

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Faktor pembentuk tanah terdiri dari bahan induk (*Parent material*), iklim (*Climate*), organisme (*Organism*), topografi (*Relief*), dan waktu (*Time*) (Jenny, 1941). Hasil dari interaksi kelima faktor dan proses pembentuk tanah menyebabkan terjadinya perbedaan tanah yang terbentuk. Sebagai salah satu komponen topografi, lereng berperan penting dalam pembentukan dan perkembangan tanah melalui proses erosi, transportasi dan deposisi. Menurut Hardjowigeno (2010) hubungan antara lereng dan sifat-sifat tanah tidak selalu sama di semua tempat. Pada daerah yang tererosi, sifat tanah akan mengalami perubahan kerusakan tanah yang tererosi berupa penurunan sifat fisik dan kimia. Lereng merupakan salah satu parameter topografi dimana kemiringan sangat besar pengaruhnya terhadap perlakuan atau penggunaan lahan. Hal ini disebabkan sifat dari berbagai unsur pembentuk tanah yang ada pada tempatnya.

Persawahan di lahan miring (terasering) diketahui sering kehilangan unsur hara dan bahan organik. Bentuk terasering dipengaruhi oleh bagaimana bentuk topografi yang dipengaruhi kemiringan lereng, ketinggian di atas permukaan laut, dan bagaimana struktur geologinya. Berkaitan dengan iklim, diketahui bahwa jumlah, intensitas, dan waktu terjadinya hujan adalah yang paling dominan mempengaruhi jumlah kandungan dan jenis bahan-bahan kimia termasuk pupuk yang terkandung dalam aliran permukaan (Sukristiyonubowo, 2008). Sukristiyonubowo *et al.*, (2010) menyatakan bahwa pengelolaan yang dilakukan untuk lahan yang memiliki kemiringan adalah dengan pembuatan teras.

Pola perpindahan unsur hara dan bahan organik dapat diartikan sebagai gambaran bentuk yang tercipta dari sebuah gerakan unsur hara dan bahan organik yang berpindah dari tempat satu ke tempat yang lain (baru). Asnita (2009) menyatakan bahwa pola perpindahan unsur hara pada tanah sawah berteras berbeda dengan sawah tidak berteras. Pada sawah berteras, air yang masuk ke petakan sawah di teras bagian bawah merupakan air yang berasal dari petakan di atasnya. Kondisi ini menyebabkan sebagian unsur hara dari petakan bagian atas

akan terbawa hanyut ke petakan yang berbeda pada teras bagian bawahnya. Akibatnya, petakan pada teras bagian bawah akan menerima tambahan hara yang dibawa oleh air irigasinya dari petakan teras atas yang terdekat.

Kandungan bahan organik tanah sawah dapat berubah – ubah di dalam tanah, jumlahnya hanya sekitar 2 – 5% (Tangketasik, 2012). Sukristiyonubowo, (2007) menemukan jumlah kandungan bahan organik pada tanah sawah ini berubah – ubah tergantung pada iklim, waktu, kondisi lingkungan, dan pengelolaan yang diberikan diantaranya sistem irigasi. Aliran irigasi pada sawah berteras dapat menyebabkan hilangnya bahan organik tanah yang ada pada setiap petakan sawah. Hal ini disebabkan karena ketika sawah diairi terjadi perpindahan kandungan bahan organik yang terbawa oleh aliran air yang melalui saluran irigasi ke teras yang ada dibawahnya dan akhirnya mengendap melalui proses sedimentasi.

Penurunan bahan organik sebetulnya tidak terjadi dalam tanah sawah intensif (Darmawan *et al.*, 2006). Hal ini disebabkan karena laju dekomposisi bahan organik dalam kondisi anaerob lebih rendah dari penambahan bahan organik melalui sisa panen. Namun demikian, kenyataan di lapangan sering dijumpai sebaliknya. Hal ini terutama terjadi pada lahan sawah berteras yang menerapkan sistim irigasi bertingkat (*Cascade Irrigation System*). Pengolahan lahan sawah yang dilakukan dalam kondisi jenuh air dengan saluran drainase terbuka menyebabkan terjadinya perpindahan lumpur yang mengandung bahan organik dan unsur hara dari petakan dibagian atas ke petakan dibawahnya.

Kelurahan Limau Manis merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Pauh dengan luas sebesar 24,86 km² (BPS, 2023). Topografi wilayah kelurahan Limau Manis pada umumnya berbukit-bukit dan pegunungan dengan ketinggian antara 100-1750 m di atas permukaan laut. Hingga tahun 2020 sektor yang paling dominan di kelurahan Limau Manis adalah sektor pertanian (BPS, 2023). Sektor pertanian di daerah Limau Manis tersebut didukung dengan curah hujan tinggi (300-500 mm/bulan). Berdasarkan data curah hujan bulanan 5 tahun terakhir (2015-2022) pada lampiran 6, kelurahan Limau Manis memiliki rata-rata curah hujan sekitar 366 mm/bulan. Ini menguntungkan bagi petani karena dapat menghemat, lebih cepat, dan mudah ketika mengairi sawah dan lahan miliknya.

Bentuk lahan yang tidak selalu datar membuat lahan sawah di kelurahan Limau Manis kebanyakan berteras-teras. Karena itu, sistem irigasi *cascade* menjadi pilihan utama untuk mengairi sawah terasering dalam jumlah besar di wilayah ini. Sistem irigasi *cascade* ditandai dengan aliran air yang terus menerus mengalir dari teras atas ke teras bawah melalui sawah. Agus *et.al* (2006) menyatakan bahwa akumulasi sedimen pada lahan sawah di Indonesia berkisar antara 2 sampai 5,4 Mg ha⁻¹ per hektar per musim tanam. Sedimen yang diangkut dari teras atas sebagian besar diendapkan ke beberapa petak berikutnya ke bawah.

Air yang mengalir melalui petakan sawah tidak hanya mengangkut partikel tanah, tetapi juga sejumlah nutrisi. Jumlah padatan tersuspensi yaitu *Total Suspended Solid* (TSS) dan muatan nutrisi, serta debit dari sawah dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain posisi teras, curah hujan, kualitas air irigasi dan jumlah pupuk yang diaplikasikan pada lahan sawah. Teras atas yang langsung menerima air langsung dari saluran irigasi cenderung menjadi sawah yang mengalami kekurangan hara, meskipun dipupuk dengan jumlah yang sama dengan petakan dibawahnya. Hal ini disebabkan karena pada saat dilakukan aktivitas manajemen lahan selama musim tanam, petakan tersebut mengalami pengurangan unsur hara dan bahan organik karena terjadinya perpindahan material dari atas ke bawah. Sedangkan pada teras berikutnya, keseimbangan unsur hara bergantung pada kegiatan pengelolaan lahan (Darmawan *et al.*, 2011). Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian tentang **“Pola Perpindahan Unsur Hara dan Bahan Organik pada Sawah Berteras di Kelurahan Limau Manis, Kota Padang”**.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pola perpindahan unsur hara dan bahan organik pada sawah berteras dalam satu musim tanam di daerah persawahan Kelurahan Limau Manis, Kota Padang.