

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Biomassa adalah bahan organik yang terbentuk melalui proses fotosintesis. Kandungan karbon yang tersimpan dalam suatu biomassa biasa disebut dengan *carbon storage* atau karbon tersimpan. Terdapat tiga komponen cadangan karbon yang tersimpan di daratan, yaitu biomassa, nekromas, dan tanah. Total cadangan karbon dihitung berdasarkan bahan organik dan kandungan biomassa pada lima tempat simpanan karbon; Biomassa di atas tanah, biomassa di bawah tanah, biomassa serasah, biomassa pohon yang sudah mati, biomassa tanah. Kandungan karbon dapat diukur dengan pendekatan biomassa, lebih kurang 50% biomassa vegetasi hutan tersusun atas karbon (SNI 7724, 2011).

Vegetasi yang hidup pada beberapa penggunaan lahan membentuk biomassa, dan akan menjadi sumber bahan organik dan akan membenahi sifat-sifat tanah. Bahan organik tanah yang terdiri dari susunan senyawa penyusun bahan organik bakal menentukan seberapa cepat bahan organik melapuk. Perubahan penggunaan lahan di beberapa wilayah di Indonesia terjadi sangat cepat, karena meningkatnya kebutuhan penduduk terhadap berbagai aspek ekonomi dan sosial yang berujung terjadinya alih fungsi lahan, seperti hutan yang berubah menjadi pemukiman, atau hutan menjadi perkebunan. Perubahan penggunaan lahan hutan menjadi bukan hutan atau deforestasi sangat sering dilakukan tanpa memperhatikan dampaknya terhadap kesehatan lingkungan. Kondisi lahan setelah deforestasi memunculkan masalah berupa penurunan kesuburan tanah, salah satunya karbon organik suatu penggunaan lahan. Karbon organik tanah memiliki peran dalam pemeliharaan kesuburan tanah berkelanjutan karena memperbaiki tiga aspek kesuburan; kesuburan biologi, fisika, dan kimia.

Pengelolaan yang dilakukan manusia secara terus menerus menjadi salah satu faktor rendahnya kandungan bahan organik di lahan pertanian. Minimnya pengembalian bahan organik ke lahan pertanian intensif akan menyebabkan degradasi dan penurunan produktivitas lahan, alhasil lahan tersebut ditinggal dan terbekalai. Padahal untuk mendapatkan produktivitas lahan yang baik dibutuhkan karbon organik tanah yang tinggi, sedangkan tanah di Indonesia memiliki karbon

organik yang rendah, lebih kurang 73% penggunaan lahan untuk bertani di Indonesia mempunyai jumlah karbon organik pada tanah kurang dari 2% (berkategori rendah).

Provinsi Sumatera Barat memiliki luas lahan pertanian sebesar 3.113.076 ha (BPS, 2019). Salah satu Kecamatan di Sumatera Barat yaitu Tanjung Raya, Kabupaten Agam, dengan luaskecamatan 244,03 Km<sup>2</sup>, yang terletak di 100°05' – 100°16' BT, 0°12' – 0°25' LS, memiliki luas penggunaanlahan sebesar 24.403 ha (BPS, 2019), pada kecamatan Tanjung Raya terdapat sebuah danau dengan ketinggian 461,5 m dpl, yang dikenal dengan Danau Maninjau, terbentuk karena letusan gunung api yang mengeluarkan 220-250 km<sup>3</sup> material piroklastik yang terjadi sekitar 52 ribu tahun yang lalu (Alloway *et al.*, 2004).

Berdasarkan interpretasi peta yang telah dibuat dan pengecekan langsung kondisi di lapangan, ditemukan lima macam penggunaan lahan; hutan, sawah, kebun campuran, semak belukar dan pemukiman. Analisis karbon organik penting dilakukan di daerah penelitian tersebut untuk menilai seberapa besar cadangan karbon organik tanah dengan pada penggunaan lahan di daerah danau Maninjau tersebut.

Berdasarkan deskripsi yang telah disampaikan di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengukuran Cadangan Karbon Organik Tanah pada Satuan Lahan di Sekeliling Danau Maninjau, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam”**

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian yaitu mengukur cadangan karbon organik tanah yang ada pada satuan lahan di sekitar Danau Maninjau, Kecamatan Tanjung Raya, Sumatera Barat.