

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan pertanian merupakan sumber penghidupan utama bagi masyarakat Indonesia serta memegang peranan penting dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Salah satu bentuk lahan pertanian utama di Indonesia adalah lahan sawah yang secara intensif digunakan untuk budidaya padi sawah, serta memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional. Lahan sawah yang banyak ditemukan serta memiliki luasan terbesar di Indonesia yaitu lahan sawah yang berasal dari endapan aluvial. Dugaan ini didasarkan pada kondisi bahwa endapan aluvial dapat dijumpai hampir di seluruh daerah di Indonesia. Lahan sawah dari endapan aluvial dapat dijumpai dalam bentuk sawah irigasi maupun sawah tadah hujan.

Bahan endapan aluvial merupakan material pembentuk tanah yang sangat potensial karena berasal dari proses pengendapan material dari hasil pengikisan tanah oleh air hujan di daerah hulu sungai yang mengendap di daerah hilir sungai yang datar dan dekat dengan sumber air atau sungai, serta cenderung bersifat mudah jenuh air. Selain itu, kualitas bahan endapan ini juga bergantung pada kandungan hara dari daerah asalnya. Berdasarkan kondisi tersebut, semakin jauh posisi endapan aluvial dari sungai, sifat dari tanah sawah yang terbentuk akan semakin bervariasi, dan semakin dekat dengan sungai sifat tanah sawahnya semakin homogen. Namun, potensi lahan sawah yang berada di dataran aluvial ini juga membawa risiko tersendiri, terutama kerentanan terhadap bencana alam seperti banjir bandang.

Banjir bandang merupakan salah suatu bencana alam yang dapat terjadi akibat berbagai faktor penyebab. Salah satu faktor penyebabnya yaitu tingginya intensitas curah hujan, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya banjir bandang. Tingginya intensitas curah hujan dapat menyebabkan terkikisnya tanah, terjadinya longsor yang dapat menyumbat aliran sungai, dan terbentuknya bendungan alami. Ketika tekanan air pada bendungan alami ini semakin besar, aliran air yang terhalang dapat menyebabkan terjadinya banjir bandang, yang membawa partikel sedimen dengan kecepatan tinggi (Adi, 2013).

Dampak dari intensitas curah hujan yang tinggi tersebut tidak hanya meningkatkan risiko banjir bandang, tetapi juga berdampak signifikan terhadap wilayah-wilayah yang berada di bagian hilir sungai. Salah satu wilayah yang baru-baru ini terdampak banjir bandang adalah Nagari Duku Utara, Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, yang terjadi pada awal bulan Maret 2024. Banjir bandang ini disebabkan oleh meluapnya Sungai Batang Tarusan akibat intensitas curah hujan yang tinggi disertai dengan longsor di daerah hulu. Hujan dengan intensitas tinggi menyebabkan tanah terjenuhkan dengan cepat, mengurangi kemampuannya untuk menyerap air secara optimal. Akibatnya, material sedimen seperti pasir, kerikil, lumpur, batuan besar, serta material organik terbawa oleh aliran air dan mengendap di bagian hilir sungai. Banyak lahan sawah yang terletak di kawasan hilir tertimbun oleh endapan material tersebut. Endapan tersebut mengakibatkan terjadinya pergeseran pada lapisan olah tanah yang menjadi tempat utama akar padi berkembang. Secara garis besar, endapan material dari banjir bandang berpotensi merubah karakteristik fisik, kimia, dan biologis tanah, yang dapat memengaruhi kesuburan tanah dalam jangka panjang.

Perubahan pada karakteristik fisik tanah yang terjadi akibat banjir bandang ini bisa berdampak langsung pada sifat fisika tanah, terutama di lahan sawah yang terletak di dataran aluvial. Salah satu perubahan utama yang terjadi adalah peningkatan kandungan pasir di permukaan tanah akibat endapan material kasar yang terbawa oleh aliran banjir bandang tersebut. Tanah yang bertekstur pasir akan lebih sulit mengikat air dibandingkan tanah yang bertekstur liat, karena rendahnya fraksi halus atau koloid tanah yang mampu mengikat air sehingga kadar air tanah menjadi lebih rendah. Tekstur tanah berpasir juga menurunkan kapasitas tanah untuk menyimpan air, sehingga tanah lebih cepat kering (Liu *et al.*, 2023). Selain itu, tanah yang lebih berpasir cenderung memiliki porositas tinggi, memungkinkan pergerakan air yang lebih cepat ke lapisan bawah (Baral, 2018).

Bahan organik yang terbawa oleh banjir juga dapat memengaruhi struktur tanah, baik dengan memperbaiki agregasi tanah maupun, dalam kondisi tertentu, meningkatkan resiko kehilangan lapisan atas. Perubahan sifat fisika tanah akibat

banjir ini berdampak langsung pada kesuburan tanah dan produktivitas lahan sawah, yang merupakan elemen penting bagi keberlanjutan pertanian padi di dataran aluvial.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti telah melaksanakan penelitian dengan judul "**Kajian Sifat Fisika Tanah Sawah pada Dataran Aluvial Pasca Banjir Bandang di Nagari Duku Utara Kecamatan Koto XI Tarusan.**"

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji perubahan karakteristik sifat fisika tanah sawah pada dataran aluvial pasca banjir bandang di Nagari Duku Utara Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

