

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan gambut merupakan suatu bentang lahan yang tersusun dari hasil dekomposisi bahan organik yang tidak sempurna dari vegetasi pepohonan yang tergenang air sehingga kondisinya anaerob. Peran gambut terhadap lingkungan sangat vital, salah satunya sebagai lahan yang mampu menyimpan karbon dalam jangka waktu yang lama. Indonesia diklaim sebagai salah satu negara penyumbang cadangan karbon terbesar didunia. Hal ini dibuktikan dengan 10.8% dari total keseluruhan luas dataran di Indonesia atau sekitar 20.6 juta ha terdiri atas lahan gambut. Penyumbang luas lahan gambut terbesar di Indonesia adalah pulau Sumatra dan pulau Kalimantan, yaitu sekitar 7.2 juta ha atau 35% terdapat di Pulau Sumatra dan 5.76 juta ha atau 27.8% terdapat di Kalimantan (Wetlands International, 2005).

Negara Indonesia ditaksir mempunyai total karbon pada lahan gambut cukup besar, yaitu sekitar 55 gigaton (Jaenicke *et al.*, 2008). Faktor penyumbang cadangan karbon pada lahan gambut adalah akumulasi dari bahan organik tanah yang berasal dari sisa makhluk hidup seperti kumpulan sisa ranting kayu, daun, dan jaringan tumbuhan yang telah mengalami pelapukan, baik sebagian maupun seluruhnya yang terkumpul didalam kondisi tanah yang jenuh air sehingga mempengaruhi ketebalan gambut mencapai ketebalan 50 cm atau lebih. Dengan perbedaan nilai yang terdapat pada ketebalan dan, bobot isi, %C-organik, luas gambut dan vegetasi yang tumbuh di atasnya (biomassa) menjadi faktor penentu dalam menghitung cadangan karbon pada lahan gambut (Rieley *et al.*, 2008).

Dalam kondisi alami cadangan karbon pada lahan gambut relatif stabil. Ketebalan gambut bisa bertambah hingga mencapai 3 mm/tahun (Parish *et al.*, 2007). Jika kondisi alami tersebut terganggu, maka akan terjadi percepatan proses pelapukan (dekomposisi), sehingga karbon yang tersimpan didalam lahan gambut akan teremisasi membentuk gas rumah kaca (GRK) terutama gas CO₂, sebagai dampak dari dilakukannya proses drainase yang selalu menyertai proses penggunaan lahan pada tanah gambut. Kanalisasi (drainase) dilakukan untuk menurunkan permukaan air, karena tanaman yang diusahakan bukan merupakan tanaman tahan genangan. Dalam budidaya kelapa sawit, pemadatan tanah harus

dilakukan pada jalur pertanaman sebelum ditanami bibit, hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan akar tanaman sawit dalam memperoleh suplai oksigen.

Sumatra Barat adalah salah satu provinsi di Indonesia yang berada dibagian pesisir Barat tengah pulau Sumatra yang memiliki luas wilayah kurang lebih 4.2 juta ha (2.3 juta ha berupa hutan dan 209.234 ha adalah lahan gambut). Dari total luasan tersebut, penyebarannya terdapat di sepanjang dataran pantai Barat, dan yang terluas terdapat di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu, 95 ribu ha (45.1 %), Pasaman 82 ribu ha (39.2 %). Kemudian diikuti dengan luas yang lebih sempit di Kabupaten Agam 17 ribu ha (8.2 %), Padang Pariaman 11 ribu ha (5.5 %), dan Kota Padang sekitar 4 ribu ha (2.0 %) (Wahyunto *et al.*, 2004).

Kecamatan Batang Anai adalah salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Padang Pariaman. Kecamatan Batang Anai memiliki luas wilayah 180,39 km². Lebih dari seperempat dari total luas wilayah, merupakan luas wilayah Kenagarian Ketaping, yakni sekitar 6.425 ha (Badan Pusat Statistik Batang Anai, 2018). Menurut hasil interpretasi citra, Kenagarian Ketaping memiliki lahan gambut terluas di Kecamatan Batang Anai, dengan luas lahan gambut sebesar 3.069,865 ha. Di Kenagarian Ketaping penggunaan lahan seperti sawah, perkebunan kelapa sawit dan lahan pertanian lain terdapat pada tanah gambut. Pemanfaatan lahan gambut sebagai lahan budidaya menjadi perhatian besar, terutama untuk komoditi perkebunan karena tanaman perkebunan umumnya mempunyai perakaran yang relatif dalam. Hasil produksi kelapa sawit di Nagari Ketaping tahun 2017 pada lahan gambut seluas 90 ha sebesar 67,75 ton/tahun. Tanaman pangan yang ada di Nagari Ketaping adalah padi sawah dengan produksi 17.325,34 ton/tahun dengan lahan seluas 2.265,41 ha. Produksi jagung yang diperoleh dari luas lahan sebesar 1.010,88 ha adalah 8.334 ton/hektar (Badan Pusat Statistik Batang Anai, 2017). Berdasarkan data tersebut, pemanfaatan lahan gambut di Kenagarian Ketaping lebih diprioritaskan oleh masyarakat sebagai budidaya kelapa sawit dan sawah karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Penggunaan lahan gambut sebagai tempat pengembangan sektor pertanian seringkali dipertentangkan dengan isu lingkungan baik ditingkat nasional, regional, maupun global. Hal ini disebabkan karena alih fungsi lahan gambut dan

berbagai macam tindakan reklamasi dalam pembuatan saluran air (drainase) mengakibatkan laju dekomposisi menjadi lebih cepat dan berisiko dalam melepaskan unsur karbon. Tanah gambut menyimpan karbon yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanah mineral. Setiap 1 gram gambut kering menyimpan sekitar 180-600 mg karbon, sedangkan setiap 1 gram tanah mineral hanya mengandung 5-80 mg karbon (Agus dan Subiksa, 2008). Menurut Shofiyati *et al.*, (2010) pada kondisi lahan gambut kering, jumlah cadangan karbon pada lapisan tanah dengan kedalaman 0-1 m berkisar antara 20 sampai 300 ton/ha.

Cadangan karbon kelapa sawit pada lahan gambut di Kalimantan Selatan menunjukkan cadangan karbon yang tidak jauh berbeda dibandingkan dengan hutan sekunder yakni berkisar 41-45 ton/ha namun demikian, dalam kondisi hutan alami, besarnya cadangan karbon dalam tanah gambut bisa mencapai >200 ton/ha (Rahayu *et al.*, 2005). Hasil penelitian Gunamantha (2015) untuk penggunaan lahan sawah pada tanah gambut di Buleleng, total karbon yang terdata sebesar 32,8 ton/ha.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut Pada Dua Penggunaan Lahan di Nagari Ketaping Kabupaten Padang Pariaman”**.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur cadangan karbon tanah gambut pada dua penggunaan lahan di Kenagarian Ketaping, Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatra Barat. Selanjutnya dibuatkan peta C-organik dan cadangan karbon tanah gambut pada dua penggunaan lahan di Kenagarian Ketaping.