

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang berada di garis khatulistiwa dan memiliki iklim tropis basah yang ditandai dengan tingginya curah hujan. Negara dengan iklim tropis basah hanya mengalami dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Sumatra Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki iklim tropis dengan karakteristik curah hujan yang cukup tinggi sepanjang tahun. Curah hujan di wilayah ini dipengaruhi oleh letak geografisnya yang berada di sepanjang pantai barat Sumatra dan dikelilingi oleh pegunungan Bukit Barisan. Fenomena meteorologi dan pengaruh topografi, turut berperan besar dalam distribusi hujan. Musim penghujan biasanya terjadi dari Oktober hingga April, dengan puncaknya pada bulan November dan Desember. Selama periode ini, intensitas hujan yang tinggi sering menyebabkan banjir, tanah longsor, dan kerusakan infrastruktur, khususnya di daerah-daerah yang rawan bencana. Menurut data BMKG, puncak musim hujan di Indonesia pada tahun 2024 diperkirakan terjadi pada bulan April (429 mm) hingga Mei (401 mm). Dengan prediksi ini, berbagai wilayah di Indonesia berpotensi mengalami bencana hidrometeorologi.

Bencana hidrometeorologi adalah bencana alam yang berkaitan dengan fenomena alam di atmosfer, udara, atau laut. Menurut Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), bencana ini disebabkan oleh kondisi cuaca. Indonesia sering dilanda berbagai bencana salah satunya yaitu banjir. Namun, kali ini terjadi banjir lahar dingin di Sumatera Barat, tepatnya di sungai-sungai yang berhulu di Gunung Marapi. Bahaya utama dari erupsi ini adalah material vulkanik yang bisa terbawa air hujan, menciptakan banjir lahar. Banjir lahar merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di kawasan sekitar gunung berapi termasuk di Nagari Bukik Batabuah. Nagari Bukik Batabuah adalah sebuah nagari yang terletak di Kecamatan Canduang Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Banjir lahar dingin merupakan aliran material vulkanik yang terbawa air hujan setelah terjadinya

letusan gunung berapi. Material tersebut seperti kerikil, abu, batu, dan pasir, yang terendap di lereng gunung dan aliran sungai akan terbawa oleh hujan lebat, yang nantinya akan membentuk aliran lumpur yang disebut lahar dingin. Aliran lahar dingin yang cepat dan mengandung material yang berat dapat menyebabkan kerusakan terhadap lingkungan, termasuk tanah di sekitarnya.. Aliran material dari lahar.

Dinas Pertanian Kabupaten Agam, Sumatera Barat, melaporkan bahwa sekitar 38,50 hektare lahan padi di dua kecamatan terdampak oleh banjir lahar dingin. Lahan padi yang terdampak tersebar di Kecamatan Ampek Angkek seluas 21 hektare, dengan 20 hektare mengalami puso (gagal panen) pada tanaman padi berumur 7-150 hari setelah tanam, sementara 1 hektare lainnya mengalami kerusakan ringan pada tanaman berumur 10-30 hari setelah tanam. Di Kecamatan Canduang, seluas 17,50 hektare lahan padi juga mengalami puso (gagal panen) dengan tanaman padi yang berumur 1-4 bulan. Kondisi ini menunjukkan dampak banjir lahar dingin terhadap produksi padi di wilayah tersebut, yang berpotensi mempengaruhi kesejahteraan petani serta ketahanan pangan lokal

Lahan sawah di Nagari Bukik Batabuah merupakan salah satu yang terdampak oleh banjir lahar dingin, di mana material vulkanik tersebut mempengaruhi kualitas tanah. Banjir lahar dingin dapat memberikan dampak yang sangat besar terhadap sifat biologi tanah di lahan sawah. Salah satu dampak utama banjir lahar dingin terhadap sifat biologi tanah adalah dapat mengakibatkan perubahan populasi mikroorganisme tanah. Mikroorganisme seperti bakteri, fungi, dan aktinomisetia sangat berperan dalam proses dekomposisi bahan organik dan siklus nutrisi. Ketika tanah tertutup oleh material vulkanik, terjadi perubahan drastis pada lingkungan hidup mikroorganisme, seperti perubahan pH, kadar oksigen, dan kelembapan tanah, yang dapat menyebabkan kematian atau migrasi mikroorganisme tersebut.

Perubahan aktivitas mikroba tanah akibat banjir lahar dingin juga berdampak pada kesuburan tanah. Mikroba memiliki peran penting dalam menyediakan nutrisi bagi tanaman melalui proses dekomposisi bahan organik dan fiksasi nitrogen. Jika aktivitas mikroba menurun, maka pasokan nutrisi yang tersedia

untuk tanaman juga berkurang, sehingga menghambat pertumbuhan vegetasi di daerah terdampak.

Hal ini menimbulkan perubahan sifat biologi tanah bagi keberlanjutan produktivitas lahan sawah. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Dampak Banjir Lahar Dingin Terhadap Sifat Biologi Tanah Pada Lahan Sawah Di Nagari Bukik Batabuah Kecamatan Canduang Kabupaten Agam”**.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat biologi tanah serta hubungannya dengan sifat kimia dan fisika tanah di lahan sawah di Nagari Bukik Batabuah yang terdampak banjir lahar dingin.

