

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecamatan Palupuh memiliki luas wilayah 237,08 km² dan elevasi 864,5 meter di atas permukaan laut (m.d.p.l). Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pasaman, sebelah Selatan dengan Kecamatan Tiltang Kamang, sebelah Barat dengan Kecamatan Palembayan, dan sebelah Timur dengan Kabupaten Lima Puluh Kota. Kecamatan Palupuh terdiri atas 4 nagari yakni Nagari Koto Rantang, Pasia laweh, Pagadih dan Nan Tujuh. Luas wilayah Nagari Koto Rantang yaitu 42,87 km², 18,08% dari luas Kecamatan Palupuh. Nagari Koto Rantang terdapat jenis tanah inceptisol dengan luas 1837,73 ha.

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan Stasiun Pemantau Atmosfer Global atau *Global Atmosphere Watch* (GAW) Bukit Koto Tabang Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam, pada tanggal 21 September 2019 menunjukkan bahwa kualitas udara mulai memburuk atau terpantau dalam kondisi di atas baku mutu karena maraknya terjadi kebakaran hutan. Penyebab kebakaran hutan paling dominan terjadi di Kecamatan Palupuh untuk pembukaan lahan dan penyiapan lahan untuk keperluan pertanian. Pernyataan ini didukung dengan perbandingan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Agam tahun 2018 dengan hasil digitasi Citra Google Earth tahun 2020, diketahui terjadi penurunan luas hutan dari 2.593 ha menjadi 2.280 ha dan peningkatan luas kebun campuran dari 622 ha menjadi 880 ha.

Penggunaan lahan di Nagari Koto Rantang diantaranya yaitu sawah dengan luas 134 ha, hutan 2.593 ha, Tegalan/Ladang 622 ha dan budidaya pertanian seperti kelapa, kakao, cengkeh dan kulit manis dengan luas 174,5 ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Agam, 2018). Data ini menunjukkan bahwa beberapa masyarakat Nagari Koto Rantang masih bergantung pada sektor pertanian sebagai mata pencarian penunjang kehidupan. Ketergantungan pada pertanian serta kurangnya pengetahuan petani mengenai kesuburan tanah mengakibatkan marak terjadi kebakaran hutan dan alih fungsi lahan.

Sifat biologi tanah merupakan sifat-sifat yang dimiliki oleh tanah berkaitan erat dengan kondisi, jumlah, dan jenis mikroorganisme di dalam tanah serta proses

mikrobiologi yang terjadi di dalam tanah. Mikroorganisme tanah penting dalam kesuburan tanah karena berperan dalam siklus hara, berperan dalam pembentukan agregat tanah, serta berperan dalam menentukan kesehatan tanah. Sifat biologi tanah terkait dengan aktivitas mikroorganisme diantaranya biomassa karbon mikroorganisme dan respirasi tanah. Perbedaan jenis penggunaan lahan juga mempengaruhi aktivitas organisme dalam tanah. Berdasarkan hasil penelitian Susilawati *et al* (2013) di Plateau Dieng, pada lahan hutan lindung serta lahan di wisata candi memiliki nilai biomassa karbon mikroorganisme tanah yang lebih baik dibandingkan dengan lahan lainnya. Kondisi ini terkait adanya akumulasi bahan organik yang sangat ideal untuk kehidupan mikroorganisme tanah. Hasil analisis dengan menggunakan Uji *Stepwise Regresion* menunjukkan bahwa besarnya biomassa karbon mikroorganisme tanah dipengaruhi oleh variabel pengamatan yaitu bahan organik tanah.

Menurut Barek (2013), perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi lahan pertanian secara nyata berpengaruh terhadap penurunan bahan organik tanah dan N-total. Tanah pada lahan hutan primer 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), dibandingkan dengan lahan agroforestri dan perkebunan kakao pada kedalaman ≤ 10 cm maupun 10-20 cm. Ketersediaan hara tanah tergantung pada sistem dan tipe penggunaan lahan. Setiap penggunaan lahan akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tingkat kesuburan tanah. Alih fungsi hutan menjadi lahan pertanian dapat mengubah jenis dan jumlah masukan bahan organik, serta mempengaruhi faktor lingkungan, salah satunya iklim mikro. Kedua faktor ini dapat mempengaruhi jumlah populasi mikroorganisme pada tanah. mikroorganisme tanah memainkan peran penting dalam dekomposisi bahan organik dan siklus hara. Dalam aplikasinya, mikroorganisme tanah dapat menguraikan sisa bahan organik yang telah mati menjadi unsur-unsur yang dikembalikan ke dalam tanah seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Calsium (Ca), dan Mangan (Mn) sebagai hara yang dapat digunakan kembali oleh tanaman.

Nagari Koto Rantang terdiri dari berbagai macam penggunaan lahan dengan sifat biologi, fisika dan kimia tanah yang berbeda, dengan melakukan analisis di

laboratorium serta memanfaatkan sistem informasi geografis dapat menghasilkan peta sifat biologi dan kimia tanah. Peta tersebut dapat digunakan sebagai informasi dan acuan dalam melakukan pengelolaan lahan, rekomendasi pemupukan untuk budidaya tanaman maupun penetapan kebijakan wilayah konservasi di kenagarian Koto Rantang. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Kajian Beberapa Sifat Biologi dan Kimia Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di Nagari Koto Rantang Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam”**

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji beberapa sifat biologi dan kimia tanah serta memberikan informasi berupa peta sifat biologi dan kimia tanah pada berbagai penggunaan lahan di Nagari Koto Rantang Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam.

