

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan organik tanah memiliki peranan penting dalam mempengaruhi sifat fisika, kimia, serta aktivitas biologis di dalam tanah. Disamping memengaruhi sifat fisika dan kimia tanah, bahan organik mampu membentuk dan memantapkan agregat tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas, daya serap air, serta menurunkan berat volume, sehingga mendukung aerasi serta retensi air yang lebih baik. Hal ini dapat menentukan daya dukung dan produktivitas suatu lahan.

Kandungan bahan organik tanah dipengaruhi oleh penggunaan lahan dan manajemen yang diberikan pada lahan tersebut. Perubahan penggunaan lahan akan menyebabkan perubahan bahan organik tanah. Hasil kajian Shen *et al.* (2018) yang dilakukan di Selandia Baru dapat dijelaskan bahwa dengan adanya perbedaan penggunaan lahan, maka akan terjadi perubahan kandungan bahan organik tanah. Penurunan kandungan bahan organik tanah pada tanah-tanah pertanian, dikarenakan laju akumulasi bahan organik tanah yang berasal dari masukan sisa tanaman pada umumnya lebih rendah dibandingkan dengan laju perombakan melalui dekomposisi dan mineralisasi. Pada lahan pertanian terjadi proses panen, dimana tanaman setengah atau sebagian besar dibawa keluar dari lahan pertanian. Praktek ini tanpa disadari merupakan pengangkutan bahan organik ke luar lahan pertanian, akibatnya sumber bahan organik pada tanah pertanian menjadi berkurang.

Kandungan bahan organik tanah pada lahan yang ditanami tanaman tahunan akan berbeda dengan lahan yang ditanami tanaman semusim. Hal ini dikarenakan tanaman tahunan berperan penting dalam peningkatan bahan organik tanah karena memiliki akar yang dalam dan sistem akar yang lebih besar yang mampu menyimpan lebih banyak karbon dalam jangka waktu panjang. Akar yang kuat dan residu tanaman yang tertinggal di tanah setelah masa pertumbuhan juga menyumbang bahan organik tambahan saat tanaman mengalami siklus dormansi atau ketika bagian tanaman mati dan terdekomposisi. Sedangkan tanaman semusim cenderung berkontribusi terhadap penurunan bahan organik tanah karena umumnya dipanen sepenuhnya sehingga sedikit residu yang tertinggal untuk diuraikan

menjadi bahan organik. Selain itu, pengolahan tanah yang berulang untuk menanam tanaman musiman menyebabkan gangguan pada struktur tanah, meningkatkan laju dekomposisi bahan organik dan mempercepat hilangnya karbon tanah ke atmosfer.

Selain faktor penggunaan lahan, kandungan bahan organik tanah juga dipengaruhi oleh peristiwa erupsi yang akan menutupi permukaan lahan, seperti akibat dari erupsi Gunung Marapi di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Salah satu daerah yang terdampak erupsi Gunung Marapi yaitu Nagari Lasi. Nagari ini terletak di sebelah Utara lereng Gunung Marapi, dengan ketinggian $\pm 1.000 - 2.700$ m dpl, dan berjarak kira-kira 13,15 km sebelah Selatan dari Kota Bukittinggi serta 6,14 km dari puncak Gunung Marapi. Nagari Lasi merupakan nagari yang subur dalam wilayah administrasi Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Nagari Lasi merupakan nagari yang memiliki topografi yang bergelombang dan berbukit yang sangat dipengaruhi oleh pegunungan dan dataran tinggi, dan merupakan bagian dari rangkaian Bukit Barisan. Kawasan ini memiliki lereng-lereng yang berbukit serta kemiringan yang bervariasi. Penduduk setempat membudidayakan tanaman pertanian dengan memanfaatkan kondisi lahan tersebut. Penggunaan lahan di Nagari Lasi didominasi areal pertanian seperti sawah dengan luas 445 Ha dan ladang 291 Ha, semak belukar 34 Ha, hutan seluas 952 Ha, kemudian areal perumahan, sarana prasarana, pekarangan, dan bentuk lainnya dengan luas 70 Ha. Jadi, total luas wilayah Nagari Lasi adalah sekitar 1.792 Ha (Badan Informasi Geospasial, 2023)

Berdasarkan peta jenis tanah, Nagari Lasi memiliki tanah berordo Andisol. Andisol merupakan tanah yang berada di wilayah pegunungan vulkanik dengan ciri tanah yang berwarna hitam atau gelap yang disebabkan oleh tingginya bahan organik tanah. Menurut Soil Survey Staff (2014), tanah yang digolongkan dalam ordo Andisol merupakan tanah-tanah yang memiliki sifat andik pada seluruh sub horizonnya, dengan ketebalan secara kumulatif yaitu 35 cm atau lebih pada kedalaman 60 cm dari permukaan tanah mineral atau di atas lapisan organik yang memiliki sifat andik dengan ketebalan dangkal. Andisol sangat dipengaruhi oleh aktivitas gunung berapi, sehingga perubahan dinamika seperti erupsi dapat memberikan dampak langsung.

Aktivitas vulkanik Gunung Marapi yaitu erupsi pada 3 Desember 2023 telah memberikan dampak yang signifikan terhadap lingkungan di sekitarnya melalui abu vulkanik yang menutupi lahan pertanian, pemukiman, fasilitas umum dan fasilitas lainnya. Tidak hanya menutupi lahan tetapi abu vulkanik juga berperan dalam memperkaya atau merubah komposisi kimia dan fisik tanah. Salah satu aspek yang terpengaruh adalah stok bahan organik tanah.

Pasca erupsi terjadi perubahan kondisi fisika tanah karena adanya endapan abu vulkanik. Hal ini mempengaruhi kondisi lahan pada area pertanian. Sebagai salah satu daerah pertanian yang memiliki potensi besar dalam produksi pangan, Nagari Lasi yang terdampak abu vulkanik masih belum memiliki data yang komprehensif mengenai stok bahan organik tanah, terlebih pasca erupsi Gunung Marapi pada 3 Desember 2023. Dengan adanya data yang akurat mengenai stok bahan organik tanah, petani dapat diberi rekomendasi yang tepat dalam mengelola lahan mereka. Selain itu, dapat digunakan juga oleh pemerintah daerah dan pihak terkait lainnya untuk merencanakan program-program dalam peningkatan kesuburan tanah dan produksi pertanian. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Stok Bahan Organik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Nagari Lasi Pasca Erupsi Gunung Marapi”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung stok bahan organik tanah pada beberapa penggunaan lahan pertanian pasca erupsi Gunung Marapi di Nagari Lasi, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam.