

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan tropis terbesar ketiga di dunia, dengan luas 134 juta ha yang terdiri dari berbagai jenis hutan. Menurut UU No 41 tahun 1999 tentang Kehutanan yang menyebutkan bahwa Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisah-kan. Dalam peran ekologisnya, secara umum hutan berfungsi habitat bagi seluruh organisme di dunia, penghasil kayu bakar, kayu gergajian dan produk kertas, tempat rekreasi, pelunak iklim atau paru-paru dunia, fungsi hidro-orologis dan cadangan karbon (UU No.41 Tahun 1999). Namun, fungsi hutan semakin lama menjadi terancam akibat kerusakan yang terjadi pada hutan sejalan dengan peningkatan aktifitas manusia dalam mengkonsumsi energi serta deforestasi dan degradasi hutan yang disebabkan oleh alih fungsi lahan (Santili, 2005).

Menurut Hairiah dan Rahayu, (2007) apabila kerusakan ini berlangsung dalam waktu yang lama, maka akan terjadi bencana alam, kekeringan, pemanasan global dan perubahan iklim serta hilangnya sumber oksigen yang akan menjadi masalah bagi kehidupan manusia. Pemanasan global dan perubahan iklim yang terjadi saat ini ditimbulkan oleh peningkatan akumulasi emisi gas rumah kaca terutama CO<sub>2</sub>. Selain itu, kehilangan spesies, ekosistem dan sumber daya genetik juga menjadi masalah yang mengakibatkan kerusakan lingkungan (Indriyanto, 2008).

Upaya penurunan emisi gas rumah kaca dapat dilakukan dengan memanfaatkan ekologi hutan sebagai penyerap karbon. Cadangan karbon hutan mempunyai nilai yang bervariasi. Variasi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara

lain tipe hutan, jenis vegetasi, jenis tanah, tipe iklim dan curah hujan, topografi, ketinggian tempat dan kondisi biofisik lainnya, serta teknik silvikultur dan manajemen hutan yang diterapkan. Salah satunya dengan memanfaatkan hutan sekunder yang memiliki keragaman jenis pepohonan berumur panjang dan serasah yang merupakan penyimpan karbon tertinggi di atas permukaan tanah (Soemarwoto, 2004).

Menurut Kun and Dongseng, (2008) Nilai karbon tersimpan merupakan 50% dari biomassa pohon yang diukur, ini berarti semakin besar simpanan biomassa maka cadangan karbon akan semakin tinggi. Berdasarkan penelitian Aryanto Boreel (2015), *“Pendugaan Cadangan Karbon Atas Permukaan Tanah pada Tipe Penggunaan Lahan Dusung di Pulau Ambon”* adalah 43,9989 ton/ha dengan rata-rata serapan CO<sub>2</sub> sebesar 161,4760 ton/ha. Selain itu Wahyuni, Chairul dan Ardinis Arbain, (2013) juga telah melakukan penelitian yaitu *“Estimasi Cadangan Karbon Di Atas Permukaan Tanah dan Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Di Bukit Tangah Pulau Area Produksi PT. Kencana Sawit Indonesia (KSI), Solok Selatan”* diperoleh hasil bahwa total serapan karbon adalah 222.465,55 ton.

Salah satu cara untuk mengendalikan perubahan iklim adalah dengan mengurangi emisi gas rumah kaca (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) yaitu dengan mempertahankan keutuhan hutan alami dan meningkatkan kerapatan populasi pepohonan diluar hutan. Dengan adanya konsep pengendalian perubahan iklim Internasional melalui skema “REDD+”, maka upaya konservasi dan pengelolaan kelestarian hutan serta peningkatan cadangan karbon di negara berkembang perlu dilakukan untuk mengetahui besarnya perubahan (penurunan emisi karbon) akibat perubahan hutan (Hairiah, Ekadinata, Sari dan Rahayu, 2011).

Cadangan karbon pada dasarnya merupakan banyaknya karbon yang tersimpan pada vegetasi di atas permukaan tanah dan di bawah permukaan tanah. Jumlah cadangan karbon tersimpan perlu di ukur sebagai upaya untuk mengetahui

besarnya cadangan karbon pada saat tertentu dan perubahannya apabila terjadi kegiatan yang menambah atau mengurangi besarnya cadangan karbon. Dengan mengukur, dapat diketahui berapa hasil perolehan cadangan karbon yang terserap dan dapat dilakukan sebagai dasar jual beli cadangan karbon (Lugina, Ginoga, Wibowo, Bainnaura dan Partini, 2011).

Sumatera Barat merupakan salah satu wilayah yang keberadaan hutannya terus terancam yang disebabkan oleh kebakaran hutan, *legal logging* dan *illegal logging*. Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya degradasi dan deforestasi hutan di Sumatera Barat adalah dengan mendorong pelibatan masyarakat secara lebih aktif dalam mengelola hutan melalui pengelolaan hutan berbasis masyarakat. PHBM dilakukan dalam bentuk memberi akses dan pengembangan kapasitas kepada masyarakat setempat yang berbasis desa/nagari untuk mengelola hutan secara lestari untuk menjamin ketersediaan lapangan kerja serta memecahkan persoalan ekonomi dan sosial. Tujuan PHBM adalah meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian hutan melalui pemanfaatan sumber daya alam hutan secara optimal, adil dan berkelanjutan dengan tetap menjaga kelestarian fungsi hutan dan lingkungan hidup. Bentuk PHBM di Sumatera Barat adalah Hutan Desa atau Hutan Nagari, Hutan Kemasyarakatan, Hutan Tanaman Rakyat, Hutan Adat dan Hutan Kemitraan (Dinas Kehutanan Sumatera Barat, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan pada Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok. Dimana penetapan hutan ini berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No, SK.701/Menhut-II/2014 tanggal 20 Agustus 2014, luas Hutan Nagari Sirukam 3,0124 Ha, di dukung dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2008 tentang tata hutan dan penyusunan rencana pengelolaan hutan, serta pemanfaatan hutan (Dinas Kehutanan Sumatera Barat, 2017). Hutan sangat berperan penting sebagai penyerap dan penyimpan karbon sehingga terwujudnya stabilitas iklim global, maka peneliti

tertarik untuk meneliti tentang “Estimasi Cadangan Karbon Pada Permukaan Tanah Di Areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) Di Nagari Sirukam, Kecamatan Payung Sekaki, Kabupaten Solok.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana komposisi jenis dan nilai cadangan karbon pada masing-masing strata di areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok ?
2. Berapa nilai total cadangan karbon di areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok ?
3. Apa jenis tumbuhan yang memiliki nilai cadangan karbon tertinggi di areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok ?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui komposisi jenis dan nilai cadangan karbon pada masing-masing strata di areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok.
2. Mengetahui nilai total cadangan karbon di areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok.
3. Mengetahui jenis tumbuhan yang memiliki nilai cadangan karbon tertinggi di areal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) di Nagari Sirukam, Kabupaten Solok.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi mengenai cadangan karbon pada permukaan tanah di areal PHBM di Nagari Sirukam, kabupaten Solok.
2. Menambah khazanah ilmu pengetahuan bagi pembaca.

