

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Dataran alluvial merupakan bentuk bentang alam yang terbentuk akibat proses sedimentasi oleh aliran air, terutama sungai. Di sejajar tepian sungai, tanah alluvial umumnya tersusun dari material halus seperti pasir, lumpur, dan tanah liat yang diendapkan oleh sungai. Dengan kandungan hara yang tinggi dan terus diperbarui melalui proses pengendapan alami, tanah di dataran alluvial menjadi subur dan sangat mendukung pertanian yang produktif. Selain itu, permukaannya yang relatif datar serta akses yang mudah ke sumber air sungai menjadikan dataran alluvial sangat cocok dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, termasuk untuk persawahan.

Lahan dataran aluvial merupakan tipe tanah muda hasil endapan sungai yang banyak dijumpai di daerah hilir dan dataran rendah, dan memiliki potensi kesuburan yang cukup tinggi (Setiawan, 2025). Namun, meskipun tanah aluvial sering dianggap subur, ketersediaan unsur hara mikro seperti besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn) pada tanah jenis ini tidak selalu memadai dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor kimia dan manajemen tanah. Di sisi lain, Maharani (2025) menemukan bahwa status unsur mikro Fe, Cu, dan Zn di tanah sawah lokal cukup bervariasi, dan keberadaan unsur-unsur tersebut sangat dipengaruhi oleh tekstur tanah, pH, serta kandungan bahan organik. Selain itu, karakteristik kimia tanah sawah aluvial juga dapat menyebabkan penekanan ketersediaan unsur hara mikro misalnya, Prasetyo *et al.*, (2009) menyebutkan bahwa tingginya kadar P dan K yang terakumulasi akibat pemupukan jangka panjang dapat menekan ketersediaan Zn dan Cu di tanah sawah aluvial.

Fisiografi dataran alluvial di Nagari Barung-Barung Balantai juga mencirikan suatu kawasan yang rentan terhadap bencana alam seperti banjir bandang. Ketika hujan deras mengguyur daerah ini, aliran sungai yang membawa air dan material dapat meluap, membanjiri area dataran alluvial. Tanah sawah yang mengalami banjir mengalami perubahan kondisi kimia, terutama karena lingkungan menjadi reduktif akibat kurangnya oksigen. Dalam kondisi ini, unsur hara mikro seperti besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn) menjadi sangat penting untuk diperhatikan

karena ketersediaannya bagi tanaman dapat terganggu. Besi (Fe) dalam kondisi tergenang akan berubah dari bentuk tidak larut ( $\text{Fe}^{3+}$ ) menjadi bentuk larut ( $\text{Fe}^{2+}$ ), yang meskipun sementara bermanfaat, dalam jumlah berlebih justru dapat menyebabkan keracunan pada tanaman. Sementara itu, unsur tembaga (Cu) dan seng (Zn) cenderung menjadi tidak tersedia karena mudah terikat oleh bahan organik dan mineral tanah dalam kondisi basah, atau mengendap saat tanah mulai mengering kembali. Seng bahkan merupakan salah satu unsur mikro yang paling rentan mengalami defisiensi di tanah sawah pascabanjir. Karena itu, pemilihan dan pengelolaan unsur hara mikro seperti Fe, Cu, dan Zn sangat penting untuk mengembalikan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal setelah banjir.

Tertimbunnya lahan sawah hingga kedalaman  $\pm 80$  cm oleh material banjir di Nagari Barung-Barung Balantai memberikan dampak yang nyata terhadap keberlanjutan produksi pertanian. Peristiwa banjir pada Maret 2024 mengakibatkan pengendapan material sedimen, terutama pasir, dengan ketebalan antara 0–80 cm di permukaan lahan sawah, sehingga memicu terjadinya gagal panen dan penurunan produksi padi di wilayah Pesisir Selatan. Lapisan endapan ini menyebabkan perubahan karakteristik tanah, terutama pada sifat kimia tanah, yang berpotensi menurunkan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara penting bagi tanaman.

Unsur hara mikro seperti besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn) memiliki peranan krusial dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi. Tembaga berperan dalam pembentukan lignin untuk memperkuat dinding sel serta aktivitas enzimatis dan mekanisme pertahanan tanaman terhadap stres lingkungan. Seng berfungsi dalam sintesis hormon pertumbuhan, khususnya auksin, dan berperan dalam regulasi pembelahan serta pemanjangan sel yang memengaruhi pertumbuhan akar dan tunas. Besi berperan penting dalam proses fotosintesis melalui keterlibatannya dalam pembentukan klorofil dan respirasi sel. Namun, kondisi lahan sawah yang tergenang pascabanjir dapat menurunkan ketersediaan Zn akibat peningkatan pH tanah yang memicu pengendapan  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  dan pembentukan ZnS pada lingkungan tereduksi. Ketersediaan Cu juga menurun pada kondisi tergenang karena pembentukan senyawa (Hardjowigeno & Rayes, 2005).

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu sentra produksi padi di Provinsi Sumatera Barat. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2022 menunjukkan bahwa produksi padi daerah ini mencapai sekitar 300.000–400.000 ton per tahun dengan luas panen 271.883 ha. Tingginya ketergantungan terhadap produktivitas lahan sawah, khususnya di kawasan dataran aluvial yang rawan banjir, menuntut adanya pengelolaan kesuburan tanah yang lebih spesifik. Oleh karena itu, kajian mengenai ketersediaan unsur hara mikro Fe, Cu, dan Zn pada lahan sawah dataran aluvial pascabanjir di Nagari Barung-Barung Balantai menjadi sangat penting untuk mendukung upaya pemulihan kesuburan tanah dan keberlanjutan produksi padi.

Berdasarkan latar belakang ini penulis skripsi telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Kandungan Unsur Hara Mikro (Cu, Zn, Fe) Pada Lahan Sawah Pasca Banjir di Nagari Barung-Barung Balantai Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan”**.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mengetahui status jumlah ketersediaan unsur hara mikro (Cu, Zn, Fe) pada lahan sawah pasca banjir di Nagari Barung-Barung Balantai.