

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sifat biologi tanah merupakan salah satu indikator penting dari kesehatan tanah. Tanah yang sehat dianggap sebagai sistem hidup yang mampu menyediakan nutrisi, menjaga kualitas air dan udara serta mendukung produktivitas tanaman. Peningkatan kesehatan biologi tanah dapat dilakukan melalui praktik pertanian berkelanjutan, seperti kombinasi pemupukan dan pemangkasan yang dapat menciptakan lingkungan yang lebih optimal untuk mikroba tanah. Mahmud *et al.*, (2020) menemukan bahwa pemupukan meningkatkan aktivitas mikroba hingga 30% dibandingkan dengan tanah tanpa dipupuk, meningkatkan respirasi tanah dan biomassa C-mik tanah karena mendukung populasi bakteri yang aktif dalam dekomposisi. Selain itu, juga berpengaruh terhadap mikroba tanah seperti bakteri pemfiksasi nitrogen non-simbiosis mendapatkan nutrisi melalui eksudat akar yang dihasilkan tanaman manggis.

Pemupukan juga berpengaruh terhadap sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Hubungan antara pemupukan dan sifat biologi tanah yang dapat mendukung aktivitas mikroorganisme tanah dengan menyediakan nutrisi esensial bagi tanaman, yang pada gilirannya meningkatkan eksudat akar sebagai sumber makanan mikroorganisme (Weil & Brady, 2016). Eksudat akar di rizosfer dapat mempengaruhi komunitas mikroba tanah, ketersediaan unsur hara makro dan mikro, terutama nitrogen (N) dan fosfor (P), sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman, seperti tanaman manggis. Menurut Martias *et al* (2022) pemupukan tanaman manggis direkomendasikan menggunakan pupuk NPK dan KCl. Pemupukan pada tanaman dilakukan dengan cara menambahkan unsur hara dari luar tanah, sehingga terjadi peningkatan kadar unsur hara tanah (Agbede, 2021). Selain pemupukan penting juga dilakukan pemangkasan pada tanaman manggis.

Pemangkasan tanaman manggis adalah tindakan yang diperlukan untuk mengatur pertumbuhan dan bentuk tanaman. Pemangkasan yang tepat bertujuan

untuk meningkatkan intersepsi cahaya kedalam tajuk serta meningkatkan produktivitas cabang dan ranting tanaman manggis. Pemangkasan menghasilkan residu tanaman, seperti daun, ranting atau cabang yang jatuh ke tanah dan berperan sebagai sumber bahan organik. Bahan organik ini menjadi sumber energi dan nutrisi bagi mikroorganisme tanah. Pemangkasan yang dilakukan secara berkala juga dapat meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah. Pada studi di perkebunan kopi pemangkasan yang diikuti dengan pemupukan menghasilkan peningkatan signifikan dalam respirasi tanah dan biomassa mikroba, yang menunjukkan peningkatan kesehatan biologis tanah (Azizah *et al.*, 2023). Menurut penelitian Wilhelm *et al* (2023) pada beberapa tanaman, pemangkasan dapat mempengaruhi hubungan simbiotik antara tanaman dan mikroorganisme, seperti mikoriza dan bakteri pemfiksasi nitrogen. Namun, pada beberapa wilayah tanaman manggis jarang dilakukan pemangkasan dan pemupukan seperti permasalahan yang terjadi di Kampung Tematik Manggis.

Kampung Tematik Manggis adalah salah satu daerah penghasil manggis di Sumatera Barat yang berlokasi di Kelurahan Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Daerah tersebut merupakan kawasan seluas 20 ha yang didominasi oleh tanaman manggis di lereng perbukitan yang berbatasan dengan Limau Manis Selatan. Tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan komoditas pertanian penting di beberapa negara Asia Tenggara. Sejak tahun 2000 pemerintah Sumatera Barat menetapkan manggis sebagai komoditas unggulan nasional dengan produksi manggis sebanyak 26,341 ton pada tahun 2023 (BPS, 2023). Dilokasi penelitian ini manggis merupakan komoditi utama yang dibudidayakan.

Berdasarkan hasil Kegiatan Membantu Kampung Manggis Membangun dan Berkembang di Kel. Limau Manis Kec. Pauh Kota Padang tahun 2022, melaporkan bahwa mayoritas petani manggis di daerah tersebut kurang memahami mengenai teknik budidaya tanaman manggis. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya penurunan produksi manggis dan kualitas manggis yang tidak sesuai dengan standar ekspor manggis. Pada lokasi penelitian, petani belum memahami pentingnya perawatan tanaman secara berkala, seperti pemangkasan. Hal ini, terbukti dari banyaknya tanaman manggis yang memiliki ranting membusuk dan daun berwarna kuning yang merupakan indikasi kurangnya unsur hara tanaman dan pemangkasan. Selain itu, praktik pemupukan yang tidak sesuai juga menjadi masalah, dimana jarang dilakukan pemupukan pada lokasi penelitian.

Hasil penelitian Gulo (2024) dilokasi yang sama, memperlihatkan bahwa total populasi mikroorganisme dan aktivitas mikroorganisme tanah tertinggi pada pola tanaman polikultur dengan kelerengan 8-15%. Pada kedalaman 0-20 cm dengan total populasi bakteri $9,0 \times 10^6$ CFU/gram tanah; total populasi jamur $8,9 \times 10^5$ CFU/gram memiliki 10 keragaman bakteri 10 keragaman jamur; bakteri pemfiksasi N *Azotobacter sp.* 5×10^4 CFU/gram dan *Azospirillum sp.* $5,3 \times 10^4$ CFU/gram, respirasi $27 \text{ mgCO}_2\text{g}^{-1}\text{tanah/hari}$ dan biomassa C-mikroorganisme $14,88 \text{ }\mu\text{g/g}$.

Berdasarkan permasalahan dan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Sifat Biologi Tanah Akibat Pemupukan Dan Pemangkasan Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Di Kampung Tematik Manggis Kecamatan Pauh Kota Padang”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Sifat Biologi tanah akibat dilakukannya pemupukan dan pemangkasan di Kampung Tematik Manggis, Kecamatan Pauh, Kota Padang.

