

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah merupakan komponen penting dari ekosistem yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dan kesehatan lingkungan. Sifat-sifat fisika tanah, termasuk tekstur tanah, C-organik, berat volume (BV), total ruang pori (TRP), dan permeabilitas, sangat mempengaruhi produktivitas lahan pertanian. Namun, sifat fisika tanah dapat dipengaruhi oleh perubahan lingkungan dan praktik pertanian intensif. Sifat fisika tanah merupakan indikator penentu kualitas suatu lahan. Lahan dengan sifat fisika tanah yang baik juga akan menunjang kualitas pertumbuhan tanaman yang baik, baik dari produksi tanaman maupun produktivitas lahan. Keseimbangan sumber daya lahan dan lingkungan dapat dijaga dengan cara pengelolaan tanah yang sesuai dengan kaidah konservasi (Yulnafatmawita, 2007).

Sifat fisika tanah adalah sifat-sifat tanah yang dapat diamati dan diukur secara langsung tanpa adanya perubahan sifat kimia atau biologi tanah yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, sehingga sifat fisika tanah dapat dijadikan sebagai indikator terjadinya degradasi tanah pada lahan kering. Sama dengan sifat kimia dan biologi tanah, sifat fisika tanah akan mempengaruhi kesuburan tanah. Akan tetapi, pengelolaan sifat fisika tanah relatif lebih sulit dibandingkan dengan pengelolaan sifat kimia atau biologi tanah. Oleh sebab itu, sifat fisika tanah dikatakan sebagai faktor pembatas yang permanen (Nurhartanto *et al.*, 2021).

Nagari Lawang secara administratif terletak di Kecamatan Matur Kabupaten Agam yang memiliki jarak 44 km dari pusat ibu kota Kabupaten Agam. Berdasarkan peta topografi (Lampiran 18), wilayah Nagari Lawang berada pada ketinggian antara 705-1384 meter di atas permukaan laut (mdpl) dan temperatur udara berkisar antara 17,7-21,8°C. Nagari Lawang mempunyai kelembaban udara rata-rata 88%, kecepatan angin antara 2-20 km/jam, penyinaran matahari rata-rata 58% (Badan Pusat Statistik Kabupaten Agam, 2018). Curah hujan cukup tinggi, pertahunnya mencapai 2866,5 mm/tahun (Staklim Sumbar, 2024). Berdasarkan peta tanah, Nagari Lawang memiliki tanah berordo Inceptisol dengan *great group* Dystropepts dan luasan daerah sekitar 1323,15 ha (Lampiran 20).

Inceptisol merupakan salah satu jenis tanah yang baru berkembang yang tersebar luas di Indonesia yaitu kurang lebih 70,52 juta hektar (40% dari total luas) daratan di Indonesia (Tarigan, 2018). Salah satu *great group* Inceptisol yaitu Dystropepts. Dystropepts merupakan Inceptisol yang memiliki kejenuhan basa rendah (*dystric*) yaitu kurang dari 50% dan bersifat masam, untuk meningkatkan produktivitasnya, perlu dilakukan pengolahan dengan melakukan pengapuran, pemupukan, pengemburan tanah, serta pemberian bahan organik karena tanah ini termasuk kurang subur dan padat sehingga aerasi dan drainasenya kurang baik. Selain itu, pengelolaan yang tepat juga dapat membantu memperbaiki struktur tanah, memperbaiki kapasitas menahan air, dan mendukung pertumbuhan mikroorganisme yang bermanfaat.

Dilihat dari kondisi wilayahnya, potensi lahan di Nagari Lawang sangat besar untuk sektor pertanian karena kondisi iklim yang sejuk dan curah hujan yang cukup sehingga sangat ideal untuk tanaman sayuran, buah-buahan, dan hortikultura lainnya. Kondisi iklim sejuk secara signifikan mempengaruhi potensi lahan dengan berbagai cara, seperti mendukung pertumbuhan tanaman dan buah-buahan tertentu dan juga memungkinkan pertanian organik dengan risiko hama yang lebih rendah. Namun, untuk mengoptimalkan potensi tersebut, perlu juga memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi kualitas tanah, salah satunya adalah penggunaan lahan.

Penggunaan lahan yang tepat sangat menentukan kualitas dan produktivitas tanah, terutama karena berpengaruh langsung terhadap sifat fisika tanah. Faktor ini berkaitan erat dengan karakteristik vegetasi yang tumbuh, kerapatan dan ketebalan kanopi, serta pola pengelolaan lahan yang diterapkan. Perbedaan manajemen pengolahan lahan berpengaruh terhadap sifat fisika tanah antara lain BV, kelembaban tanah, permeabilitas, porositas, infiltrasi, perubahan hidrologi, serta erosi tanah. Saputra *et al.* (2021) juga menjelaskan bahwa penggunaan lahan sangat mempengaruhi ekosistem, jika penggunaan lahan dan pengelolaannya tidak sesuai maka dikhawatirkan akan terjadi degradasi lahan dan lingkungan akibat penurunan kualitas sifat fisika tanah.

Dalam konteks pengelolaan lahan, satuan lahan dapat digunakan sebagai acuan dalam analisis sifat fisika tanah di wilayah tersebut yang dapat memberikan gambaran mengenai potensi lahan. Satuan lahan merupakan hamparan lahan yang

memiliki karakteristik seragam dalam hal jenis tanah, penggunaan lahan, kemiringan lereng, dan litologi yang dapat digambarkan dalam peta. Pada satuan lahan yang sama, sifat fisika tanah umumnya homogen karena faktor pembentuk tanah serta penggunaan lahannya yang relatif sama di area tersebut. Oleh karena itu, kajian sifat fisika tanah pada satuan lahan yang sama sangat penting untuk memahami potensi produktivitas lahan dan degradasi tanah. Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Kajian Sifat Fisika Tanah pada Beberapa Satuan Lahan di Nagari Lawang Kecamatan Matur Kabupaten Agam”**

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sifat fisika tanah pada beberapa satuan lahan yang berbeda di Nagari Lawang Kecamatan Matur Kabupaten Agam, serta mengkaji pengaruh penggunaan dan pengelolaan lahan terhadap variasi sifat fisika tanah tersebut.

