

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persebaran tanah sawah di Indonesia menurut Badan Pusat Statistik (2018) sekitar 10,9 juta ha luas panen padi, dengan hasil total produksi beras mencapai sekitar 32,42 juta ton. Namun, pada akhir tahun (Oktober-Desember) 2018 produksi beras tidak stabil hanya menghasilkan sekitar 3,94 juta ton beras, sedangkan konsumsi beras nasional periode Oktober-Desember dikonversi mencapai 7,45 juta ton. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dari padi yang saat ini mulai terhambat oleh banyak faktor, diantaranya konversi lahan serta perubahan iklim.

Peningkatan produktivitas padi dilakukan guna memenuhi kebutuhan sumber pangan manusia. Nasih (2006) menyatakan lebih dari 50% penduduk dunia memanfaatkan bentangan lahan menjadi lahan pertanian untuk memproduksi padi sebagai sumber pangan. Sedangkan di Indonesia mencapai 90% penduduknya mendapatkan sumber pangan beras berasal dari tanaman padi. Salah satu daerah di Indonesia yang mengalami penurunan produktivitas padi sawahnya adalah Provinsi Sumatra Barat tepatnya di Kota Padang Kecamatan Pauh.

Secara geografis menurut BPS Kota Padang (2018) dalam katalog yang berjudul “Kecamatan Pauh Dalam Angka” letak dari Kecamatan Pauh ini berada 0°58' LS dan 100°21'11" BT, dengan curah hujan 405,58 mm/bulan dengan rata-rata hari hujan 17 hari/bulan dan temperatur 22°C – 31,7°C di ketinggian daerah 10-1600 m.d.p.l. Kecamatan Pauh memiliki luasan daerah 146,29 Km² yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Koto Tangah dibagian utara, Kabupaten Solok di bagian timur, Kecamatan Lubuk Kilangan dan Lubuk Begalung di bagian selatan, serta Kecamatan Kuranji dan Padang Timur dibagian baratnya. Kecamatan Pauh memiliki 9 Kelurahan (Pisang, Binuang Kampung Dalam, Piאי Tangah, Cupak Tangah, Kapalo Koto, Koto Luar, Lambung Bukikt, Limau Manis, dan Limau Manis Selatan) dengan 82% dari total luas wilayah terdapat areal hutan lindung dan hutan rakyatnya yang sangat dominan, dan sisanya areal pemukiman, persawahan, kebun, dan ladang.

Di Kecamatan Pauh, dengan luas panen padi sawah sekitar 3.325 Ha dapat memproduksi 18.468 ton padi. Tipe pengairan pada lahan sawahnya adalah irigasi yang berasal dari aliran sungai Batang Kuranji yang berhulu di sekitar Bukit Barisan antara Kabupaten Solok dengan Kota Padang. DAS Batang Kuranji ini mengalirkan air untuk proses penggenangan pada tanah sawah yang ada di Kelurahan Limau Manis Selatan, Limau Manis, Koto Luar, dan Kapalo Koto.

Secara umum, Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu daerah yang dibatasi oleh pembatas topografi (punggung bukit) dalam bentuk cekungan yang menerima, mengumpulkan air hujan, sedimen dan juga unsur hara yang dialirkan ke anak-anak sungai lalu keluar menuju sungai utama ke laut atau danau, sehingga DAS diklasifikasikan menjadi daerah hulu, tengah, dan hilir. DAS bagian hulu sebagai daerah konservasi karena kegiatan yang ada di daerah hulu akan menimbulkan dampak di daerah hilir dengan adanya perubahan fluktuasi debit dan transport sedimen serta material terlarut dalam sistem aliran airnya, sehingga DAS bagian hilir sebagai daerah pemanfaatan.

Menurut Lusi, *dkk* (2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa DAS Batang Kuranji memiliki pola aliran dendritik yang menyebar secara radial dimulai dari titik tertinggi (hulu) mengalir menuju hilir dan menyatu dalam satu aliran. Batang Kuranji termasuk aliran sungai yang telah lama terbentuk, sehingga hujan dan klimatologi yang tidak terduga menyebabkan penampang sungai tidak mampung menampung air dan terjadinya proses sedimentasi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani setempat, sebagian petani memilih untuk melakukan mengganti jenis komoditas yang ditanam pasca panen walaupun hasil produksi padi mereka tidak begitu mengalami penurunan yang signifikan tetapi petani tetap mengalami kerugian, faktor alam yang tidak dapat diduga perubahannya dan juga adanya serangan dari hama menjadi salah dua penyebabnya. Tindakan yang dipilih oleh petani setempat menjadikan adanya pengelolaan tanah secara intensif dan dapat menyebabkan perubahan dari susunan tanah asalnya.

Tanah sawah di daerah ini diperkirakan sudah dibuka sekitar 100 tahun lamanya, sehingga menyebabkan banyaknya perubahan produktivitas tanah secara fisik

maupun kimianya. Tanah sawah ini berasal dari endapan aluvial, Prasetyo (2008) menjelaskan endapan aluvial berasal dari hasil pelapukan daerah hulu sungai yang terendapkan di daerah hilir dengan reliefnya tergolong datar atau cekung melalui proses sedimentasi. Pada umumnya terletak di daerah yang datar, dekat dengan sumber air, dan relative mudah jenuh air. Bahan endapan aluvial ini erat hubungannya dengan akumulasi bahan hasil erosi, sehingga daerah hulu yang kaya akan sumber hara mengalami erosi akan menyebabkan daerah hilir endapan aluvialnya juga kaya akan sumber hara, begitu sebaliknya.

Prasetyo dan Setyorini (2008) dalam penelitiannya menjelaskan, umumnya tanah sawah aluvial mempunyai mineral jenis feldspars yang cukup tinggi, tingginya mineral jenis ini dapat mempengaruhi produktivitas tanah sawah. Karena tanah akan mengandung unsur hara Ca dan K yang tinggi, sehingga kesuburan tanah terjaga dalam jangka panjang. Sedangkan mineral ferromagnesium mengandung Ca yang tinggi biasanya berasal dari batuan karbonatan (napal dan batu kapur), dan Mg-nya berasal dari batuan ultra basis.

Tanah sawah berasal dari berbagai macam jenis tanah, sehingga klasifikasi tanah sawah sangat ditentukan oleh klasifikasi tanah asalnya. Banyak tanah sawah di Indonesia tidak mengalami perubahan klasifikasi tanahnya, hal ini terjadi karena penyawahan tidak menghasilkan horizon penciri atau sifat penciri baru yang dapat mengubah klasifikasi tanah lama ke klasifikasi tanah baru. Keadaan seperti ini umum ditemukan pada tanah dengan air yang tergenang dangkal saat disawahkan (Soil Survey Staff, 2010)

Secara alamiah, sebelum tanah digunakan sebagai tanah sawah, tanah telah mengalami proses pembentukan tanah sesuai dengan faktor pembentuknya, sehingga masing-masing jenis tanah memiliki sifat morfologi tersendiri. Untuk mengubah tanah menjadi tanah sawah, perlu dilakukan penggenangan air, baik waktu pengolahan tanah maupun selama pertumbuhan padi, saat perataan tanah, pembuatan teras dan pematang, pelumpuran, dan lainnya, maka pada waktu itu proses pembentukan tanah secara alami tersebut terhenti. Akibat genangan air di permukaan tanah dan cara pengolahan tanah yang diterapkan, menjadi peranan penting terjadinya proses pembentukan tanah baru.

Oleh karena itu tanah sawah sering disebut sebagai tanah buatan manusia (man-made soil, anthropogenic soil).

Di dalam tanah terkandung susunan dan kadar mineral yang berbeda, hal ini tergantung dengan bahan induk pembentuknya dan proses kimia-biologi yang terjadi di dalam tanah. Di dalam tanah terdapat dua kelompok mineral, diantaranya mineral primer dan mineral sekunder. Mineral yang mengalami kristalisasi selama proses pembekuan magma disebut dengan mineral primer, sedangkan mineral sekunder adalah mineralnya terbentuk dari proses pelapukan atau penggantian senyawa di dalam mineral primer, ataupun hasil dari proses penambahan pada mineral primer atau gelas vulkanik (Mulyanto, 2005)

Menurut Basyuni (2009) setiap proses pelapukan batuan secara fisika, kimia, dan biologi dapat melapuk menjadi tanah sehingga menguraikan unsur hara bagi tanaman atau pun tumbuhan. Tanaman dapat tumbuh dengan memerlukan unsur hara diantaranya, N, P, K, Ca, Mg, dan mikroelemen lain yang tidak dimiliki oleh tanah yang kurang subur. Dan secara umum Lahuddin (2007) menjelaskan bahwa semua unsur hara bersumber dari batuan induk serta mineral-mineral yang terdapat didalamnya.

Kandungan mineral dalam tanah berpengaruh besar terhadap hara yang dikandung dan setiap wilayah memiliki mineral dalam tanah yang berbeda-beda. Pramuji dan Bastaman (2009) menjelaskan melakukan analisis susunan mineral primer tanah dapat mengetahui tingkat cadangan sumber hara dari suatu jenis tanah. Tanah yang mengandung mineral mudah lapuk memiliki cadangan hara yang tinggi dan mineral tahan lapuk miskin akan sumber hara. Untuk komposisi mineral primer pada tanah sawah terdiri dari mineral resisten/tahan lapuk seperti (opak, kuarsa konkresi besi, dan zircon) dan *weatherable* mineral/mudah lapuk seperti (feldspars dan ferromagnesium: olivine, piroksen, amphibol, dan gelas volkan). Prasetyo, *dkk* (2004) menambahkan bahwa mineral primer ini akan melapuk dan dapat menghasilkan unsur hara seperti Ca, Mg, Na, dan K yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman.

Kandungan unsur hara yang terkandung dalam mineral akan membantu dalam keberlanjutan dari kesuburan lahan. Konsep kesuburan tanah pada dasarnya mengkaji

kemampuan tanah untuk dapat menyuplai unsur hara yang tersedia untuk tanaman dalam mendukung pertumbuhan dan produksi dari tanaman tersebut. Dan secara umum nutrisi atau unsur hara yang terkandung bersumber dari batuan induk dan mineral-mineral yang terdapat didalamnya (Lahuddin, 2007). Menurut hasil penelitian Dinda (2021) bahwa cadangan sumber hara yang tersedia di tanah sawah Kecamatan Pauh diantaranya Ca, Mg, Na, dan K dalam jumlah sedikit sekitar 5%, 15%, 3%, dan 3% untuk pertumbuhan padi.

Karena pentingnya peranan mineral terhadap kesuburan tanah, perlu diketahui ketersediaan cadangan hara di dalam tanah sawah bukaan lama yang terus mengalami pengelolaan secara intensif dan bagaimana sifat fisiko-tanah sawahnya akibat dari pelapukan mineral tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Karakteristik Sifat Mineralogi dan Fisiko-Kimia Tanah Sawah Di Beberapa Kelurahan Di Kecamatan Pauh”**.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui cadangan hara yang tersedia dan sifat fisiko-kimia tanahnya akibat proses pelapukan mineral tanah sawah sepanjang Daerah Aliran Sungai Batang Kuranji di beberapa Kelurahan di Kecamatan Pauh Kota Padang.

