

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendugaan cadangan karbon pada perkebunan kelapa sawit sangat diperlukan untuk meninjau berapa sebenarnya karbon yang mampu diserap oleh tanaman kelapa sawit serta menduga berapa cadangan karbon yang terdapat pada tanaman kelapa sawit. Karbon merupakan salah satu unsur penting pada siklus kehidupan bumi. Perputaran keberadaan karbon akan terjadi setiap saat sebagai siklus karbon. Siklus karbon merupakan proses penyerapan dan emisi karbon yang hasil akhirnya adalah akumulasi atau stok karbon. Secara alami, pelepasan karbon ke atmosfer atau disebut emisi terjadi melalui beberapa mekanisme seperti respirasi makhluk hidup, dekomposisi bahan organik dan pembakaran biomasa serta pembukaan lahan. Tumbuhan selain melakukan proses fotosintesis untuk merubah karbon dioksida ( $\text{CO}^2$ ) menjadi oksigen ( $\text{O}^2$ ), tumbuhan juga melakukan respirasi yang melepaskan  $\text{CO}^2$  yang juga merupakan emisi (Manuri et al., 2011).

Saat ini kebanyakan negara memproduksi  $\text{CO}^2$  jauh lebih cepat ketimbang kecepatan laju penyerapannya oleh tanaman atau pohon, sehingga konsentrasinya di atmosfer meningkat secara bertahap. Konsentrasi gas  $\text{CO}^2$  pada masa pra industri sebesar 278 ppm sedangkan pada tahun 2005 adalah sebesar 379 ppm. Sebagai akibat dari kenaikan konsentrasi  $\text{CO}^2$  di udara saat ini terjadi kenaikan temperatur global sebesar  $0,74\text{ }^\circ\text{C}$ . Sebagian dari  $\text{CO}^2$  ini dapat diserap kembali melalui proses fotosintesis yang merupakan bagian dari proses pertumbuhan tanaman atau pohon. Keseimbangan karbon dapat terjadi dikarenakan menurunnya intensitas konsentrasi karbon di udara yang disebabkan karena adanya fungsi pohon sebagai penyerap karbon yang terkonsentrasi di udara. Pada lahan-lahan yang sudah terdegradasi berpotensi untuk meningkatkan daerah penyerapan  $\text{CO}^2$ , apabila dilakukan rehabilitasi melalui aforestasi (konversi lahan menjadi hutan pada lahan yang bukan hutan sebelumnya) dan reforestasi (penghijauan kembali

pada hutan yang telah rusak). Hutan merupakan salah satu penyerap gas CO<sup>2</sup> yang penting. Pepohonan di dalam hutan mengabsorpsi CO<sup>2</sup> selama proses fotosintesis dan menyimpannya sebagai materi organik dalam biomasa pohon (Aminudin, 2008). Tapi sayangnya, menurut Henson (1999), pohon-pohon pada hutan tropis yang sudah memasuki usia dewasa atau mature mengalami pertumbuhan biomasa yang sangat kecil atau bahkan sudah berhenti, sehingga laju fotosintesis sudah mendekati bahkan sama dengan laju respirasi. Berbeda halnya dengan tanaman kelapa sawit, tanaman kelapa sawit mengalami pertumbuhan biomasa hingga akhir jangka produksinya atau sampai kelapa sawit kehilangan produktivitasnya sekitar umur 25 tahun yang berarti penyerapan CO<sup>2</sup> terjadi lebih lama dari tanaman hutan biasa.

Dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit, untuk menjamin kesehatan kebun dan keberlanjutannya, maka perlu diperhatikan kehadiran tanaman penutup tanah, selain tanaman pokok yang dipelihara. Banyaknya biomassa dilahan perkebunan akan mempengaruhi cadangan karbon perkebunan tersebut. Selain itu, juga berperan untuk mempertahankan kesuburan tanah.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut, yaitu belum diketahuinya kandungan biomassa di berbagai umur tanaman yang berbeda pada tanah latosol.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui kandungan biomassa pada tanaman kelapa sawit.
2. faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kandungan biomassa pada kelapa sawit pada tanah latosol dengan umur tanam berbeda.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Mendapatkan data dan informasi mengenai perbandingan estimasi kandungan biomassa, faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kandungan biomassa yang dihasilkan oleh tanaman kelapa sawit di tanah latosol dengan pengamatan tipe umur tanam berbeda. Data ini dapat memberikan informasi kepada berbagai pihak yang membutuhkan tentang kondisi kesehatan kebun kelapa sawit.