

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu media tempat tumbuh tanaman yang mengandung berbagai unsur hara di dalamnya. Unsur hara tersebut ada yang berasal dari proses pelapukan hewan dan tanaman, serta suplai dari manusia dengan memberikan pupuk organik dan anorganik. Pupuk mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya. Pemupukan harus dilakukan secara seimbang yang artinya pemupukan harus sesuai dengan kebutuhan akan unsur hara makro dan mikro dari tanaman tersebut.

Kecamatan Danau Kembar terletak pada koordinat  $00^{\circ}57'48'' - 01^{\circ}07'45''$  Lintang Selatan dan  $100^{\circ}36'55'' - 100^{\circ}44'55''$  Bujur Timur. Memiliki luas daerah dengan  $70,10 \text{ km}^2$ , dengan ketinggian dari permukaan laut 1.200 meter. Memiliki iklim sedang dengan curah hujan di atas 2.050 mm/ tahun tanpa bulan kering, 232 hari hujan dalam 1 tahun. Dengan kemiringan lahan rata-rata di atas 25%, serta salah satu daerah sentra produksi pertanian hortikultura dengan luas lahan 815 hektar (BPS, 2020).

Kegiatan pertanian berada di sekeliling tepi danau bawah, salah satunya di bagian utara Kenagarian Kampung Batu Dalam. Sebagian besar petani sekitar menanam tanaman bawang merah di tepi danau. Aktivitas pertanian di sekeliling danau dengan topografi miring dapat mempengaruhi kualitas air danau terutama meningkatnya konsentrasi nitrogen dan nitrat akibat dari penggunaan pupuk. Berdasarkan penelitian Brahmana *et al.*, (2010), besarnya pupuk yang masuk ke perairan diperkirakan 10 % dari pemakaian pupuk. Nitrogen merupakan salah satu unsur nutrisi penyebab eutrofikasi pada perairan. Senyawa nitrat adalah bagian dari senyawa nitrogen anorganik dan bentuk utama dari perairan alami (Mustofa, 2015).

Berdasarkan wawancara langsung dengan petani bawang Danau Bawah, waktu yang dibutuhkan untuk tanaman bawang dari awal tanam sampai panen yaitu 85 hari. Untuk pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali sampai waktu panen, yaitu pada

saat tanaman berumur 1 bulan dan berumur 2 bulan. Pupuk yang diberikan oleh petani dalam satu petakan lahan sebanyak 80 kg dalam satu kali pemupukan dengan perbandingan 60 kg SP 36 dicampur 20 kg NPK. Penyemprotan pestisida dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu atau 24 kali penyemprotan sampai masa panen. Dari sejumlah unsur hara yang berasal dari pupuk yang diberi ke tanaman melalui tanah, tidak semuanya dapat diserap oleh tanaman. Sebagian pupuk tidak diserap oleh tanaman disebabkan oleh beberapa hal, antara lain pencucian keluar jangkauan perakaran, erosi, menguap, dijerap oleh partikel tanah, imobilisasi oleh jasad renik dan khusus untuk nitrogen mengalami proses denitrifikasi.

Kegiatan pertanian intensif lebih banyak menggunakan pupuk anorganik selama proses pertumbuhan tanaman akan berdampak buruk tidak hanya bagi tanaman namun juga bagi tanah dan lingkungan sekitar. Salikin (2003) mengatakan salah satu pengaruh dari penggunaan pupuk anorganik pada usaha pertanian intensif adalah akumulasi residu unsur – unsur kimia seperti N, P, dan K dalam tanah akibat dari pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan dan terus-menerus.

Nitrogen yang diserap oleh akar tanaman dalam bentuk nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan amonium ( $\text{NH}_4^+$ ). Dalam tanah nitrat terbentuk dalam proses nitrifikasi. Dalam proses ini amonium dioksidasi menjadi nitrit dan nitrit dioksidasi menjadi nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dengan bantuan mikroorganisme. Nitrat merupakan salah satu ion yang mudah bergerak di dalam tanah, hal ini disebabkan sifatnya yang mudah sekali larut dan tidak terjerap (*adsorpsi*) koloid tanah karena nitrat merupakan ion bermuatan negatif sama dengan koloid tanah. Nitrat senyawa yang sangat mudah mengalami pencucian.

Hidayat & Rosliana (1996), menyatakan bahwa kebutuhan N untuk produksi tanaman umbi bawang merah bervariasi, kebutuhan N yang optimum untuk bawang merah 150- 300 kg/ Ha tergantung varietas dan musim tanam. Pemberian hara N yang tidak tepat jumlah, cara, dan waktu pemberian menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal, produktivitas dan efisiensi penggunaan N rendah, serta berdampak negatif terhadap lingkungan.

Hasil penelitian Munir *et al.*, (2019) *bulk density* pada Andisol Kecamatan Danau Kembar  $0,84 \text{ g cm}^{-3}$  termasuk kecil, apabila angka *bulk density* semakin

kecil, menunjukkan bahwa tanah secara alami semakin berpori atau gembur dengan kandungan liat yang sedikit, sehingga berpotensi tinggi kehilangan dan tercucinya nitrat pada tanah (Munir *et al.*,2019). Nitrat yang bermuatan negatif sama dengan koloid tanah sehingga kecilnya jerapan nitrat oleh tanah, serta aktivitas pertanian intensif yang berada pada daerah sekeliling Danau Dibawah dengan kemiringan lahan diatas 25 %, kemungkinan nitrat yang tidak diserap tanaman atau mikroorganism dapat dengan mudah berpindah melalui air yang meresap dan dapat merembes melalui pori tanah ke air tanah dari lereng atas sampai lereng bawah hingg sampai ke air danau. Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “ **Pengaruh Posisi Lereng Terhadap Kadar Nitrat Tanah Di Lahan Pertanian Intensif dan Kadar Nitrat Air Danau Dibawah Kecamatan Danau Kembar Kabupaten Solok**”.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh posisi lereng terhadap kadar nitrat tanah di lahan pertanian intensif dan kadar nitrat air Danau Dibawah Kecamatan Danau Kembar Kabupaten Solok

