

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim dengan luas lautan berkisar 5,8 juta km². Hal ini mengakibatkan garis pantai yang dimiliki negara Indonesia sangat panjang yakni 81.000 km². Nilai garis pantai yang dimiliki negara Indonesia dapat memberikan potensi. Salah satu potensi yang sangat penting keberadaannya adalah adanya hutan mangrove. Namun informasi mengenai kemampuan hutan mangrove sebagai menyimpan karbon sampai saat ini masih terbatas. Hal ini ditandai dengan banyaknya kerusakan hutan mangrove.

Berdasarkan artikel ilmiah Hamid (2013) menyebutkan sekitar 48% luas hutan mangrove di Indonesia telah mengalami kerusakan sedang dan 23% mengalami kerusakan parah. Kerusakan hutan mangrove dialami hampir diseluruh wilayah Indonesia, termasuk di Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur. Sebesar 40% dari total luas mangrove di Kota Surabaya telah mengalami kerusakan akibat perubahan tata guna lahan, degradasi, dan industri. Hal ini menyebabkan tingginya tingkat emisi karbon di atmosfer. Salah satu tindakan untuk dapat menurunkan tingkat emisi gas rumah kaca di atmosfer yaitu meningkatkan keberadaan hutan dan areal bervegetasi, pohon mangrove adalah salah satunya.

Hutan mangrove merupakan tipe tumbuhan yang terdapat di daerah pantai tropis dan subtropis (Lakitan 1993). Secara global diperkirakan hutan mangrove dapat menyerap CO₂ dari atmosfer sebesar 25,5 juta ton/tahun (Ong *et. al.* 2004). Hutan mangrove memiliki potensi sebagai penyimpan karbon, mengurangi pemanasan global yang diakibatkan oleh gas rumah kaca (Hairiah dan Rahayu 2007). Efek dari rumah kaca sendiri menyebabkan perubahan fungsi ekologi. Mangrove umumnya dapat tumbuh subur di pantai yang landai dekat muara sungai dan terlindung dari hempasan gelombang, serta dapat hidup pada habitat dengan salinitas dan substrat yang cocok (Lakitan 1993). Manfaat lain adanya hutan mangrove antara lain fungsi ekologis sebagai pelindung garis pantai, mencegah intrusi air laut, sebagai tempat tinggal dan berkembang biota perairan disekitarnya, dan tempat mencari makan (Bismark *et. al.* 2008). Selain itu,

mangrove juga dapat mengurangi gas CO₂ di atmosfer melalui proses fotosintesis dan kemampuannya menyimpan karbon lebih banyak (Dahuri 2003).

Luas mangrove di Surabaya sebesar 363,51 ha atau sekitar 2,37% dari luas mangrove yang ada di Jawa Timur. Penelitian akan dilakukan di pesisir Surabaya sebagai salah satu lokasi yang masih memiliki kondisi mangrove yang baik. Ketebalan mangrove terbuka yang terdapat di pesisir Surabaya mencapai 40—200 meter. Luasan mangrove berbanding lurus dengan pengikatan karbon di udara. Oleh karena itu perlu adanya pengukuran biomassa dan kandungan karbon pada pohon mangrove di pesisir Surabaya untuk mengetahui nilai biomassa dan karbon yang mampu disimpan, dengan itu dapat diketahui nilai CO₂ yang terserap dari atmosfer dan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai ketersediaan stok karbon pada mangrove di wilayah pesisir Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini antara lain :

1. Jenis mangrove apa saja yang terdapat di pesisir Surabaya?
2. Berapakah nilai biomassa yang dihasilkan pada mangrove di pesisir Surabaya?
3. Stok karbon mangrove manakah yang memiliki nilai perbandingan tertinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengidentifikasi jenis mangrove di pesisir Surabaya.
2. Mengetahui nilai biomassa total pada spesies mangrove di pesisir Surabaya.
3. Membandingkan jumlah stok karbon pada spesies mangrove di pesisir Surabaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kontribusi karbon pada mangrove.
2. Sebagai upaya untuk mengurangi karbondioksida di udara dan di laut.
3. Sebagai studi banding dan masukan untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan berfokus pada pendugaan stok karbon pada tegakan mangrove yang masih hidup. Data yang digunakan meliputi pengumpulan data lapang metode non-destruktif di pesisir Surabaya menggunakan persamaan allometrik.