

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dataran banjir adalah area yang terletak di daerah rendah dan sering kali tergenang air akibat banjir, selain itu dataran banjir yang terletak di sisi kiri dan kanan sungai. Dataran banjir dapat terbentuk melalui proses sedimentasi, dimana partikel tanah dibawa oleh aliran air kemudian diendapkan, membentuk lapisan tanah. Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan tempat hidup berbagai makhluk, termasuk manusia, hewan, dan tumbuhan. Sebagian besar air hujan yang jatuh di DAS ini mengalir sebagai limpasan permukaan (*overland flow*), sementara hanya sebagian kecil yang meresap ke dalam tanah. Indonesia memiliki ribuan DAS salah satunya yang terletak di Nagari Naggalo yaitu DAS Tarusan.

Nagari Naggalo terletak di bagian hilir DAS Tarusan, yang merupakan wilayah rawan banjir. Luas wilayah nagari Naggalo 357,52 ha (Lampiran 10). Banjir yang terjadi di daerah ini sering kali disebabkan oleh luapan sungai Batang Tarusan, terutama saat hujan meningkat. Pada tahun 2024 sepanjang DAS Batang Tarusan terdampak hampir 3.000 ha dengan ketinggian air mencapai 80 - 100 cm, untuk daerah Naggalo sekitar 100 ha sawah dan ladang terdampak banjir (BPBD Pesisir Selatan, 2024). Banjir terjadi 1-2 kali per tahun dan menyebabkan lahan tergenang sekitar 2 hari. Sedimentasi tanah pada lahan rambutan, ubi jalar, jeruk dan sawah oleh material banjir berdampak signifikan terhadap produktivitas pertanian menyebabkan gagal panen dan penurunan produksi hasil pertanian. Pada lahan penelitian didominasi oleh lahan sawah yang berfungsi sebagai sumber mata pencaharian utama bagi penduduk setempat. Selain dimanfaatkan sebagai lahan basah, sebagian lahan di kawasan ini dialokasikan untuk pertanian lahan kering dengan menanam berbagai jenis tanaman, seperti rambutan, ubi jalar, dan jeruk. Area resapan air di sekitar aliran Sungai Batang Tarusan semakin berkurang akibat perubahan tata guna lahan, seperti perluasan wilayah permukiman, dengan adanya perubahan alih fungsi lahan yang sebelumnya berperan sebagai daerah resapan air menjadi kawasan permukiman.

Pembentukan dataran banjir pada daerah penelitian bagian hilir ini disebabkan oleh pengendapan sedimen yang dibawa oleh aliran sungai. Daerah hulu

sungai, partikel yang terbawa umumnya lebih besar seperti pasir, kerikil, batuan yang tereosi dari lereng bukit atau pegunungan. Pada daerah hilir sungai, air banjir mengendapkan partikel lebih halus seperti lumpur dan lanau. Pengendapan material halus ini dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan hasil pertanian di daerah dataran banjir. Pengendapan yang berlebihan dapat mengubah struktur tanah, mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air, dan menghambat pertumbuhan tanaman. Topografi yang relatif datar menyebabkan aliran air menjadi lambat, sehingga material sedimen sering kali mengendap di area ini.

Banjir dapat merusak lahan pertanian karena membawa dan mengendapkan material seperti lumpur, limbah kayu, krikil, batu, dan pasir, dan hilangnya lapisan bagian atas tanah. Lapisan olah tanah yang merupakan zona penting untuk pengolahan intensif dan perkembangan akar tanaman, dapat mengalami pergeseran akibat banjir bandang. Tanah yang berdampak banjir akan mengalami perubahan status kesuburan tanah sehingga mempengaruhi ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Sejalan dengan pendapat Sihalohe dan Sembiring (2019), yang menyatakan bahwa kondisi banjir yang melanda lahan pertanian dapat menyebabkan kerusakan karena penurunan sifat kimia tanah seperti kandungan N-total, P-tersedia.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2023, luas panen padi di Kabupaten Pesisir Selatan mencapai 36.194 ha, berdasarkan luas panen tersebut, produktivitas tanaman padi menghasilkan produksi gabah sebanyak 191.409 ton/th, yang menjadikan Kabupaten Pesisir Selatan sebagai daerah dengan produksi padi tertinggi di Provinsi Sumatra Barat pada tahun 2023. Selain itu, tanaman rambutan juga memberikan kontribusi yang cukup signifikan dengan total produksi sebanyak 2.853,1 ton/th, produksi tanaman ubi jalar di wilayah ini mencapai 10.161,87 ton/th. Sementara itu produksi tanaman jeruk mencapai 191.409 ton/th. Hal ini menggambarkan bahwa Kabupaten Pesisir Selatan memiliki peran strategis ketahanan pangan dan perekonomian lokal. Meskipun Nagari Nanggalo berada pada daerah dataran aluvial yang memberikan potensi besar bagi pengembangan lahan basah dan lahan kering, kondisi ini menjadikan wilayah tersebut lebih rentan terhadap banjir bandang dengan curah

hujan di daerah penelitian berkisar 2.901 - 4.339 mm/th (BMKG Stasiun Klimatologi Sumatra Barat 2014-2023).

Ketersediaan unsur hara yang cukup dalam tanah sangat penting bagi tanaman untuk dapat berproduksi dengan baik. Menurut Simatupang *et al.*, (2021), kesuburan tanah adalah tingkat kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup, seimbang, dan optimal untuk mendukung kebutuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat rendah, pertumbuhan tanaman akan terganggu dan rentan terhadap penyakit dan hama. Berdasarkan hasil penelitian Sihalohe dan Martauli (2022) menunjukkan bahwa kandungan C-organik pada tanah yang terdampak banjir lebih rendah daripada sebelum banjir. pH tanah pada lahan yang tidak terdampak banjir lebih tinggi daripada pH tanah pada lahan yang terdampak banjir.

Rendahnya kandungan C-organik menunjukkan bahwa adanya endapan material baru yang miskin akan bahan organik, serta genangan air yang berlangsung lama dapat menciptakan kondisi anaerob yang menghambat proses dekomposisi bahan organik. Proses penguraian nitrogen menjadi amonium (NH_4^+) atau nitrat (NO_3^-) terganggu karena mikroorganisme pengurai memerlukan oksigen. Fosfor yang tersedia bagi tanaman bergantung pada pH tanah, pH yang rendah menyebabkan fosfor terikat dan sulit diserap. Kalium juga mudah hilang selama genangan karena larut dalam air dan terlepas dari kapasitas tukar kation. Berdasarkan hasil penelitian Niki *et al.*, (2022) bahwa penurunan kesuburan tanah akibat kandungan bahan organik, N, P, dan K yang rendah serta kondisi anaerob pada lahan pasca banjir dapat menghambat pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Kajian Beberapa Unsur Hara Makro Pada Daerah Dataran Banjir Bagian Hilir DAS Tarusan Nagari Nanggalo Kabupaten Pesisir Selatan.”**

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji beberapa kandungan unsur hara makro pada daerah dataran banjir bagian hilir DAS Tarusan Nagari Nanggalo Kabupaten Pesisir Selatan.