

# BAB I

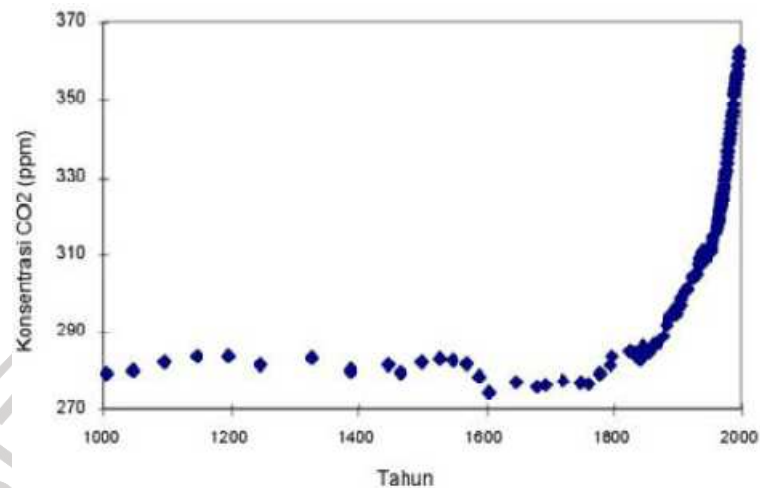
## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dalam dua dekade terakhir ini perubahan iklim global akibat meningkatnya suhu bumi menjadi isu yang ramai dibicarakan di kalangan masyarakat dunia. Selama akhir abad ini suhu bumi meningkat 0.6 °C. Faktor utama yang dianggap sebagai penyebab pemanasan global adalah peningkatan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer, yaitu karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), uap air H<sub>2</sub>O, dan nitrogen oksida (N<sub>2</sub>O). Selama dekade terakhir ini emisi CO<sub>2</sub> meningkat dua kali lipat dari 1400 juta ton tahun<sup>-1</sup> menjadi 2900 ton tahun<sup>-1</sup>. Sementara itu, konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer pada tahun 1998 adalah 360 ppmv dengan laju peningkatan per tahun 1.5 ppmv (Houghton *et al.*, 2001).

Tingginya peningkatan konsentrasi CO<sub>2</sub> disebabkan oleh aktivitas manusia terutama perubahan lahan dan penggunaan bahan bakar fosil untuk transportasi, pembangkit tenaga listrik, dan aktivitas industri. Secara akumulatif, penggunaan bahan bakar fosil dan perubahan penggunaan lahan dari hutan ke sistem lainnya memberikan sumbangan sekitar setengah dari emisi CO<sub>2</sub> ke atmosfer yang disebabkan oleh manusia, tetapi dampak yang terjadi saat ini mempunyai rasio 3:1. Pada aktivitas pembakaran bahan bakar fosil berarti karbon yang telah diikat oleh tanaman beberapa waktu yang lalu dikembalikan ke atmosfer. Dalam kegiatan konversi hutan dan perubahan penggunaan lahan berarti karbon yang telah disimpan dalam bentuk biomasa atau dalam tanah gambut dilepaskan ke

atmosfir melalui pembakaran ('tebas dan bakar') atau dekomposisi bahan organik di atas maupun di bawah permukaan tanah (Lusiana *et al.*, 2007)



Gambar 1.1. Konsentrasi CO<sub>2</sub> di Atmosfer yang Direkonstruksi dari Pengukuran Langsung di Atmosfer dan di Dalam Contoh Es di Kutub (IPCC, 2001)

Peningkatan suhu atmosfer ini dianggap sebagai ancaman bagi kehidupan manusia, yaitu berupa gangguan kesehatan, kekurangan pangan dan kerusakan lingkungan (Anonim, 2003). Ancaman itu telah menjadi perhatian masyarakat internasional yang terimplementasi dalam Protokol Kyoto. Di dalam protokol ini terdapat isu terpenting dalam menghadapi perubahan lingkungan yaitu kesepakatan negara-negara maju untuk menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) pada tingkat emisi tahun 1990 pada periode 2008 - 2012 nanti (Murdiyarso, 2003).

Penurunan GRK di atmosfer, terutama CO<sub>2</sub>, tidak hanya dengan menurunkan emisi, tetapi perlu diiringi dengan meningkatkan penyerapan GRK, yaitu dengan meningkatkan pertumbuhan biomasa hutan secara alami, menambah cadangan kayu pada hutan yang ada dengan penanaman pohon atau mengurangi

pemanenan kayu, dan mengembangkan hutan dengan jenis pohon yang cepat tumbuh (Rahayu *et al.*, 2007). Melalui fotosintesis, CO<sub>2</sub> diserap dan diubah oleh tumbuhan menjadi karbon organik dalam bentuk biomasa. Kandungan karbon absolut dalam biomasa pada waktu tertentu dikenal dengan istilah stok karbon (Ulumudin *et al.*, 2005).

Kawasan Wisata Alam Ciwidey terletak di tiga kecamatan, yaitu: Kecamatan Ranca Bali, Kecamatan Ciwidey, dan Kecamatan Pasir Jambu, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, merupakan kawasan yang mempunyai pemandangan yang indah, sehingga tidak heran kawasan ini mempunyai 5 kawasan wisata yang menjadi komoditas unggulan kepariwisataan Kabupaten Bandung.

Kawasan Wisata Alam ini sangat rentan akan perubahan fungsi lahan, sehingga pengolahan fungsi lahan yang berbasis konservasi sangat diperlukan agar dampak dari kegiatan pariwisata bisa diminimalisir. Salah satu cara untuk mengurangi dampak dari kegiatan wisata tersebut adalah dengan mengukur stok karbon jenis hutan yang ada di kawasan wisata alam tersebut. Sehingga dapat diketahui jenis hutan yang dapat memberikan keuntungan bagi perkembangan kepariwisataan yang berbasis konservasi di kawasan wisata alam tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Bagaimanakah stok karbon yang tersimpan pada Hutan Alam, Hutan Rasamala, dan Hutan Kayu putih di Kawasan Wisata Alam Ciwidey, Kab. Bandung?”

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, muncul beberapa pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimana biomasa pohon yang tersimpan pada Hutan Alam, Hutan Rasamala, dan Hutan Kayu Putih di Kawasan Wisata Alam Ciwidey?
2. Bagaimana stok karbon tumbuhan bawah (*understorey*), nekromasa, serasah kasar, dan serasah halus pada Hutan Alam, Hutan Rasamala, dan Hutan Kayu Putih di Kawasan Wisata Alam Ciwidey?
3. Bagaimana perbandingan stok karbon total antara Hutan Alam, Hutan Rasamala, dan Hutan Kayu Putih di Kawasan Wisata Alam Ciwidey?

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat terfokus pada hasil yang diinginkan, maka permasalahannya dibatasi pada:

- a. Lokasi penelitian yang digunakan adalah kawasan wisata alam Ciwidey, meliputi: Taman Wisata Alam Cimanggu, Taman Wisata Alam Kawah Putih, dan Wana Wisata Ranca Upas.
- b. Komponen yang diukur adalah stok karbon yang ada di atas permukaan tanah, meliputi: *Biomasa pohon*, *Biomasa tumbuhan bawah (understorey)*, *Nekromasa*, dan *Serasah*.

- c. Jenis hutan yang dijadikan objek penelitian adalah hutan yang mempunyai kerapatan tumbuhan yang tidak terlalu rapat atau terlalu jarang (Hairiah dan Rahayu, 2007).
- d. Lokasi penelitian yang dipilih tidak mempunyai kemiringan yang terlalu curam, dan tidak jauh dari akses jalan sebagai pertimbangan untuk keselamatan penelitian.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya stok karbon total dan komponennya di atas permukaan tanah pada Hutan Alam, Hutan Rasamala, dan Hutan Kayu putih di Kawasan Wisata Alam Ciwidey.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengelolaan hutan secara berkelanjutan berdasarkan besarnya biomasa dan stok karbon di Kawasan Wisata Alam Ciwidey.