

# BAB I.

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemanasan global merupakan perubahan iklim yang disebabkan oleh konsentrasi emisi gas rumah kaca dalam bentuk CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, dan bentuk lainnya yang berlebih di atmosfer (Kurniawan dkk., 2010). Berbagai macam aktivitas manusia telah menghasilkan gas rumah kaca yang mengakibatkan terjadinya pemanasan global (*global warming*). Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) merupakan salah satu emisi gas rumah kaca yang memberikan kontribusi cukup besar dalam pemanasan global.

Karbon tersebut berasal dari pembakaran bahan bakar fosil, kebakaran hutan, konversi hutan dan aktivitas lain yang menyebabkan semakin berkurangnya penutupan vegetasi (*deforestasi* dan *degradasi*) yang menjadi penyebab penurunan penyerapan karbon (Natalia dkk., 2014). Di dunia, sejak tahun 1990 sampai dengan tahun 2005 telah terjadi peningkatan suhu merata di seluruh bumi, antara 0,15° sampai 3 °C. Peningkatan suhu secara terus-menerus dan apabila tidak ada upaya untuk mengurangi dampak perubahan iklim tersebut diperkirakan pada tahun 2040 lapisan es di kutub-kutub bumi akan habis meleleh (IPCC, 2006).

Aktivitas pembabatan hutan semakin hari semakin sering terjadi. Hampir di seluruh bagian dunia hutan dialih fungsikan ke bentuk usaha komersial, sebagai akibatnya, jumlah hutan semakin menipis dan perannya sebagai paru-paru dunia, penyimpanan air, tempat pelestarian biodiversitas, dan sebagai sarana penyerapan karbon semakin menurun. Hilangnya tutupan lahan hutan karena konversi hutan untuk pemukiman, perkebunan, pertanian dan kebutuhan untuk pembangunan di sektor lain, telah menyebabkan perubahan pola cuaca atau iklim di berbagai tempat.

Dalam mekanisme pembangunan bersih, negara maju diharuskan mengurangi emisi karbondioksida (CO<sub>2</sub>), untuk negara berkembang yang umumnya terletak di

daerah tropik disarankan untuk mencegah kerusakan hutan, yang bertujuan untuk mengurangi pemanasan global. Diketahui bahwa pertumbuhan pohon di daerah tropik umumnya akan lebih pesat bila dibandingkan dengan negara yang beriklim subtropik, hal ini menyebabkan negara maju sangat memperhatikan kelestarian hutan tropis dan paling berpotensi menyerap emisi gas yang dapat menyebabkan perubahan iklim yang tidak diinginkan tanaman (Hairiah dan Rahayu 2007). Oleh karena itu Indonesia yang mempunyai hutan tropis terbesar ketiga di dunia setelah Brazilia dan Kenya perlu mempunyai data dasar hutan tropis dalam menyerap karbon, hal ini berguna bila di kemudian hari telah diratifikasi peraturan tentang perdagangan karbon dunia (Bismark dkk., 2008).

Salah satu upaya mengurangi emisi CO<sup>2</sup> di udara adalah dengan meningkatkan penyerapan karbon di udara oleh ekosistem daratan dan menyimpannya dalam waktu yang lebih lama adalah melalui pengelolaan vegetasi terutama pohon (Kurniawan dkk., 2010). Di tengah menurunnya kualitas hutan dan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat untuk menanam maka keberadaan sistem *agroforestry* pada lahan pribadi berpotensi besar untuk mendukung fungsi kawasan hutan. Menurut Rusolono (2006), *agroforestry* adalah praktek membangun hutan dilahan pertanian (diluar kawasan hutan). *Agroforestry* adalah sebuah sistem pengelolaan lahan yang memadukan pohon-pohon dengan tanaman pertanian dan berada dalam lansekap pertanian.

Di Kepulauan Mentawai *agroforestry* ini dikenal dengan istilah *pumonean* (lahan tua). Ladang tua atau *pumonean* merupakan kelanjutan dari *tinungglu* (ladang muda bekas tebang tanpa adanya pembakaran bekas tebasan) yang ekosistem hampir menyerupai hutan sekunder. *Pumonean* dapat dibedakan dari hutan melalui komposisi tegakannya yang didominasi oleh tanaman dari pohon buah. *Tinungglu* didominasi oleh tanaman muda, sedangkan *pumonean* didominasi oleh tanaman buah yang sudah besar. Pohon buah, seperti durian (*Durio* spp.), rambutan hutan

(*Nephelium lappaceum*), langsung (*Aglaia* spp.) merupakan tanaman yang paling banyak berada di *pumonean* (Nopiansyah, 2017).

Penelitian penelitian terkait dengan cadangan karbon oleh hutan telah banyak dilakukan seperti penelitian Bismark (2008), biomasa tegakan hutan yang berdiameter lima cm ke atas di hutan primer Cagar Biosfer Pulau Siberut (kerapatan 114,25 pohon/ha), bekas tebangan satu tahun (kerapatan 69,25 pohon/ha), dan bekas tebangan lima tahun (kerapatan 113,83 pohon/ha), masing-masing sebesar 131,92 ton/ha, 70,39 ton/ha, dan 97,55 ton/ha. Kandungan karbon dan serapan karbondioksida berturut-turut sebesar 65,96 ton C/ha dan 242,07 ton CO<sub>2</sub>/ha; 35,19 ton C/ha dan 129,15 ton CO<sub>2</sub>/ha; 48,77 ton C/ha dan 178,99 ton CO<sub>2</sub>/ha.

Penelitian yang terkait lainnya adalah penelitian Adinugroho dkk., (2011) mengenai Kontribusi Sistem *Agroforestry* Terhadap Cadangan Karbon Di Hulu DAS Kali Bekasi, rata rata cadangan karbon di kebun campuran Hulu DAS Kali Bekasi mencapai 62,34 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hutan sangat berperan penting dalam penyerapan karbon. Berdasarkan hal diatas dilakukan Penelitian di *Pumoneon* Desa Bojakan yang berbatasan dengan kawasan konservasi. *Agroforestry/Pumoneon* ini diharapkan dapat berfungsi sebagai agen mitigasi dan akan menyerap dan menyimpan karbon, sehingga efek gas rumah kaca akan berkurang

## 1.2 Perumusan Masalah

Bagaimanakah potensi cadangan karbon (*Carbon Stock*) di atas permukaan tanah pada kawasan *agroforestry "pumonean"* di Desa Bojakan Kecamatan Siberut Utara, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Sumatera Barat.

### 1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi cadangan karbon (*Carbon Stock*) di atas permukaan tanah pada kawasan *agroforestry* “*pumonean*” di Desa Bojakan Kecamatan Siberut Utara, Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatera Barat.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi dan pengetahuan tentang karbon tersimpan di atas permukaan tanah khususnya pada kawasan *agroforestry* “*pumonean*” di desa Bojakan Kecamatan Siberut Utara, Kabupaten Kepulauan Mentawai Sumatera Barat, dan memberikan kontribusi dalam tindakan konservasi hutan serta dapat digunakan sebagai informasi bagi penelitian lanjutan yang lebih intensif.

