

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanah adalah komponen dari lahan yang digunakan untuk menumbuhkan dan memproduksi tanaman. Sebagai media pertumbuhan, sifat fisika, kimia, dan biologi yang baik dari tanah akan membantu menunjukkan tingkat kesuburannya. (Sartohadi, et al., 2012). Karakteristik fisik, kimia, dan biologi tanah bermanfaat : (1) media untuk perkembangan tanaman dan kegiatan mikroorganisme dalam tanah, (2) mengatur dan mendistribusikan aliran air dan menyimpannya di lingkungan, dan (3) melindungi dari zat beracun. (Wahyu, 2015).

Kemampuan tanah untuk mendukung aktivitas manusia, meningkatkan produktivitas tanaman, dan mempertahankan ketersediaan air dikenal sebagai kualitas tanah (Minarsih dan Hanudin, 2020). Padmawati et al. (2017), menyatakan bahwa indeks kualitas tanah digunakan untuk mengevaluasi transformasi peran tanah sebagai akibat dari manajemen tanah. Indeks kualitas tanah (IKT) digunakan untuk mengevaluasi kualitas tanah di suatu wilayah dan terdiri dari berbagai penanda yang menunjukkan proses fisika, kimia, dan biologi utama tanah. (Partoyo, 2005).

Materi dasar tuf dan abu gunung berapi yang masih muda membentuk tanah Andosol. Tempatnya bergerigi, cukup rata, dan plateau vulkanik terlindungi oleh

hutan tropis yang lembab. Proses pembentukan tanahnya masih lemah karena usianya yang masih muda.(Handayanto,1983). Menggunakan tanah andisol untuk pertanian berupa tanaman hortikultura akan mengurangi jumlah nutrisi dan substansi organik dalam tanah apabila teknik konservasi ditinggalkan. Hal ini mengurangi kesuburan tanah dan kualitasnya. Kecamatan Tosari di Kabupaten Pasuruan memiliki tanah Andisol, yang berasal dari abu vulkanik dan mengandung mineral alofan, yang dapat menyebabkan fiksasi fosfat tinggi. Dengan demikian, jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman menjadi terbatas. (Wari, 2019).

Desa Tosari memiliki penggunaan lahan yang mayoritas digunakan untuk lahan pertanian. Tanaman kentang menjadi tanaman primadona. Lahan di desa Tosari sebagian besar digunakan untuk pertanian. Tanaman kentang adalah tanaman utama di sana. Namun, ini bukan tanaman musiman, karena setiap bulan ada lahan yang mulai pembibitan dan pemanenan. Karena kurangnya air, budidaya tanaman kentang menjadi sulit saat musim kemarau. Desa Tosari tidak hanya menghasilkan kentang, tetapi juga menghasilkan daun bawang, dengan luas penggunaan lahan dan produksi tertinggi kedua setelah kentang. Orang-orang di Desa Tosari juga menghasilkan kubis dan wortel. (Rohmadani dan Fersandi, 2016). Para petani melakukan berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan permintaan pasar salah satunya dengan cara penggunaan sistem pola tanam monokultur dan polikultur.

Penelitian Laila (2023) menyebutkan bahwa penanaman monokultur sepanjang tahun dapat mengalami penurunan kualitas tanah, dan mengalami penurunan pada hasil panen. Penanaman monokultur dapat meningkatkan nilai berat volume tanah sambil mengurangi kandungan bahan organik (C-organik), N, K, pH, dan kapasitas air tanah, tetapi penanaman tumpang sari berbagai jenis tanaman dalam satu petak dapat menurunkan kesuburan tanah. (Juarti, 2016).

Hasil survei dilapangan menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan lahan di kecamatan Tosari menggunakan sistem pola tanam monokultur kentang, lahan campuran jagung dan bawang daun, dan lahan pergiliran kentang dan bawang daun. Sistem pola tanam yang berbeda di desa dapat mempengaruhi pemanfaatan area lahan, penumpukan dedaunan, dan kadar bahan zat organik. Kualitas tanah bisa mengurangi. Oleh karena itu, penulis terdorong melakukan penelitian tentang indeks kualitas tanah dengan memanfaatkan berbagai sistem pola tanam di kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana sebaran indeks kualitas tanah pada berbagai sistem pola tanam di Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur ?.
2. Bagaimanakah peningkatan sifat fisika dan kimia tanah yang tepat untuk meningkatkan kualitas tanah Andisol?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sebaran indeks kualitas tanah pada berbagai sistem pola tanam di kecamatan Tosari, kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.
2. Dapat menentukan peningkatan sifat fisika dan kimia tanah yang tepat untuk meningkatkan kualitas tanah Andisol.

### 1.4 Batasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terdapat batasan penelitian dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti maka penelitian ini memfokuskan ke topik penelitian analisis indeks kualitas tanah pada beberapa sistem pola tanam yang mayoritas digunakan di lokasi penelitian antara lain sistem monokultur, tumpang sari dan rotasi tanaman yang berada di Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan.

