

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah sebagai penyedia unsur hara dengan jumlah yang cukup dan bersifat tersedia serta seimbang dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimum (Yamani, 2010). Tanah yang dikategorikan dengan tingkat kesuburan yang baik tentunya memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang baik dan seimbang. Untuk menjaga agar tanah-tanah pada lahan pertanian produktif secara berkelanjutan secara kimia dan kesuburan tanah, diperlukan pemenuhan kebutuhan unsur hara yang tersedia di dalam tanah. Kebutuhan unsur hara di dalam tanah bersifat penting serta dibutuhkan dalam jumlah  $> 500$  ppm (unsur hara makro) dan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah  $\leq 100$  ppm (unsur hara mikro).

Unsur hara makro merupakan unsur hara yang memiliki peranan yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Unsur hara makro menjadi komponen penyusun tanaman dan berperan aktif dalam proses metabolisme sehingga perannya tidak dapat digantikan dengan unsur hara lain. Ketersediaan unsur hara sangat berperan penting dalam tingkat produktivitas tanah. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman yang terhambat sering terjadi akibat ketersediaan unsur hara di dalam tanah tidak tercukupi untuk kebutuhan tanaman.

Ketersediaan unsur hara di dalam tanah juga dipengaruhi oleh faktor pembentuk tanah salah satunya adalah iklim. Unsur-unsur iklim seperti curah hujan dapat mempengaruhi ketersediaan hara. Curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi tingkat pencucian hara tanah yang tersedia di dalam tanah baik berasal dari pelapukan mineral dan penambahan bahan organik secara langsung atau tidak langsung. Bahan organik dapat berperan sebagai sumber hara bagi tanaman dan energi bagi sebagian besar organisme tanah (Kesumadewi dkk., 2012 dalam Suwastika 2016).

Unsur hara makro (N, P, K, Ca dan Mg) dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar dan berperan dalam proses fisiologis pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara tersebut dipengaruhi oleh sifat kimia dan fisika tanah seperti KTK, C-organik, pH, kejenuhan basa dan berat volume tanah. Pada umumnya unsur hara telah tersedia di dalam tanah, namun akibat berubahnya penggunaan lahan

khususnya menjadi lahan pertanian menimbulkan perubahan kandungan hara yang semakin menurun. Salah satu faktor penyebab kehilangan unsur hara di dalam tanah adalah akibat diserap oleh tanaman secara intensif. Salah satu hasil penelitian yang dinyatakan oleh Kizilikaya dan Dengiz (2010) bahwa perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi lahan pertanian dan peternakan berpengaruh secara nyata terhadap penurunan bahan organik tanah dan N-total. Berek (2013) juga menyatakan bahwa tanah pada lahan hutan primer di Desa Leboni Kecamatan Pamona Puselembo Kabupaten Poso Sulawesi Tengah cenderung memiliki sifat kimia yang lebih baik yang dicirikan dengan pH yang cenderung netral (6,59), C-organik (5,16%), N-total (0,53%), P-tersedia (27,05 ppm), dan KTK yang lebih tinggi dibandingkan dengan lahan agroforestri dan perkebunan kakao baik kedalaman  $\leq 10$  cm maupun 10-20 cm.

Salah satu daerah di Sumatera Barat yang memiliki perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi kebun campuran adalah Nagari Koto Rantang Kecamatan Palupuh. Menurut BPS Agam (2018) penggunaan lahan pada kenagarian Koto Rantang terdiri dari hutan 2.593 ha, sawah 134 ha, kebun campuran dengan komoditi utama kelapa, kakao, cengkeh dan kulit manis memiliki luas 174,5 ha. Sedangkan menurut data pada tahun 2021 bersumber dari interpretasi citra *google earth* luas hutan di Nagari Koto Rantang 2273,7 ha, kebun campuran 877,2 ha, semak belukar 116,8 ha dan sawah 86,4 ha. Hal ini menunjukkan terjadinya penurunan luas lahan hutan dan diiringi peningkatan lahan pertanian yang disebabkan kebutuhan pangan, adanya potensi lahan untuk lahan pertanian serta kebutuhan ekonomi masyarakat. Kondisi penggunaan lahan tersebut akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara makro, sehingga ketersediaan hara makro tersebut perlu dikaji di Nagari Koto Rantang Kecamatan Palupuh yang terletak secara administrasi di Kabupaten Agam.

Nagari Koto Rantang merupakan kenagarian yang terletak pada elevasi 864,5 meter di atas permukaan laut (m.d.p.l) dengan penggunaan lahan yang didominasi oleh hutan dengan lereng yang beragam, mulai dari landai hingga berbukit. Menurut peta jenis tanah yang bersumber dari BBSDLP, tanah di Nagari Koto Rantang berordo Inceptisol. Berdasarkan kondisi tersebut, maka pada pengambilan sampel penelitian ini diambil berdasarkan satuan lahan.

Sampai saat ini belum ada informasi kondisi hara makro di Nagari Koto Rantang berupa peta, sehingga perlu dilakukan pemetaan beberapa unsur hara makro dengan memanfaatkan sistem informasi geografis. Pemetaan sifat-sifat tanah merupakan salah satu upaya penting yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi sistem pertanian serta untuk mengintegrasikan karakteristik sumberdaya lahan dan kebutuhan tanaman pada setiap tempat dan waktu (Syam dalam Sunarminto, 2010). Hasil dari pemanfaatan pada penelitian ini akan digunakan sebagai informasi dan acuan dalam melakukan pengelolaan lahan, rekomendasi pemupukan untuk budidaya tanaman maupun penetapan kebijakan wilayah konservasi di kenagarian Koto Rantang.

Berdasarkan dari permasalahan dan uraian di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pemetaan Beberapa Unsur Hara Makro di Nagari Koto Rantang Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam ”**.

#### **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji serta memetakan beberapa unsur hara makro tanah (N,P,K,Ca dan Mg) di Nagari Koto Rantang Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam.

