

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah termasuk sumber daya alam yang pemulihannya berlangsung sangat lambat, sehingga tanah yang mengalami degradasi memerlukan waktu yang lama untuk beregenerasi dan bahkan tidak bisa sepenuhnya kembali ke kondisi semula setelah digunakan. Wisata Pacet Hill yang terletak di Kabupaten Mojokerto dengan luasan 104 Ha merupakan destinasi wisata alam dengan potensi besar, menawarkan panorama yang indah serta udara yang sejuk. Komoditas utama yang mendominasi lahan adalah tanaman kopi, sehingga menjadikannya salah satu hasil pertanian yang penting di Wisata Pacet Hill. Selain kopi ada juga tanaman cabai, namun pertumbuhan tanaman cabai kurang menguntungkan. Pandemi Covid-19 menyebabkan Wisata Pacet Hill kurang mendapat perawatan karena adanya pembatasan aktivitas dan penurunan jumlah pengunjung yang berdampak pada berkurangnya pemasukan. Hal ini mengakibatkan penurunan kualitas tanah karena tidak adanya perawatan rutin seperti pemupukan dan penggemburan, sehingga tanah menjadi lebih rentan terhadap erosi dan penurunan kualitas tanah.

Kawasan Wisata Pacet Hill yang berada di ketinggian 725 m dpl hingga 1.100 m dpl memiliki tingkat kerawanan erosi yang cukup tinggi. Kondisi topografi berbukit dengan lereng bervariasi menjadikan pemantauan kualitas tanah sebagai kebutuhan yang krusial untuk mencegah degradasi, menjaga kesuburan, dan mendukung pertanian berkelanjutan. Lereng yang curam meningkatkan risiko erosi dan hilangnya unsur hara, sehingga kualitas tanah dapat menurun dan berdampak pada produktivitas pertanian. Kualitas tanah merupakan faktor kunci dalam pertanian berkelanjutan karena tanah yang baik mampu menjaga ekosistem dan mendukung produksi. Penilaianya dilakukan melalui berbagai indikator yang mencerminkan fungsi ekologi, kualitas lingkungan, dan produktivitas. Menurut (Çelik dan Sürütü, 2024) kualitas tanah mengacu pada sejauh mana tanah mampu menunjang pertumbuhan tanaman, mengelola infiltrasi serta distribusi air, melindungi kawasan aliran sungai dan menekan potensi paparan polutan, termasuk bahan kimia pertanian, limbah organik, maupun zat kimia dari kegiatan industri.

Penilaian kualitas tanah dilakukan menggunakan Indeks Kualitas Tanah (IKT) yang diperoleh dari nilai serta bobot setiap indikator kualitas tanah (Hidayat *et al.*, 2023). Penentuan indeks kualitas tanah didasarkan pada kriteria yang telah ditetapkan oleh Mausbach dan Seybold (1998 *dalam* Prasetia *et al.*, 2023) yang menilai bobot dari setiap indikator yang diamati. Salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas tanah adalah memahami kondisi kesuburan tanah. Tanah dengan kualitas kimia yang baik umumnya memiliki keseimbangan unsur hara makro (N, P, K) serta unsur mikro yang optimal sehingga mampu menunjang ketersediaan hara dan tingkat kesuburan tanah. Penurunan kualitas kimia tanah dapat menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara dan menurunkan status kesuburan tanah. Kesuburan tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk ketersediaan unsur hara serta kondisi air dan udara dalam tanah yang berada pada tingkat optimal, serta kualitas mikroba tanah (Maroeto *et al.*, 2024).

Tanah dengan tingkat kesuburan tinggi biasanya menunjukkan nilai indeks kualitas yang besar, sedangkan tanah dengan kesuburan rendah menunjukkan nilai indeks kualitas yang rendah (Nguemezi *et al.*, 2020). Kesuburan tanah dipengaruhi tidak hanya oleh karakteristik tanah itu sendiri, tetapi juga oleh kondisi kemiringan lereng. Pada lahan dengan lereng curam, erosi biasanya berlangsung lebih kuat karena aliran permukaan yang cepat mampu mengikis lapisan tanah atas (*topsoil*) dan hilang sehingga meninggalkan lapisan tanah yang kurang subur (Aji *et al.*, 2024). Selain itu, kemiringan lereng juga mempengaruhi retensi air dan nutrisi. Air pada lahan miring cenderung mengalir cepat dan mengurangi waktu infiltrasi ke dalam tanah yang menyebabkan meningkatnya laju erosi sehingga dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dan berdampak pada menurunnya kesuburan tanah

Penelitian terkait kualitas kimia tanah belum dilakukan sehingga terdapat keterbatasan informasi yang perlu dipenuhi melalui kajian yang terstruktur. Penilaian indeks kualitas kimia tanah akan menghasilkan data yang dapat digunakan untuk merumuskan kebijakan pengelolaan yang memperhatikan aspek lingkungan. Hasil penelitian dapat dijadikan data dasar kawasan sebagai pertimbangan dalam pengembangan fasilitas serta penataan kawasan. Kajian ini diperlukan untuk menjamin keseimbangan antara penataan kawasan dan pelestarian

lingkungan, sehingga penelitian ini diharapkan dapat mendukung terciptanya pengelolaan kawasan yang berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana indeks kualitas kimia tanah di kawasan Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto?
- 2) Bagaimana status kesuburan tanah di kawasan Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto? Apakah status kesuburan tanah dipengaruhi oleh kemiringan lahan?
- 3) Bagaimana hubungan antara indeks kualitas kimia tanah dengan status kesuburan tanah di kawasan Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1) Menganalisis indeks kualitas kimia tanah di kawasan Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto.
- 2) Menganalisis status kesuburan tanah di kawasan Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto serta menguji apakah tingkat kemiringan lahan berpengaruh terhadap status kesuburan tanah.
- 3) Mengkaji hubungan antara indeks kualitas kimia tanah dengan status kesuburan tanah di kawasan Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian mencakup manfaat teoritis dan praktis. Manfaat teoritis dari penelitian adalah bagian dari pengembangan Ilmu Agroteknologi yang mengkaji mengenai penilaian indeks kualitas kimia tanah berdasarkan status kesuburan tanah di Wisata Pacet Hill Kabupaten Mojokerto. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai indeks kualitas kimia tanah berdasarkan status kesuburan tanah di kawasan Pacet Hill dan dapat menjadi pedoman serta rujukan bagi pemilik perkebunan, pemerintah daerah, dan pihak terkait lainnya dalam mengambil langkah-langkah yang lebih tepat.