

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Karbon merupakan unsur dasar dari molekul-molekul penting penyusun kehidupan seperti karbohidrat, protein, lemak dan DNA. Karbon berperan sebagai thermostat alami dalam kehidupan dan salah satu penyusun gas-gas rumah kaca di atmosfer. Gas-gas rumah kaca dapat memerangkap gelombang panas, karena hal tersebut suhu di permukaan bumi menjadi hangat. Peristiwa ini dikenal dengan istilah efek rumah kaca. Menurut Soemarwoto (2004), efek rumah kaca memiliki peran penting bagi kehidupan di muka bumi. Jika tidak terdapat efek rumah kaca, maka suhu bumi akan menjadi dingin berkisar  $\pm -18^{\circ}\text{C}$ . Suhu ini terlalu rendah bagi kehidupan di bumi dengan adanya efek rumah kaca suhu di bumi menjadi  $33^{\circ}\text{C}$ , suhu tersebut merupakan suhu optimal bagi kelangsungan makhluk hidup di muka bumi.

Gas rumah kaca yang mendominasi atmosfer yaitu  $\text{CO}_2$ , hal ini dikarenakan gas  $\text{CO}_2$  berasal dari proses respirasi dan pembusukan yang dilakukan oleh makhluk hidup. Selain itu, aktivitas manusia seperti pembakaran lahan dan penggunaan bahan bakar juga menjadi pemicu meningkatnya gas  $\text{CO}_2$  di atmosfer. Meningkatnya kadar  $\text{CO}_2$  di atmosfer mengakibatkan terjadinya kenaikan suhu di permukaan bumi hal ini membuat bumi menjadi lebih panas, peristiwa ini dikenal dengan pemanasan global.

Upaya dalam mengurangi emisi gas  $\text{CO}_2$  dan pemanasan global yaitu melalui penyerapan gas  $\text{CO}_2$  oleh berbagai vegetasi tanaman hijau. Salah satu vegetasi tanaman yang mampu menyerap karbondioksida adalah lamun. Menurut Azkab (2006), lamun

atau *seagrass* adalah tumbuhan air berbunga (Anthophyta) yang hidup dan tumbuh terbenam di lingkungan laut, berpembuluh, berimpang (rhizome), berakar, dan berkembang biak secara generatif (biji) dan vegetative. Dengan melakukan fotosintesis, gas CO<sub>2</sub> di atmosfer akan diserap oleh tumbuhan dan diubah menjadi karbon organik yang akan didistribusikan ke seluruh bagian tumbuhan untuk disimpan sebagai biomassa. Menurut Hairiah *et al* (2011), biomassa adalah massa dari bagian vegetasi yang masih hidup.

Lamun memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan, yakni fungsi stabilisasi, produsen dan daerah pembesaran dan kualitas lain. Selain itu lamun juga memiliki peranan yang sangat penting untuk mengurangi emisi gas CO<sub>2</sub>, lamun berperan sebagai pendaur ulang hara di lautan. Menurut Nellemann *et al* (2009), lamun mampu menyerap karbon 35 kali lebih cepat dibandingkan vegetasi hutan yang berada di darat. Hal ini juga didukung oleh pendapat Wagey (2013), yang menyatakan lamun menghasilkan biomassa yang besar sehingga bertindak sebagai pengendap karbon (*carbon sink*) di lautan.

Penelitian ekosistem lamun dalam menyerap dan menyimpan karbon saat ini masih terbatas pada estimasi secara global. Kawasan pesisir pada daerah tropis merupakan bagian penting dalam siklus karbon global dikarenakan tingginya produktivitas yang terjadi baik di sungai maupun ekosistem pesisir yang meliputi mangrove, lamun dan terumbu karang. Salah satu kawasan di Provinsi Gorontalo yang banyak ditumbuhi oleh lamun yaitu Kecamatan Dulupi. Pantai Langala Dulupi memiliki padang lamun yang didominasi oleh lamun jenis *Enhalus acoroides*. Menurut

Dinas Kehutanan Kabupaten Boalemo (2010), kawasan pesisir Kecamatan Dulupi memiliki garis pantai sepanjang 33,97 Km, kawasan tersebut memiliki keanekaragaman hayati yang beraneka ragam seperti ikan, insecta, gastropoda, burung, dan mangrove.

Berdasarkan hasil observasi, Pantai Langala Desa Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo memiliki padang lamun yang cukup luas, tetapi belum ada informasi mengenai potensi biomassa dan simpanan karbon pada lamun yang berada di kawasan tersebut. Informasi mengenai simpanan karbon dalam biomassa lamun dapat menggambarkan jumlah karbon yang diserap dan dapat menjadi data awal dalam perdagangan karbon sehingga keberadaan lamun di Kabupaten Boalemo khususnya Desa Tabongo tetap terjaga.

Pentingnya lamun dalam menyimpan karbon dan fungsi ekologi lainnya, belum banyak diketahui oleh masyarakat dan siswa, maka perlu adanya informasi bagi masyarakat dan siswa mengenai pentingnya lamun bagi kehidupan terutama pada kawasan pesisir. Cara yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi mengenai pentingnya lamun dan peranannya yakni melalui buku ilmiah populer. Buku ilmiah populer nantinya dapat digunakan oleh siswa-siswa di sekolah dan masyarakat di kawasan pesisir untuk memperoleh informasi mengenai lamun, sehingga kawasan lamun tetap terjaga keberadaannya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang **“Estimasi Simpanan Karbon Lamun *Enhalus acoroides* Di Kawasan Pantai Langala Desa Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana simpanan karbon lamun *Enhalus acoroides* di kawasan pantai Langala Desa Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui simpanan karbon lamun *Enhalus acoroides* di kawasan pantai Langala Desa Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memberikan pengetahuan baru bagi peneliti mengenai peran lamun sebagai penyerap karbon, sehingga perlu dijaga kelestariannya.
2. Sebagai bahan masukan pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan dan Ekologi serta sebagai sumber informasi lanjutan bagi mahasiswa jurusan biologi
3. Dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi simpanan karbon pada padang lamun di kawasan pantai Langala Desa Tabongo Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo
4. Dapat memberikan pengetahuan serta informasi tentang lamun dan peranannya bagi siswa dan masyarakat melalui buku populer ilmiah