

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumatera Barat memiliki gunung berapi aktif yang tersebar di berbagai wilayah. Salah satunya adalah Gunung Marapi yang terletak di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Gunung ini mengalami erupsi pada tanggal 3 Desember 2023 dan erupsi terjadi terus menerus hingga saat ini (BNPB, 2023). Erupsi ini menghasilkan abu vulkanik yang dapat memberikan dampak pada wilayah di sekitarnya, termasuk Nagari Canduang Koto Laweh yang berada di kaki gunung tersebut. Secara geografis, wilayah ini memiliki luas wilayah sekitar 16,81 km² dan berada pada ketinggian antara 932 hingga 1800 meter di atas permukaan laut dengan suhu udara berkisar antara 20,45 °C hingga 15,32 °C (Wulandari, 2019).

Abu vulkanik merupakan material yang dihasilkan dari letusan gunung berapi, berupa partikel halus yang terlempar ke udara dan dapat menyebar jauh dari lokasi erupsi. Material ini terdiri dari debu, pasir, dan fragmen kecil batuan yang dihasilkan selama aktivitas vulkanik. Dampak abu vulkanik akibat letusan Gunung Marapi terhadap abu yang menutupi tanah dapat berupa meningkatnya kepadatan tanah dan penurunan nilai pH tanah sehingga tanah menjadi lebih masam. Namun, manfaat abu vulkanik dalam jangka panjang dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan kandungan unsur hara yang berguna untuk pupuk alami yang mendukung pertumbuhan tanaman (Rahayu *et al.*, 2014).

Nagari Canduang Koto Laweh menghadapi tantangan besar akibat aktivitas gunung berapi yang mengancam keberlanjutan pertanian. Letusan gunung berapi tidak hanya menyebabkan kerusakan langsung pada infrastruktur dan lingkungan tetapi juga berdampak buruk terhadap produktivitas lahan. Proses pemulihan tanah pasca erupsi memerlukan waktu dan tenaga manusia untuk mempercepat perbaikan kualitas tanah. Penggunaan bahan organik seperti kompos dan pupuk organik dapat membantu meningkatkan kandungan C-organik tanah yang sering kali rendah pada tanah yang terkena dampak erupsi (Utami *et al.*, 2013). Dengan pengelolaan yang tepat, lahan pertanian yang terdampak abu vulkanik dapat dipulihkan dan bahkan ditingkatkan kesuburannya dalam jangka panjang.

Nagari Canduang Koto Laweh memiliki beragam penggunaan lahan yang terdiri dari sawah, tegalan, dan semak belukar. Lahan sawah mendominasi wilayah dengan luas 8,12 km² yang ditanami padi sepanjang tahun. Lahan tegalan seluas 5,01 km², salah satu lahan yang dimanfaatkan yaitu budidaya tanaman cabai yang menjadi komoditas kedua setelah padi yang diteliti. Sementara itu, area semak belukar mencakup 0,65 km² yang tersebar di bagian lereng yang belum dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian. Kondisi ini mengindikasikan adanya variasi dalam pengelolaan dan pemanfaatan lahan yang dapat mempengaruhi kualitas tanah di wilayah tersebut.

Kualitas tanah memiliki indikator tanah yang meliputi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selain itu, faktor jenis tanah, jenis penggunaan lahan, dan topografi menjadi prioritas utama yang harus diperhatikan dalam penilaian kualitas tanah yang bertujuan untuk keberlanjutan pertanian (Rasyid, 2004). Kualitas tanah mengacu pada kemampuan tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman, menjaga ketersediaan air, dan mendukung berbagai aktivitas manusia. Tanah yang memiliki kualitas baik akan berperan optimal sebagai media tumbuh tanaman, membantu pengaturan aliran air, serta mendukung keseimbangan lingkungan (Winarso, 2005). Kualitas tanah berkaitan erat dengan lingkungan, yaitu tanah yang tidak hanya dipandang sebagai produk transformasi mineral, bahan organik dan sebagai media pertumbuhan tanaman, tetapi dipandang secara menyeluruh, yaitu mencakup fungsi lingkungan dan kesehatan (Juarti, 2016). Tanah yang tidak berfungsi dengan baik menyebabkan terjadinya penurunan kualitas tanah (Arthagama dan Dana, 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya Ayuningtyas *et al.*, (2016), penggunaan lahan yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan lahan yang intensif mengakibatkan perubahan tanah yang ditunjukkan dengan terjadinya pemadatan tanah serta menurunnya pori makro dan pori meso. Kualitas tanah yang meningkat atau menurun berubah berdasarkan penggunaan lahan dan pola pengolahannya.

Informasi mengenai sifat lahan perlu diperoleh guna upaya antisipasi adanya kendala dalam usaha produksi tanaman yang mengakibatkan hasil produksi tidak maksimal. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus pada lahan

sebelum terdampak erupsi menyebabkan kualitas tanah menurun dan menjadi tidak sehat serta pengelolaan tanah juga yang dilakukan oleh petani belum efektif. Akibatnya unsur hara yang dibutuhkan tanaman belum tercukupi serta kurangnya pengetahuan petani tentang pemupukan yang tepat dan pengelolaan tanah yang kurang baik (Jumiun *et al.*, 2024).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas tanah pasca erupsi di Nagari Canduang Koto Laweh. Dengan mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi kualitas tanah sehingga dapat diketahui upaya yang tepat untuk meningkatkan produktivitas pertanian di wilayah tersebut. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian dengan judul "**Indeks Kualitas Tanah Pasca Erupsi Gunung Marapi Pada Beberapa Penggunaan Lahan di Nagari Canduang Koto Laweh Kabupaten Agam**".

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk menentukan indeks kualitas tanah terdampak erupsi pada beberapa penggunaan lahan di Nagari Canduang Koto Laweh, Kabupaten Agam.

