

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu fungsi tanah adalah sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman. Unsur hara yang terdapat di dalam tanah kemudian diserap oleh tanaman melalui akar. Tanah dapat dikatakan subur jika tanah tersebut mampu untuk menyediakan kebutuhan primer tanaman seperti air, udara, dan unsur hara dengan jumlah yang cukup sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan mendapatkan hasil produksi yang tinggi.

Salah satu sentra produksi hortikultura di Kabupaten Solok yaitu terdapat di Kecamatan Danau Kembar dengan luas lahan yang ditanami tanaman hortikultura yaitu 815 ha. Daerah ini berada pada posisi $00^{\circ} 57' 48'' - 01^{\circ} 07' 45''$ LS dan $100^{\circ} 36' 55'' - 100^{\circ} 44' 55''$ BT. Kawasan dengan luas 70,10 km² ini berada pada ketinggian 1200 mdpl serta memiliki curah hujan 2.050 mm/tahun (BPS Kabupaten Solok, 2020). Kondisi kelerengan di sekitar Danau Dibawah sebagian besar > 25% tergolong curam hingga sangat curam.

Aktivitas pertanian terdapat di sekitar Danau Dibawah salah satunya terdapat di bagian utara Kenagarian Kampung Batu Dalam. Mayoritas petani menanam bawang merah sepanjang musim tanam. Kegiatan pertanian dilakukan secara intensif sehingga memicu penggunaan pupuk anorganik dan pestisida yang dilakukan secara terus - menerus. Hasil wawancara dengan petani diketahui bahwa jenis pupuk yang digunakan yaitu NPK, SP-36, DGW dan SS. Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali setiap musim tanam. Pada satu petakan lahan berukuran sekitar (20x50) m, dalam satu kali musim tanam petani bawang diketahui menggunakan 120 Kg pupuk SP-36 dan 40 Kg NPK. Jenis pestisida yang biasa digunakan yaitu *fungisida* dengan frekuensi penyemprotan 2 kali dalam satu minggu, totalnya petani melakukan penyemprotan sebanyak 24 kali dalam satu kali musim tanam, dengan IP 300%.

Salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar yaitu fosfor, yang dapat diperoleh dari dalam tanah maupun pemupukan. Namun ketersediaan fosfor di dalam tanah umumnya rendah karena unsur P mudah terikat oleh kation tanah. Menurut Anwar *et al.* (2013), fiksasi P terjadi pada semua tanah, terutama yang banyak mengandung Al, Fe-hidrooksida amorf ataupun alofan.

Ketersediaan P dalam tanah jarang yang melebihi 0,01% dari total P (Simanungkalit *et al.*, 2006).

Tanaman menyerap unsur P dalam bentuk H_2PO_4^- atau HPO_4^{2-} (ion ortofosfat). Bentuk P pada tanah terdiri dari P organik dan P inorganik, agar tersedia bagi tanaman P organik harus dirubah menjadi P inorganik. Bentuk utama P dalam larutan tanah yaitu H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} yang jumlahnya tergantung kepada pH tanah, tetapi umumnya bentuk H_2PO_4^- banyak ditemukan pada pH yang berkisar antara 5-7,2 (Havlin *et al.*, 1999).

Berdasarkan hasil penelitian Munir *et al.*, (2019) tanah Andisol di Kec. Danau Kembar berada pada pH 4,26 dengan kriteria sangat masam. Tanah berordo Andisol mengandung >50 % alofan yang berdaya jerap tinggi terhadap fosfat (Fiantis *et al.*, 2005). Semakin rendah pH tanah maka semakin tinggi konsentrasi Al, Fe, dan Mn terlarut, sehingga semakin banyak fosfor yang dijerap. Upaya untuk mengatasi hal tersebut dengan pemberian pupuk P dan bahan organik. Namun akibat dari pertanian intensif, pupuk terus menerus diberikan sehingga mengakibatkan terjadinya akumulasi hara khususnya hara P. Hasil penelitian dari Balitbangtan (2006) menunjukkan bahwa dari seluas 52.421 ha tanah sawah di Brebes yang juga digunakan untuk pertanaman bawang merah, 99.95% telah mengalami akumulasi residu P tinggi.

Penggunaan pupuk superfosfat sebagai penambahan unsur P tidak efisien sebab hanya sekitar 10 sampai 30% dari P yang diberikan dapat tersedia, sedangkan sisanya 70 sampai 90% tidak tersedia untuk tanaman (Habi, 2012), sebagian terjerap oleh koloid tanah dan dapat tinggal sebagai residu di dalam tanah. Hasil Penelitian Yulnafatmawita *et al.* (2006), peningkatan pemberian pupuk P telah menurunkan nilai efisiensi pemanfaatan pupuk P oleh tanaman cabe sebanyak 6,40% pada 25 kg $\text{P}_2\text{O}_5/\text{ha}$ dan 2,94% pada 50 kg $\text{P}_2\text{O}_5/\text{ha}$ di lahan intensifikasi sentra produksi hortikulura dengan ordo tanah Andisol di Kecamatan Banuhampu Sungai Puar Kabupaten Agam. Lebih lanjut Yulnafatmawita *et al.* (2006) menambahkan bahwa tanaman tidak lagi merespon pemupukan P jika kandungan P tersedia dalam tanah sudah tinggi.

Petani terus menerus memberikan pupuk P dalam jumlah yang tidak sedikit sehingga diasumsikan pada tanah dapat terbawa keluar dari areal pertanian melalui

aliran permukaan (*run off*) karena faktor curah hujan yang tinggi sehingga memasuki badan air yang dapat memicu proses eutrofikasi. Baku mutu fosfat di dalam air yang ditetapkan oleh PP 82 Tahun 2001 yaitu 1 mg/l (PP No. 82 Tahun 2001). Keberadaan fosfat yang berlebihan dalam badan air mengakibatkan terjadinya eutrofikasi yang ditandai dengan tidak terkendalinya pertumbuhan fitoplankton diikuti dengan penurunan kadar oksigen dan kematian organisme air. Peningkatan konsentrasi N dan P dapat memicu ledakan populasi fitoplankton yang mengakibatkan menipisnya kadar oksigen (Turner *et al.* 2013; Assmy dan Smetacek 2009).

Berdasarkan permasalahan diatas, untuk itu penelitian ini dirasa perlu untuk mengidentifikasi kadar fosfat tanah pada tiga posisi lereng di lahan pertanian intensif dan kadar fosfat air Danau Dibawah Kecamatan Danau Kembar Kabupaten Solok.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kadar fosfat tanah pada tiga posisi lereng di lahan pertanian intensif dan kadar fosfat air Danau Dibawah Kecamatan Danau Kembar Kabupaten Solok.

