

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kecamatan Batipuh merupakan satu dari 14 kecamatan yang terdapat di Sumatera Barat. Kecamatan ini memiliki luas 144,72 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 8 nagari dan salah satunya adalah nagari Batipuh Baruah. Nagari Batipuh Baruah memiliki luas 3608,95 Ha dan terletak pada 100°24'37" - 100°28'26" Bujur Timur dan 0°27'50" - 0°34'42" Lintang Selatan dengan ketinggian berada pada 676 mdpl. Nagari ini terletak di sebelah Selatan Gunung Marapi dengan jarak sekitar 19 km. Berdasarkan Kementerian ESDM, Gunung Marapi secara administratif terdapat dalam wilayah Kabupaten Agam dan Kabupaten Tanah Datar dengan puncak tertinggi berada pada ketinggian 2.891 m d.p.l.

Gunung Marapi berada pada koordinat 100°28'16,71" BT dan 0°22'47,72" LS. Berdasarkan catatan sejarah yang bersumber dari informasi Kementerian ESDM, tercatat Gunung Marapi telah mengalami erupsi terbaru pada bulan Desember 2023 yang disusul dengan terjadinya peristiwa banjir lahar dingin pada 5 April 2024. Aktivitas erupsi Gunung Marapi biasanya disertai suara gemuruh dengan produk erupsi dapat berupa abu, lapilli, bahkan menghasilkan aktivitas geologi berupa aliran ataupun banjir lahar dingin.

Sekumpulan lahar yang dimuntahkan oleh gunung berapi saat terjadi erupsi dan sampai ke permukaan yang lebih rendah disebut dengan fenomena banjir lahar dingin. Material yang dimuntahkan dapat sampai ke permukaan yang lebih rendah dibantu oleh dorongan dari air hujan. Material tersebut akan dibawa turun oleh hujan yang deras melalui lereng-lereng gunung, sehingga material tersebut sampai ke lahan maupun pemukiman penduduk yang dapat menimbulkan endapan material bagi lahan dan kerusakan maupun dampak lainnya bagi pemukiman yang diterjang oleh material tersebut (Asmara *et al.*, 2021).

Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Provinsi Sumatera Barat, tercatat luas lahan pertanian terdampak erupsi seluas 3.144,13 Ha dengan rincian; 2.100 Ha (Hortikultura) berada di Kab. Tanah Datar, 988,21 Ha (Hortikultura) di Kab. Agam, dan 55,92 Ha (Hortikultura) di Kota Padang Panjang. Sedangkan untuk luas lahan terdampak banjir lahar dingin seluas 89,5 Ha dengan rincian; 4 Ha (padi) di Kab. Tanah

Datar, 84,5 Ha (7,5 Ha hortikultura dan 77 Ha padi) di Kab. Agam, dan 1 Ha (padi) di Kota Padang Panjang. Kerusakan akibat banjir lahar ini beragam mulai dari kerusakan ringan hingga berat. Endapan material yang terbawa oleh banjir lahar dingin hingga ke lahan pertanian masyarakat juga beragam kedalamannya dengan rata-rata 30-50 cm dari permukaan tanah.

Material yang terbawa oleh banjir lahar dingin umumnya akan menutupi areal pertanian secara garis besar dalam bentuk material padatan kasar maupun abu. Material yang ada akan memberikan dampak berbeda terhadap kerusakan suatu lahan maupun tanaman pertanian. Dalam jangka pendek, material banjir lahar dingin dapat berdampak buruk bagi lahan pertanian karena akan menimbulkan endapan pada lahan pertanian sehingga lahan tersebut tidak dapat ditanami. Sedangkan dalam jangka panjang material tersebut dapat menjadi penyumbang manfaat yang besar bagi kehidupan manusia khususnya bagi bidang pertanian karena kandungan mineral pada abu vulkan yang ada dapat mempengaruhi kandungan sifat kimia, fisika, maupun biologi tanah.

Berdasarkan penelitian Fiantis *et al.*, (2009), lahan terdampak banjir lahar dingin dari Gunung Merapi awalnya kaya akan mineral primer seperti piroksen dan plagioklas yang melalui proses pelapukan kimiawi dapat melepaskan unsur hara makro seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Kalium (K). Namun, untuk kandungan Nitrogen (N) dan Fosfor (P) biasanya sangat rendah karena minimnya kandungan bahan organik yang menyebabkan lambatnya siklus dekomposisi. Unsur hara Kalium, meskipun dapat tersedia dari pelapukan mineral, namun dapat tercuci dengan cepat pada tanah bertekstur kasar dengan porositas tinggi sehingga akan menurunkan ketersediannya pada lahan tersebut.

Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memahami perubahan kimia tanah setelah bencana, tetapi juga untuk melihat apakah lahan terdampak banjir lahar dingin yang dominan ditutupi oleh pasir tersebut masih bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian atau harus menggunakan alternatif lain. Selain itu, dari hasil penelitian ini, akan dilihat perbedaan sifat kimia pada lahan yang terdampak material banjir lahar dingin, lahan yang hanya terkena air sisa aliran banjir lahar dingin, dan lahan yang tidak terdampak banjir lahar dingin sama sekali. Penelitian ini juga memberikan informasi yang berguna bagi petani dan pembuat kebijakan dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian pasca-bencana. Berdasarkan pemaparan diatas, penulis telah

melakukan penelitian dengan judul “**Kajian Status Hara Makro pada Sawah Pasca Banjir Lahar Dingin di Nagari Batipuh Baruah, Kabupaten Tanah Datar**”.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan kandungan unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) pada lahan sawah yang terdampak banjir lahar dingin di Nagari Batipuh Baruah, Kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar.

