

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manggis merupakan salah satu komoditas hortikultura yang prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Pemerintah telah menetapkan manggis sebagai komoditas unggulan nasional karena produksi manggis terus mengalami peningkatan. Melalui SK Wali Kota Padang No 286 Tahun 2021 tentang pengembangan 11 kampung tematik di Kota Padang untuk 2021-2024 salah satunya menetapkan Kelurahan Limau Manis di Kecamatan Pauh, Kota Padang sudah dijadikan menjadi Kampung Tematik, dengan mengembangkan kampung menggunakan konsep agrowisata kampung manggis. Salah satu program unggulan pemerintah Kota Padang untuk meningkatkan pertumbuhan beberapa aspek seperti pertanian, wisata, ekonomi serta pendidikan. Wilayah yang direncanakan sebagai kampung manggis terletak di sepanjang lereng Bukit Barisan yang berbatasan dengan Kecamatan Limau Manis Selatan dan Kabupaten Solok. Kesesuaian lahan manggis di Kelurahan Limau Manis sebesar 9.88% dengan luas 1,588 ha, dan Kelurahan Limau Manis Selatan sebesar 7.97% dengan luas 1,282 ha (Sari et al., 2020).

Berdasarkan survei yang dilakukan di lapangan daerah penelitian berada pada perkebunan manggis masyarakat di Kampung Manggis Talao, Kelurahan Limau Manis, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Tempat penelitian berada pada kelerengan 15-25% dan pada kelerengan tersebut petani tidak hanya menanam pohon manggis saja, tetapi terdapat berbagai tanaman lainnya juga ditanam seperti durian, rambutan, cengkeh, dan lain-lain. Banyaknya jenis tanaman dalam suatu lahan dapat mempengaruhi siklus hara didalam tanah. Hal ini berkaitan dengan keberagaman tanaman dan tutupan kanopi tanaman.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani setempat, tanaman manggis yang ditanam di kelerengan 15-25% tidak ditanam secara serentak sehingga terdapat beberapa tingkatan umur pada tanaman tersebut. Umur tanaman yang dikelola juga beragam, mulai dari umur tanaman manggis berumur 5 tahun dan 10

tahun. Perbedaan umur tanaman akan mempengaruhi keadaan fisik tanaman manggis dan tanah di sekitarnya. Tanaman akan memberikan dampak atau perlindungan yang berbeda terhadap permukaan tanah dan perbedaan umur tanaman mempengaruhi sifat fisik tanah akibat perbedaan tajuk dan perakaran tanaman. Tanaman yang masih muda mempunyai tajuk yang masih kecil dan sistem perakarannya sedikit. Semakin bertambahnya umur tanaman maka akan semakin besar tajuk yang dimilikinya dan semakin luas pula sistem perakaran, banyaknya vegetasi dilokasi tersebut tentu mempengaruhi serapan makanan pada akar dan sangat berpengaruh pada aktivitas enzim tanah. Sebagian besar tanaman ini tidak pernah dipupuk dan kurang dirawat, hal ini sangat berpengaruh pada pertumbuhan atau aktivitas enzim tanah dan nilai produksi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan komoditas manggis dengan kualitas ekspor oleh Balai karantina pertanian kelas I padang, peningkatan jumlah ekspor terbilang cukup baik bila dilihat dari bulan januari 2020-2021. Pada tahun 2020 sertifikasi ekspor manggis yang sudah dilakukan balai karantina pertanian kelas I padang sebesar 36.137 kg dengan nilai Rp16,9 miliar, sedangkan pada tahun 2021 sebanyak 547.944,5 kg dengan nilai Rp32,88 miliar. Karena meningkatnya hasil produksi manggis akan berdampak kepada perekonomian masyarakat terutama para petani manggis (Hariance et al., 2023).

Enzim tanah merupakan salah satu senyawa penting di dalam tanah karena memiliki peranan penting bagi tanaman. Di dalam tanah enzim berinteraksi dengan komponen-komponen tanah seperti liat (*clay*), bahan organik (humus) dan komponen lainnya baik organik maupun anorganik, dengan adanya interaksi tersebut enzim mengalami berbagai dinamika seperti terakumulasi dan teraktivasi. Enzim tanah diekskresikan melalui sistem perakaran untuk mempercepat penyediaan unsur hara tertentu. Setiap jenis tanaman memiliki perbedaan sistem perakaran, maka jenis dan aktivitas enzim yang dikeluarkan akan berbeda. Sumber utama enzim tanah adalah berasal dari aktivitas mikroorganisme dan sebagian kecil berasal dari akar tanaman dan hewan-hewan tanah yang berukuran meso maupun makro. Faktor pengatur aktivitas enzim tanah antara lain adalah kandungan bahan organik, pH, aktivitas mikroorganisme, temperatur, kadar air dan lain sebagainya (Martens et al., 1992).

Mikroba tanah dapat melarutkan fosfat dari ikatan fosfat tak larut melalui sekresi asam-asam organik atau mineralisasi fosfat dari bentuk ikatan fosfat-organik menjadi fosfat anorganik. Jumlah dan aktivitas enzim tanah sangat bervariasi untuk setiap jenis tanah tergantung oleh banyak faktor, diantaranya sifat fisik, kimia, biologi, kandungan bahan organik tanah, komposisi dan aktivitas organisme tanah serta intensitas di dalam tanah (Stevenson, 1986).

Fosfat merupakan unsur esensial kedua setelah nitrogen yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada dasarnya, jumlah fosfat dalam tanah lebih banyak dibandingkan dengan nitrogen namun terdapat dalam bentuk yang tidak larut sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman (Vassileva et al., 1997). Upaya yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan fosfat tanaman adalah dengan pemupukan fosfat secara anorganik maupun organik. Saat ini efisiensi pemupukan fosfat dapat dilakukan dengan memanfaatkan mikroba pelarut fosfat sebagai pupuk hayati, salah satunya adalah bakteri pelarut fosfat (BPF). Mikroba tanah dan akar tumbuhan menghasilkan enzim fosfatase.

Enzim fosfatase berfungsi dalam memineralisasi fosfor (P) atau P-organik menjadi P-anorganik yang kemudian dapat diserap dan dimetabolisme oleh sel-sel akar tumbuhan maupun mikroba (Burns, 1982). Enzim fosfatase di dalam tanah merupakan enzim ekstraseluler. Fosfatase yang dihasilkan mikroba dapat aktif pada kondisi asam dan basa, dan karena itu maka untuk penamaannya disebut sebagai fosfatase asam dan fosfatase basa. Aktivitas fosfatase sensitif terhadap perubahan lingkungan menjadikannya representatif untuk indikator kesuburan tanah. (Tabatabai, 1982) menyarankan bahwa karena sebagian besar P-organik tanah adalah ikatan ester maka aktifitas fosfomonoesterase dan fosfodiesterase cukup mewakili sebagai parameter untuk mengamati aktivitas enzim fosfatase di tanah.

Fosfatase adalah salah satu enzim tanah yang cukup penting ditinjau dari sudut pertanian. Pengetahuan tentang enzim ini telah berkembang terutama yang berkaitan dengan berbagai faktor yang mempengaruhinya sejalan dengan metode dalam mengukur aktivitas fosfatase. Namun demikian, peranan fosfatase dalam menyediakan P untuk pertumbuhan dalam produksi tanaman dan beberapa faktor

penting yang mempengaruhi aktivitasnya di dalam tanah. Dugaan kemungkinan pemanfaatannya dalam pengelolaan fosfor di Indonesia belum banyak dilakukan.

Sebelumnya putri (2023) telah melakukan penelitian yang melihat aktivitas fosfatase tanah pada tanaman manggis berdasarkan pola tanam dan kelerengan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa aktivitas enzim fosfatase ditemukan lebih aktif pada pola tanam polikultur dengan kelerengan 8-15%. Maka dari itu, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian ini untuk melihat apakah ada perbedaan aktivitas fosfatase pada tanaman manggis dengan kelompok umur tanaman yang berbeda pada kelerengan 15-25%.

Dari uraian permasalahan di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Aktivitas Fosfatase Tanah Pada Beberapa Kelompok Umur Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Di Kampung Tematik Kelurahan Limau Manis Kecamatan Pauh Padang”**.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas fosfatase pada beberapa kelompok umur tanaman manggis yang berbeda di Kampung Tematik Manggis Kelurahan Limau Manis, Kecamatan Pauh, Padang.

