

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang sedang berkembang saat ini, karena adanya pemanasan global yang diakibatkan oleh meningkatnya emisi gas rumah kaca. Salah satu emisi gas rumah kaca yang paling berpengaruh terhadap pemanasan global adalah karbondioksida (CO₂). Peningkatan karbondioksida (CO₂) di atmosfer berasal dari aktivitas manusia, seperti pembakaran fosil berupa bahan bakar minyak dan batu bara, aktivitas industri dan gas buang knalpot dari kendaraan bermotor. Selain itu, rusaknya hutan seperti pembakaran hutan dan penebangan pohon makin memperparah keadaan karena pohon - pohon yang mati akan melepaskan CO₂ yang tersimpan dalam tumbuhan ke atmosfer.

Menyadari adanya permasalahan tersebut, dunia internasional berupaya menstabilkan konsentrasi gas penyebab gas rumah kaca melalui sebuah konvensi kerja Persatuan Bangsa - Bangsa (PBB) tentang perubahan iklim *United Nations for Climate Change Convention* (UNFCCC). Konvensi tersebut melahirkan rekomendasi untuk mendukung negara - negara berkembang dalam mengurangi emisi dari deforestasi dan degradasi atau yang dikenal dengan program *Reduced Emissions from Deforestation and Degradation* (REDD) (Nugraha, 2011). REDD adalah sebuah mekanisme untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dengan cara memberikan kompensasi kepada pihak - pihak yang melakukan pencegahan deforestasi dan degradasi hutan.

Terkait dengan permasalahan perubahan iklim, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi karbondioksida (CO₂) di atmosfer yaitu melalui penyerapan oleh berbagai vegetasi hutan. Salah satu vegetasi hutan yang mampu menyerap karbondioksida adalah tumbuhan mangrove (Dharmawan dan Chairil, 2008). Hutan mangrove berperan dalam mitigasi perubahan iklim akibat pemanasan global karena mampu mengurangi CO₂ melalui mekanisme sekuestrasi yaitu penyerapan karbon dari atmosfer dan penyimpanannya dalam beberapa kompartemen seperti tumbuhan, serasah dan bahan organik tanah (Hairiah dan Rahayu, 2007). Melalui proses fotosintesis karbondioksida dari atmosfer akan diserap oleh tumbuhan mangrove dan diubah menjadi karbon organik yang didistribusikan ke seluruh bagian tubuh tumbuhan dan disimpan dalam biomassa. Menurut Sutaryo (2009), 50% biomassa pohon adalah karbon yang tersimpan.

Hutan mangrove berpotensi menyerap karbon lebih banyak dibandingkan dengan tumbuhan lainnya karena mangrove dikategorikan sebagai hutan lahan basah. Dengan kemampuan mangrove dalam menyimpan karbon, maka peningkatan emisi karbon di alam dapat dikurangi (Purnobasuki, 2012). Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh tim peneliti dari US Forest Service Pasifik Barat Daya dan Stasiun Penelitian Utara, Universitas Helsinki dan Pusat Penelitian Kehutanan Internasional meneliti kandungan karbon dari 25 hutan mangrove di sepanjang kawasan Indo - Pasifik, menemukan bahwa hutan mangrove per hektar menyimpan karbon empat kali lebih banyak daripada hutan tropis lainnya di seluruh dunia (Donato *et al.*, 2012).

Mengingat pentingnya hutan mangrove sebagaimana hutan alami lainnya sebagai penyimpan karbon, maka perlu dilakukan upaya peningkatan pengelolaan hutan yang sesuai dengan fungsi hutan sebagai penyerap dan penyimpan karbon. *Carbon sink* berhubungan erat dengan biomassa tegakan, dalam hal ini jumlah biomassa pohon dalam suatu kawasan diperoleh dari pengukuran diameter batang pohon dan kerapatan setiap jenis pohon. Menurut Bismark *et al.*, (2008), manfaat langsung dari pengelolaan hutan mangrove berupa hasil kayu secara optimal hanya 4,1%, sedangkan fungsi optimal dalam penyerapan karbon mencapai 77,9%, sehingga hutan mangrove berpotensi besar dalam menyerap dan menyimpan karbon guna pengurangan kadar CO₂ di atmosfer.

Salah satu kawasan mangrove yang ada di Indonesia terdapat di Provinsi Gorontalo Kabupaten Pohuwato. Berdasarkan hasil interpretasi citra landsat satelit yang dilaporkan Damanik (2012), bahwa Kabupaten Pohuwato memiliki luas hutan mangrove yakni sekitar 7.420,73 Ha. Kawasan mangrove yang terdapat di Kabupaten Pohuwato memiliki keanekaragaman spesies yang cukup tinggi. Salah satu spesies mangrove yang ditemukan antara lain dari family Avicenniaceae yaitu *Avicennia marina* (**Forsk.**) **Vierh.**

Menurut Dharmawan dan Chairil (2008), *Avicennia marina* (**Forsk.**) **Vierh.** sebagai salah satu spesies mangrove yang dapat menyerap dan menyimpan karbon, karena habitatnya yang berada di lahan basah dengan ciri jenis tanah lumpur dan pasir yang menerima pasokan air tawar yang cukup, baik berasal dari sungai maupun mata air yang berguna menurunkan kadar garam sehingga menambah pasokan unsur hara di permukaan sedimen. Selain itu, *Avicennia*

marina (**Forsk.**) **Vierh.** memiliki kerapatan pohon yang tinggi serta memiliki diameter batang yang bisa mencapai 40 cm (Kusmana *et al.*, 2003).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, bahwa di kabupaten Pohuwato Kecamatan Popayato khususnya di muara sungai Popayato terdapat beberapa spesies mangrove. Salah satu spesies yang paling banyak di muara sungai Popayato adalah spesies *Avicennia marina* (**Forsk.**) **Vierh.** atau yang dikenal dengan nama lokal Murite (Bajo, artinya berbunyi saat diinjak/dibakar).

Terkait dengan permasalahan penyerapan karbon dan penyimpanan karbon dalam mengatasi perubahan iklim, informasi mengenai potensi tumbuhan mangrove sebagai penyerap dan penyimpan karbon di muara sungai Popayato belum diketahui. Dengan adanya penelitian tentang biomassa mangrove sebagai penyerap dan penyimpan karbon dan juga karbon tanah, maka penelitian ini akan menunjukkan nilai kepentingan konservasi mangrove dalam upaya mengurangi pemanasan global di wilayah tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian tentang “Potensi Nilai Biomassa Mangrove Spesies *Avicennia marina* (**Forsk.**) **Vierh.** di Muara Sungai Popayato Kabupaten Pohuwato”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana potensi nilai biomassa mangrove spesies *Avicennia marina* (**Forsk.**) **Vierh.** di muara sungai Popayato Kabupaten Pohuwato ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi nilai biomassa mangrove spesies *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. di muara sungai Popayato Kabupaten Pohuwato.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menambah wawasan bagi peneliti terkait dengan potensi nilai biomassa mangrove spesies *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.
2. Memberikan informasi serta bahan masukan pada mahasiswa jurusan Biologi untuk mata kuliah ekologi dan biodiversitas.
3. Sebagai informasi bagi pemerintah Dinas Kehutanan Kabupaten Pohuwato tentang potensi nilai biomassa mangrove spesies *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh. di muara sungai Popayato Kabupaten Pohuwato.
4. Sebagai pengetahuan tambahan bagi masyarakat sekitar tentang pentingnya pengelolaan dan pelestarian hutan mangrove sebagai penyerap dan penyimpan karbon.