

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan merupakan bagian dari bentangan alam yang mencakup lingkungan secara fisik termasuk topografi dan vegetasi yang berada di atasnya yang mempengaruhi penggunaan lahan. Meningkatnya penggunaan lahan sejalan dengan meningkatnya kebutuhan manusia. Perubahan penggunaan lahan menimbulkan dampak positif yang ditandai dengan meningkatnya pendapatan masyarakat melalui pemenuhan sandang, papan dan pangan. Selain itu juga menimbulkan dampak negatif yang ditandai terjadinya degradasi lahan.

Degradasi lahan menunjukkan penurunan kualitas dan produktivitas dari fisik lahan berupa tanah yang berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman. Degradasi lahan dapat terjadi dari aktivitas deforestasi, limbah industri, dan kebakaran hutan. Dampaknya lahan tidak mampu memenuhi fungsinya sehingga terganggunya kualitas tanah yang dapat menimbulkan luasnya lahan kritis, pencemaran lingkungan dan tingginya tingkat emisi karbon di atmosfer dan memicu terjadinya proses pemanasan global. Oleh karena itu perlunya mencari indikator dari tanah yang dapat digunakan untuk memonitor perubahan kualitas tanah agar tetap memenuhi fungsinya.

Penilaian kualitas tanah dapat dilakukan dengan indikator yang menggambarkan proses penting yang terjadi dalam tanah salah satunya bahan organik tanah. Kandungan bahan organik tanah terbukti mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Salah satu unsur penting yang ada dalam bahan organik adalah unsur karbon. Karbon yang terdapat pada bahan organik tanah berfungsi sebagai pembangun, penyusun dan peningkatan produktivitas tanah. Menurut BSN (2011), bahan organik tanah dinyatakan sebagai salah satu *pool* karbon pada lapisan permukaan tanah.

Keberadaan karbon tanah dipengaruhi oleh tumbuhan yang berada di atas permukaan tanah yang bergantung pada pola penggunaannya. Karbon didapatkan melalui fiksasi karbon dioksida (CO₂) yang dilakukan oleh tanaman untuk fotosintesis dengan reaksi : $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} + e \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O}$. Tumbuhan mempengaruhi daya simpanan melalui daun, ranting, cabang dan batang serta

pelepasan karbon tanah melalui perakaran dan sisa tumbuhan berupa serasah atau biomassa yang terdapat di atas permukaan tanah. Adinugroho *et al.*,(2006) menyatakan bahwa biomassa tumbuhan yang ada di permukaan tanah memiliki kandungan karbon dalam jumlah banyak yang disebut sebagai tempat penyimpanan karbon. Semakin beragam jenis dan ukuran tumbuhan yang berada pada permukaan tanah akan semakin beragam juga simpanan karbon di dalamnya sehingga bila terjadi degradasi maka kandungan karbon tanah juga ikut berubah.

Salah satu daerah yang menjadi daya tarik untuk diteliti kandungan karbonnya adalah kecamatan Talamau. Kecamatan Talamau merupakan salah satu kecamatan yang terletak di kabupaten Pasaman Barat yang terdiri tiga nagari yakni nagari Sinuruik, nagari Talu dan nagari Kajai. Secara sosial kehidupan masyarakat di Kecamatan Talamau bergantung pada pertanian. Ketergantungan pada pertanian membuat masyarakat mengolah hutan primer yang masih alami sehingga berubah fungsinya menjadi hutan sekunder, pertanian lahan kering atau kebun campuran dan terdapat lahan yang digarap lalu dibiarkan terbuka sehingga menjadi semak belukar.

Keadaan berubahnya penggunaan lahan menjadikan tanah mudah terdegradasi lapisan permukaannya karena tutupan tanah yang minim yang menyebabkan sehingga mudah tercuci oleh infiltrasi dan perkolasi. Selain itu, juga terdapat lahan dengan kemiringan lebih dari 45%, sehingga menimbulkan degradasi lahan yang memungkinkan pelepasan karbon ke atmosfer dalam jumlah yang besar.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti telah melaksanakan penelitian mengenai karbon tanah dengan judul “Stok Karbon Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan di Kecamatan Talamau Kabupaten Pasaman Barat.”

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data stok karbon tanah pada beberapa penggunaan lahan dan korelasinya dengan unsur nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), pH tanah, kadar air (KA), berat volume (BV) tanah dan permeabilitas.