

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesuburan tanah adalah potensi dan kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah atau takaran tertentu yang cukup dalam bentuk yang tersedia dan seimbang secara berkesinambungan untuk menjamin atau menunjang pertumbuhan dan produksi suatu jenis tanaman yang optimum, serta sesuai pada lingkungan dengan faktor pertumbuhan lain juga dalam keadaan menguntungkan. Kesuburan tanah merupakan mutu tanah yang ditentukan oleh sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang menjadi habitat akar tanaman. Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan produksinya ditentukan oleh kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman dan tidak selalu dapat terpenuhi (Kadir *et al.*, 2023). Ketersediaan hara dan nutrisi dalam tanah juga harus perlu diperhatikan. Sumber hara dalam tanah berasal dari bahan-bahan organik dan anorganik yang menyediakan nutrisi bagi tanaman. Nutrisi atau hara ini diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan, dan produksi yang optimal (Kadir *et al.*, 2023).

Fenomena ini menunjukkan bahwa sistem budidaya monokultur hortikultura yang banyak diterapkan di dataran tinggi Indonesia, termasuk kawasan Probolinggo, berpotensi menurunkan kualitas tanah. Pemupukan nitrogen yang intensif pada sistem monokultur terbukti dapat menurunkan pH tanah sebesar 0,3–1,8 unit dalam kurun 5–8 tahun serta menurunkan aktivitas enzim tanah dan keanekaragaman mikroba (Widyati, 2020). Sebaliknya, sistem polikultur

cenderung meningkatkan keanekaragaman hayati mikroba, respirasi tanah, dan kandungan C-organik, meskipun efeknya terhadap unsur hara makro (N, P, K) bersifat kontekstual dan dipengaruhi jenis tanaman serta pengelolaan lahan (Taisa, Rianida; Priyadi; Kartina, 2024). Penelitian di Bali menunjukkan bahwa lahan dengan sistem polikultur memiliki kandungan fosfat tanah lebih tinggi, sedangkan sistem rustic lebih kaya bahan organik, sehingga perbedaan sistem budidaya tidak selalu memberikan hasil signifikan pada seluruh parameter kesuburan tanah (Lele *et al.*, 2021).

Selain itu, kondisi biofisik kawasan pegunungan seperti Ngadisari, Sukapura, Probolinggo yang memiliki topografi miring dan curah hujan tinggi sangat rentan terhadap degradasi lahan. Laporan terbaru menegaskan bahwa praktik konservasi tanah di Indonesia masih belum optimal diadopsi, sehingga ancaman erosi dan penurunan kesuburan tanah tetap tinggi pada lahan budidaya intensif (Waskitho, 2024).

Degradasi tanah menjadi perhatian penting karena menjadi ancaman global terhadap ketersediaan produksi pangan dunia di masa depan. Bahkan fenomena degradasi tanah sebagai peristiwa pandemi global. Penurunan kualitas dan fungsi tanah diakibatkan oleh berbagai faktor seperti erosi, penurunan kesuburan, pencemaran tanah, perubahan penggunaan lahan dan faktor lain (Lal, 2016)

Hal ini dapat terjadi secara alami maupun karena disebabkan oleh aktivitas manusia. Degradasi tanah dan lahan dapat mengakibatkan berkurangnya hasil pertanian, mengancam mata pencaharian petani, dan juga kerusakan lingkungan dan ekologi, dan bahkan dapat memengaruhi kesehatan manusia melalui makanan yang tercemar. Luas lahan terdegradasi saat ini, secara global diperkirakan berkisar

antara 1–6 miliar hektar, termasuk 73% lahan kering di dunia dan 47% lahan pertanian marginal tadah hujan (Multazam, 2024).

Kebutuhan pangan yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi telah menyebabkan pemanfaatan tanah menjadi lebih intensif, lahan pertanian menjadi menurun produktivitasnya, apalagi bila dikaitkan dengan kebutuhan pangan yang terus meningkat, maka intensifikasi pertanian di lahan akan semakin bertambah seiring berjalannya waktu. Intensifnya penggunaan lahan di bidang pertanian akan menyebabkan menurunnya kesuburan tanah. Upaya untuk memelihara kesuburan tanah dan produktivitasnya agar tetap optimal dan lestari sangat diperlukan mengingat luas lahan pertanian yang ada sangat terbatas (Heryani *et al.*, 2020). Arah pengelolaan kesuburan tanah perlu adanya penambahan bahan organik dan pemupukan fosfor secara rutin agar kesuburan tanah dapat berkelanjutan (Pinatih *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian mengenai evaluasi status kesuburan tanah pada lahan pertanian di Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo sangat penting dilakukan mengingat belum adanya data terbaru status kesuburan tanah di wilayah tersebut. Data yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai data dasar dan sebagai acuan dalam pengelolaan kesuburan tanah untuk budidaya tanaman pertanian agar menguntungkan dan berkelanjutan.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah tingkat kesuburan tanah pada dua sistem budidaya di Kawasan Pertanian Desa Ngadisari, Kec. Sukapura, Kabupaten Probolinggo?

2. Bagaimanakah hubungan antara sifat-sifat tanah terhadap kesuburan tanah pada tanaman di Kawasan pertanian Desa Ngadisari, Kec. Sukapura, Kabupaten Probolinggo?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui Tingkat Kesuburan Tanah pada dua sistem budidaya di Kawasan Pertanian Desa Ngadisari, Kec. Sukapura, Kabupaten Probolinggo.
2. Mengetahui hubungan sifat-sifat tanah terhadap kesuburan tanah di Kawasan Pertanian Desa Ngadisari, Kec. Sukapura, Kabupaten Probolinggo.

### **1.4 Keaslian Penelitian**

Penelitian dengan judul “Evaluasi Tingkat Kesuburan Tanah pada dua sistem budidaya di Kawasan Pertanian kawasan pegunungan Bromo” adalah penelitian yang benar dilakukan di Desa Ngadisari, Kec. Sukapura, Kab. Probolinggo. Adapun pendapat peneliti lain yang tercantum dalam tulisan ini dengan menyertakan sumber pustaka aslinya.

### **1.5 Luaran Penelitian**

Penelitian ini menghasilkan luaran berupa skripsi, artikel ilmiah, dan poster ilmiah yang dimuat dalam jurnal, Prosiding

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi status kesuburan tanah di Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura, Kab. Probolinggo dan dapat memberikan informasi dasar sebaran secara terbatas status kesuburan tanah di lokasi penelitian ini. .