tanah yang terjadi antar bahan penyusun tanah. Indikator sifat kimia tanah terdiri atas kandungan unsur hara, bahan organik, serta kemasaman tanah. Unsur hara merupakan nutrisi utama dalam pertumbuhan tanaman. Tersedianya unsur hara tanaman tergantung dari karakteristik kimia tanah itu sendiri.

Menurunnya kualitas suatu lahan mengakibatkan kerusakan fungsi lahan serta mengindikasikan kerusakan pada lahan yang menyebabkan bertambahnya lahan kritis. Lahan kritis adalah suatu keadaan lahan yang telah mengalami degradasi secara fisik, kimia maupun biologi akibat penggunaan lahan yang tidak sesuai kemampuan dan peruntukannya. Lahan kritis pada umumnya terjadi pada wilayah yang memiliki kemiringan sekitar 40%-60% dan lebih dari 60% di daerah pegunungan.

*Catchment area* (daerah tangkapan air) merupakan suatu daratan yang dibatasi punggung bukit atau pemisah topografi yang berperan dalam menerima, menyerap serta mengalirkan air hujan ke sungai-sungai kecil sampai pada anak sungai, sungai utama dan berakhir pada suatu muara, danau, waduk atau laut. *Catchment area* Sub DAS Manten DAS (Daerah Aliran Sungai) Brantas dan terletak di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. *Catchment area* Sub DAS Manten berada pada ketinggian 300-900 mdpl dengan jenis penggunaan lahan yang bervariasi, mulai dari tegalan, kebun dan pesawahan. *Catchment area* Sub DAS Manten mencakup pada 4 wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Bululawang, Kecamatan Poncokusumo, Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Wajak. Berdasarkan pengamatan pada peta kekritisian lahan di Sub DAS Manten, terdapat 3 tingkat kekritisian pada lahan yaitu tidak kritis, potensial kritis dan agak kritis. Penggunaan lahan yang terdapat pada Sub DAS Manten dapat menyebabkan terjadinya degradasi lahan pada wilayah Sub DAS Manten yang dapat berpotensi meningkatkan tingkat kekritisian lahan.

Produktivitas lahan yang menurun pada lahan kritis menyebabkan kerusakan lahan dan menurunnya kesuburan tanah, sehingga menurunkan nilai indeks kualitas tanah pada lahan. Lahan kritis di kawasan pegunungan disebabkan kemiringan lereng yang curam serta aktivitas manusia yang tidak sesuai kemampuan lahan. Indeks kualitas tanah dihitung berdasarkan kriteria Mausbach & Seybold (1998) yang dinilai atas bobot dari masing-masing indikator pengamatan. Indikator pengamatan dari sifat kimia berdasarkan kriteria Mausbach & Seybold (1998) yaitu pH, N-total, P-tersedia, K-dd dan C-organik. Adanya penelitian ini guna mengidentifikasi dan menganalisa besaran nilai indeks kualitas tanah dari segi kimiawi pada lahan kritis di *catchment area* Sub DAS Manten,

Kabupaten Malang. Hasil analisa dapat digunakan sebagai dasar dan acuan bagi petani maupun pemerintah setempat dalam pengelolaan lahan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Apa saja parameter sifat kimia yang mempengaruhi indeks kualitas tanah?
2. Bagaimana kualitas tanah pada lahan kritis ditinjau dari sifat kimianya pada berbagai tingkat kekritisian lahan di *catchment area* Sub DAS Manten?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisa nilai indeks kualitas tanah pada berbagai tingkat kekritisian lahan di *catchment area* Sub DAS Manten berdasarkan parameter sifat kimianya.
2. Mengkaji kualitas tanah ditinjau dari sifat kimianya pada berbagai tingkat kekritisian lahan berdasarkan sifat kimia tanah di *catchment area* Sub DAS Manten Kabupaten Malang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan praktis. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah bagian dari pengembangan ilmu Agroteknologi khususnya dalam kajian evaluasi lahan yang mengkaji mengenai indeks kualitas tanah suatu lahan kritis. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah informasi mengenai indeks kualitas tanah pada suatu lahan yang diharapkan dapat menjadi pedoman dan rujukan bagi petani sekitar dan para pengambil kebijakan yang berwenang.

## **1.5 Hipotesis**

1. Kualitas tanah ditinjau dari sifat kimia yang lebih baik pada satuan penggunaan lahan kebun dengan tingkat kekritisian tidak kritis atau KTK.
2. Kualitas tanah ditinjau dari sifat kimia yang rendah pada satuan penggunaan lahan sawah dengan tingkat kekritisian agak kritis atau SAK.