

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim yang melanda dunia saat ini merupakan fenomena alam yang harus ditangani secara bersama antar masyarakat dunia karena diperkirakan akan terus mengancam kehidupan makhluk hidup saat ini dan di masa yang akan datang. Upaya Pemerintah untuk mengatasi perubahan iklim salah satunya adalah dengan mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 61 tahun 2011 tentang rencana aksi nasional penurunan emisi gas rumah kaca (RAN-GRK), pada tahun 2020 berkomitmen untuk menurunkan emisi GRK (sebagai penyebab perubahan iklim) dengan kemampuan sendiri sebesar 26%, dan 41% jika dibantu oleh negara maju dan/atau lembaga internasional (Badan Litbang Pertanian, 2011).

Upaya untuk mempertahankan cadangan karbon yang telah ada yaitu dengan konservasi hutan dan penghutanan melalui penanaman tanaman berkayu dan tanaman cepat tumbuh, merupakan usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi laju pemanasan global (Hairiah&Rahayu, 2007). Hutan primer mempunyai cadangan karbon terbesar di daratan. (Watson dkk, 2000). Salah satu tanaman yang dijadikan untuk melakukan konservasi hutan yaitu dengan membudidayakan tanaman kakao.

Tanaman kakao merupakan salah satu tanaman berkayu yang dapat menyerap CO₂ dari udara dan disimpan dalam bentuk karbon (C) di dalam tubuhnya (biomassa). Dengan mengukur kandungan C dalam tubuh tanaman kakao maka akan diketahui jumlah CO₂ yang diserap dari udara. Semakin besar biomassa tanaman kakao maka jumlah CO₂ yang diserap semakin tinggi sehingga kandungan CO₂ di udara akan semakin berkurang (Norgrove dan Hauser, 2013).

Disisi lain kakao juga merupakan salah satu komoditas perkebunan yang dikembangkan secara luas di Indonesia memiliki posisi strategis dalam usaha peningkatan penyerapan karbon untuk mengurangi laju pemanasan global. Penggunaan perkebunan kakao berbasis agroforestri sederhana dapat memberikan dampak yang baik untuk keseimbangan ekosistem. Agroforestri sederhana merupakan sistem penanaman pepohonan secara tumpang sari dengan atau tanpa

tanaman semusim pada satu lahan (de Foresta dan Michon,1997 ; Kurniatum dkk, 2003). Dalam sistem agroforestri sederhana ini, tanaman kakao beserta penaungnya juga mendapatkan peran penting untuk mengurangi jumlah emisi atau meningkatkan CO₂ dan penyimpanan (sekuestrasi) karbon.

Sutaryo (2009) menjelaskan bahwa melalui proses fotosintesis tanaman atau organisme foto-ototrof lainnya menyerap CO₂ dari atmosfer dan mengubahnya ke bentuk karbon organik (karbohidrat) dan menyimpannya dalam biomassa tubuhnya (akar, batang, daun, umbi, buah, dan organ tubuh lainnya). Secara umum biomassa merupakan bahan yang dapat diperoleh baik secara langsung maupun tidak langsung dan dimanfaatkan sebagai energi atau bahan dalam jumlah yang besar. Biomassa juga didefinisikan sebagai total jumlah materi hidup di atas permukaan pada suatu pohon dan dinyatakan dengan satuan ton berat kering per satuan luas (Brown, 1997). Biomassa disebut juga fitomassa dan sering kali diterjemahkan sebagai *bioresource* atau sumber daya yang diperoleh dari hayati.

Tumbuhan memerlukan cahaya matahari, karbondioksida (CO₂) yang diserap dari atas permukaan tanah dan juga menyerap hara dan air dari dalam tanah untuk kelangsungan hidupnya. Tumbuhan akan merubah CO₂ menjadi karbohidrat melalui proses fotosintesis, dan disebarkan keseluruhan bagian tanaman dan menyimpannya dalam bagian tanaman seperti akar, batang, daun, umbi, buah dan yang lainnya. Biomassa tanaman kakao berperan menyerap CO₂ di udara dan menyimpan dalam bentuk karbon di tubuhnya. Nilai karbon yang tersimpan bervariasi tergantung pada komposisi biomassa, umur tanaman, dan sistem tanaman kakao.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas dapat diperoleh bahwa penelitian perlu dilakukan karena penelitian ini bisa dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui seberapa banyak atau seberapa besar CO₂ dapat diserap oleh tanaman kakao, dan dapat diperkirakan juga bahwa berapa banyak CO₂ yang ada di udara dalam satu wilayah tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka penelitian ini perlu dilakukan untuk menjawab berbagai masalah sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah total biomassa tersimpan pada perkebunan tanaman kakao berbasis agroforestri sederhana pada beberapa umur tanaman yang berbeda?
2. Berapakah jumlah total potensi simpanan karbon pada perkebunan tanaman kakao berbasis agroforestri sederhana pada beberapa umur tanaman yang berbeda ?

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui besar biomassa tersimpan pada perkebunan tanaman kakao berbasis agroforestri sederhana pada beberapa umur tanaman yang berbeda.
2. Untuk mengetahui potensi simpanan karbon pada perkebunan kakao berbasis agroforestri sederhana pada beberapa umur tanaman yang berbeda.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Untuk memberikan informasi dan data mengenai besarnya potensi biomassa pada perkebunan agroforestri kakao.
2. Untuk memberikan informasi dan data tentang besarnya potensi karbon tersimpan pada agroforestri tanaman kakao di beberapa umur yang berbeda.
3. Untuk memberikan kesadaran kepada masyarakat bahwa tanaman kakao memiliki peran penting dalam penurunan emisi gas karbondioksida (CO₂).

Untuk memberikan pengetahuan bagaimana cara menghitung karbon tersimpan pada tanaman perkebunan kakao.