

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah adalah bagian permukaan kerak bumi yang sangat penting peranannya bagi semua kehidupan baik bagi manusia, hewan, maupun tumbuhan di permukaan bumi. Bagi kehidupan tumbuhan, tanah mampu menyediakan hara, air untuk menghasilkan bahan makanan dan oksigen (O₂) bagi makhluk hidup. Secara fisik, tanah terdiri atas padat, cair, dan gas. Sebagian kecil dari padatan tanah 5 % terdiri dari bahan organik. Tanah berperan sebagai salah satu dari tiga penyimpan karbon (*carbon pool*) di darat. Penyimpanan karbon (C) lainnya adalah pada biomasa tanaman hidup dan tanaman yang mati atau nekromasa dan serasah (IPCC, 2006).

Secara global, stok C-organik tanah ternyata merupakan cadangan C-organik terbesar dan memegang peranan penting dalam siklus C global. Mengetahui cadangan C pada berbagai penggunaan lahan sangat penting, karena cadangan C dapat digunakan untuk menduga besarnya penyerapan CO₂ oleh tumbuhan dan tanah. Maka dari itu perlu mengetahui cadangan C tanah sebagai antisipasi penguapan CO₂ ke atmosfer dalam mengurangi tingkat kepanasan global (Usmadi *et al*, 2015).

Kandungan C-organik di dalam tanah pada setiap penggunaan lahan berbeda-beda, tergantung pada: 1). keragaman dan kepadatan tumbuhan yang ada di atasnya, 2). jenis tanahnya serta, 3). cara pengelolaan lahannya. Perubahan penggunaan lahan (*land use change*) dan perbedaan pola tanam dapat mempengaruhi jumlah C tanah. Misalnya konversi hutan menjadi lahan pertanian menyebabkan penurunan jumlah C-organik tanah. Demikian pula, pola tanam monokultur dan rotasi dapat menyebabkan perbedaan jumlah C-organik tanah. Selanjutnya, simpanan C pada suatu lahan menjadi lebih besar apabila kondisi tanahnya lebih subur. Dengan kata lain, jumlah C-organik yang tersimpan di atas tanah (biomassa tanaman) ditentukan oleh besarnya jumlah yang tersimpan di dalam tanah (Hairiah *et. al.*, 2007). Penurunan C-organik tanah akan menurunkan tingkat kesuburan tanah, karena bahan organik yang disusun oleh C-organik mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah.

Hasil penelitian (Lal, 2006) mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif telah mengalami degradasi dan penurunan produktivitas lahan. Hal ini disebabkan terutama karena sangat rendahnya kandungan C-organik tanah yaitu kurang dari 2%. Padahal untuk memperoleh produktivitas yang optimal dibutuhkan C-organik tanah lebih dari 2%. Penurunan jumlah C-organik tanah di lahan kering sangat cepat apabila residu tanaman dikeluarkan dari lahan produksi ataupun dibakar seperti yang banyak dilakukan oleh petani. Sebagaimana yang dinyatakan (Lal, 2006), lahan-lahan pertanian tropis dengan pemanfaatan yang intensif tanpa adanya upaya konservasi, dapat menyebabkan kehilangan C-organik sebesar 60-80%.

Kenagarian Nanggalo Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan terletak pada ketinggian 0 – 400 meter-dpl (diatas permukaan laut) dan curah hujan 3.623,17 mm/tahun (Peta Administrasi Nagari Nanggalo Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat, 2018). Tanah didaerah ini berordo Inceptisols. Inceptisols adalah tanah yang masih tergolong muda dengan perkembangan profil tanah lebih baik bila dibandingkan dengan tanah berordo Entisols (Fiantis, 2015). Nagari Nanggalo di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan ini memiliki luas wilayah 2.233,27 ha, dan berpotensi untuk pengembangan lahan pertanian. Saat ini, penggunaan lahan pada Nagari Nanggalo berbeda-beda, diantaranya: penggunaan lahan hutan, semak belukar, sawah, dan perkebunan. Hutan sekunder mendominasi penggunaan lahan di Nagari Naggalo ini.

Hutan sekunder merupakan tempat penyimpan C terbesar dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya, karena hutan sekunder merupakan daerah yang jarang untuk dilakukan pengolahan lahan oleh manusia, sehingga kandungan bahan organik tanahnya cukup tinggi. Apakah dengan perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi lahan pertanian atau penggunaan lahan lainnya akan mempengaruhi kandungan bahan organik tanah, menarik untuk diketahui. Laporan tentang sebaran stok C-organik tanah di Nagari Nanggalo belum diketahui secara jelas, hal ini penting bagi pengelolaan pertanian berkelanjutan serta pelestarian lingkungan.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **“Determinasi Stok Karbon Organik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Nagari Nanggalo Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan”**.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan stok C-organik tanah pada beberapa tipe penggunaan lahan, yaitu: lahan sawah, perkebunan, hutan sekunder dan semak belukar di Nagari Nanggalo Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

