

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumatera Barat memiliki beberapa gunung api aktif, salah satunya Gunung Marapi yang secara geografis terletak diantara kabupaten Tanah Datar, kota Padang Panjang, dan kabupaten Agam. Secara administratif gunung ini terletak di kabupaten Agam dengan ketinggian 2891,3 meter dari permukaan laut. Gunung Marapi mengalami erupsi terakhir pada tahun 2014 dan telah melepaskan material pasir, tefra dan abu vulkanik ke wilayah kabupaten Tanah Datar dan Agam. Material abu vulkanik ini dengan seiring bertambahnya waktu akan berubah menjadi tanah-tanah vulkanis atau tanah Andisol. Tanah Andisol adalah salah satu tanah yang subur dan produktif dibandingkan dengan tanah-tanah lain. Daerah kawasan gunung Marapi yang terkena material abu vulkanik maka tanahnya akan bersifat subur, sehingga terjadi pemusatan pemukiman penduduk yang sebagian besar masyarakatnya memenuhi kebutuhan ekonominya melalui sektor pertanian.

Kawasan gunung Marapi telah dikenal sebagai salah satu wilayah intensif pertanian hortikultura seperti tomat, kubis, wortel, bawang, cabai merah dan jagung di Sumatera Barat. Abe *et al.*, (2018) menyatakan bahwa daerah G. Marapi merupakan pertanian intensif hortikultura dengan penggunaan unsur hara makro dalam satu musim tanam ($200-300 \text{ kg N ha}^{-1}$, $100-150 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}$ dan $100-150 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}$) dan penggunaan beberapa jenis zat kimia pertanian seperti herbisida, insektisida dan fungisida. Selain itu, penambahan bahan organik dengan jumlah besar dalam satu musim tanam juga sering dilakukan ($5-10 \text{ ton ha}^{-1}$) (Abe *et al.*, 2018).

Praktik-praktik pertanian pada wilayah intensif pertanian hortikultura ini telah sejak lama menggunakan sistem konvensional dimana sisa hasil panen umumnya dibuang atau dibakar, intensitas pengolahan lahan yang tinggi, dan pemakaian input agrokimia berlebih sejak dimulainya program intensifikasi usahatani oleh pemerintah pada tahun 1958 (Balitan, 2004). Dengan adanya pengelolaan lahan yang intensif, maka ancaman terhadap stabilitas ekosistem dalam lahan pertanian pun meningkat. Intensifikasi pertanian dan pengelolaannya diketahui dapat memberikan pengaruh terhadap ciri kimia tanah akan tetapi informasi mengenai

faktor-faktor apa yang dapat memberikan pengaruh terhadap ciri kimia tanah belum banyak diketahui. Salah satu daerah yang menerapkan pola pertanian intensif adalah Nagari Paninjauan yang terletak di kabupaten Tanah Datar dan berbatasan langsung dengan gunung Marapi.

Pola pertanian intensif yang dilakukan di daerah ini diantaranya adalah penggunaan pupuk, penggunaan pestisida, dan penggunaan mulsa plastik. Peningkatan intensitas penggunaan pupuk akan sangat penting untuk meningkatkan hasil panen per hektar dan mengurangi kecepatan konversi lahan dari habitat alami menjadi lahan tanam (Van Ittersum *et al.*, 2016). Di dalam pupuk terdapat berbagai unsur hara makro dan mikro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat diberikan dalam jumlah dan perbandingan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman dengan pemberian pupuk.

Pemupukan yang digunakan yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Penambahan pupuk organik akan meningkatkan kemandirian agregat tanah, kapasitas menahan air, menyumbangkan unsur hara bagi tanaman dan meningkatkan kapasitas tukar kation pada tanah serta meningkatkan keragaman dan aktivitas organisme di dalam tanah (Wigati *et al.*, 2006, Setyorini *et al.*, 2012). Menurut Duaja *et al.*, (2012) penggunaan pupuk anorganik telah terbukti dapat meningkatkan hasil panen, keadaan ini membuat petani sangat bergantung pada pemupukan anorganik dan cenderung memberikan dalam takaran yang tinggi.

Serangan hama dan penyakit pada budidaya tanaman cabai mengakibatkan berkurangnya hasil produksi cabai. Dalam pengendalian hama dan penyakit ini cukup sulit dilakukan oleh petani sehingga dalam praktiknya petani banyak menggunakan bahan kimia yaitu pestisida. Sesuai dengan pernyataan Aktar *et al.*, (2009) bahwa penggunaan pestisida berperan penting dalam pemeliharaan dan perawatan komoditi pertanian untuk menjaga serangan hama dan penyakit tanaman, terlebih lagi penggunaannya yang praktis dan menjadikan penggunaan pestisida sintetik terus meningkat.

Mulsa plastik adalah bahan yang digunakan untuk menekan pertumbuhan gulma dan menghemat air dalam produksi tanaman. Penggunaan mulsa plastik

dapat mempertahankan kelembaban secara efisien karena air yang menguap dari tanah di bawah film plastik mengembun pada permukaan film lebih rendah dan jatuh kembali ke tanah sebagai tetesan, ini dapat mempercepat pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan suhu tanah dan menstabilkan kelembaban tanah.

Pemberian mulsa plastik dapat secara langsung berpengaruh terhadap lingkungan tumbuh tanaman seperti mencegah dan mengurangi evaporasi sehingga kadar air tanah tetap stabil dan memperbaiki aerasi tanah. Selain itu, mulsa plastik juga dapat mengurangi pencucian nitrogen dengan cara mengurangi jumlah air dari curah hujan yang jatuh berlebihan ke tanah dan meningkatkan biomassa tanaman.

Tanah vulkanis di Nagari Paninjauan banyak dimanfaatkan untuk pertanian tanaman hortikultura terutama sayur-sayuran. Praktik pertanian tanaman hortikultura yang dilakukan di daerah ini secara monokultur dan polikultur. Praktik pertanian secara monokultur adalah salah satu cara budidaya di lahan pertanian dengan menanam satu jenis tanaman pada satu areal, sedangkan secara polikultur adalah menanam lebih dari satu jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama (Kementerian Pertanian, 2019).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan praktik pertanian secara polikultur karena praktik pertanian di Nagari Paninjauan didominasi praktik pertanian secara polikultur karena dapat menghasilkan hasil panen yang beragam, sehingga dapat menguntungkan petani karena jika salah satu harga komoditas yang rendah dapat ditutup oleh harga komoditas yang lainnya. Beberapa jenis tanaman yang ditanami secara polikultur adalah tanaman cabai merah sebagai tanaman utama, bawang daun dan pakcoi sebagai tanaman pendamping.

Sebelum melakukan penelitian ini, lahan yang dijadikan sebagai lahan penelitian diberakan selama 12 bulan, dan dianggap residu pestisida yang digunakan sebelumnya telah habis. Untuk mengetahui faktor-faktor dari pertanian intensif yang mempengaruhi terhadap beberapa sifat kimia tanah maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Mulsa Plastik dan Pestisida terhadap Ciri Kimia Tanah yang ditanami Secara Polikultur pada Lahan Vulkanis Gunung Marapi”**

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Melihat pengaruh interaksi penggunaan pestisida dan mulsa plastik terhadap ciri kimia tanah yang ditanami secara polikultur pada lahan vulkanis gunung Marapi.
2. Melihat pengaruh penggunaan mulsa plastik terhadap ciri kimia tanah yang ditanami secara polikultur pada lahan vulkanis gunung Marapi
3. Melihat pengaruh penggunaan pestisida terhadap ciri kimia tanah yang ditanami secara polikultur pada lahan vulkanis gunung Marapi

