

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nagari Batu Taba, yang berada di Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat, merupakan wilayah pertanian yang memiliki kerentanan tinggi terhadap bencana vulkanik, terutama akibat aktivitas Gunung Marapi yang masih aktif. Batu Taba memiliki banyak potensi pertanian, terutama padi sawah, dengan luas 166,60 Ha, atau 65,48 persen dari wilayah Nagari. Nagari ini sangat penting secara ekonomi bagi komunitas sekitarnya karena lokasinya yang strategis: hanya 5 km dari ibu kota kecamatan, 73 km dari ibu kota kabupaten, dan 97 km dari ibu kota provinsi (Langgam, 2024). Batu Taba terdiri dari enam jorong, yakni Cangkiang, Panca, Sungai Rotan, Surau Gadang, Tanah Nyariang, dan Tigo Jorong, di mana sebagian besar penduduknya bergantung pada lahan sawah sebagai mata pencaharian utama. Namun, potensi besar ini seringkali terancam oleh bencana banjir lahar dingin atau dikenal sebagai galodo (Kata Sumbar, 2024).

Pada 11 Mei 2024, Nagari Batu Taba mengalami banjir lahar dingin yang cukup besar sebagai dampak dari aktivitas vulkanik Gunung Marapi. Banjir ini telah menimbun sekitar 67 hektar lahan pertanian produktif yang merupakan lahan sawah (Kata Sumbar, 2024). Banjir lahar dingin terjadi ketika material vulkanik seperti abu, pasir, dan batu yang telah menumpuk di lereng gunung terbawa aliran air hujan deras, mengalir deras melalui sungai-sungai, dan menggenangi lahan pertanian serta permukiman warga. Peristiwa tersebut bukan hanya memberikan kerugian materi, tetapi juga berdampak signifikan terhadap kondisi lahan pertanian, terutama sawah yang menjadi sumber utama penghidupan masyarakat.

Selain kerugian material dan kerusakan fisik lahan, banjir lahar dingin juga memberikan dampak serius terhadap kondisi tanah, terutama sifat kimianya. Tanah sawah memiliki peran krusial dalam budidaya padi karena sifat kimia tanah diantaranya pH tanah, unsur hara makro, unsur hara mikro, dan kapasitas tukar kation (KTK), sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanah dan produksi tanaman. Berdasarkan pengamatan petani setempat, sebelum banjir lahar dingin terjadi, tanah sawah di Batu Taba dikenal cukup subur dan produktif dalam mendukung budidaya padi.

Kondisi ini berubah drastis setelah lahan tertimbun material vulkanik. Tanah hasil dari endapan abu vulkanik umumnya memiliki kandungan bahan organik yang rendah, tingkat keasaman (pH) yang relatif masam, serta kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah. Material vulkanik yang baru mengendap biasanya mengandung mineral amorf seperti alofan dan imogolit, serta oksida besi dan aluminium yang sangat reaktif terhadap unsur hara, terutama fosfor. Kondisi ini menyebabkan fosfor mudah terikat secara permanen sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Selain itu, struktur mineral yang belum stabil dan minimnya koloid tanah membuat kemampuan tanah untuk menahan kation hara seperti kalium dan magnesium menjadi sangat rendah. Akibatnya, sifat kimia tanah setelah terpapar abu vulkanik menjadi tidak seimbang dan dapat menurunkan kesuburan tanah secara signifikan, terutama jika tidak diikuti oleh penambahan bahan organik dan pelapukan yang berlangsung dalam waktu lama (Fiantis *et al.*, 2010; dan 2013, 2013).

Melihat dampak tersebut, diperlukan kajian komprehensif untuk menilai sejauh mana perubahan sifat kimia yang terjadi pada lahan sawah terdampak. Lahan sawah yang terdampak banjir lahar dingin akan dibandingkan dengan lahan yang tidak terdampak dalam hal pH tanah, C-Organik, kandungan unsur hara (seperti nitrogen, fosfor, dan kalium), serta KTK. Analisis ini penting untuk memahami apakah lahan sawah yang terdampak banjir masih dapat mendukung pertumbuhan tanaman padi dengan optimal atau memerlukan rehabilitasi yang signifikan. Selain itu, dengan memahami perubahan sifat kimia tanah, para petani dapat mencari solusi terkait pengelolaan lahan pertanian mereka pasca-banjir (Aisy & Hermon, 2024).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian yang berjudul **“Dampak Banjir Lahar Dingin terhadap Sifat Kimia Tanah Sawah di Nagari Batu Taba Kecamatan Ampek Angkek Kabupaten Agam”**

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan sifat kimia tanah sawah yang terdampak banjir lahar dingin dengan tanah sawah yang tidak terdampak seperti pH, kandungan C-Organik, N, P, K, dan kapasitas tukar kation (KTK).