

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global merupakan salah satu isu pokok yang menyebabkan banyak perubahan. Perubahan iklim merupakan dampak yang paling besar dalam fenomena pemanasan global. Pemanasan global sendiri diakibatkan dari fenomena rumah kaca. Efek dari rumah kaca sendiri bisa disebabkan dari kegiatan industri, transportasi, dan pembakaran bahan bakar fosil yang lebih banyak melepaskan karbon dioksida. Mitigasi yang dapat dilakukan untuk menanggulangi fenomena rumah kaca adalah dengan metode carbon sequestration yang dimana metode ini menangkap karbon di atmosfer dan kemudian disimpan dalam vegetasi pada biomassa (Nuraini, 2022).

Ekosistem mangrove merupakan kawasan hutan dengan potensi simpanan karbon yang paling tinggi di kawasan tropis. 25 lokasi hutan mangrove di kawasan Indo-Pasifik diketahui menyimpan hingga empat kali lebih banyak karbon per hektar dari pada kebanyakan hutan tropis lainnya di seluruh dunia (Donato *et al.*, 2011). Mangrove melakukan penyerapan karbon (*carbon sequestration*) di atmosfer yang kemudian disimpan dalam bentuk biomassa dan sedimen melalui proses fotosintesis. Kemampuan hutan mangrove di Indonesia rata-rata menyerap karbon sebesar 52,85 ton CO₂/ha. Fungsi ekologis ekosistem mangrove sebagai penyerap dan penyimpan karbon yang sangat baik tersebut menjadi aspek penting dalam upaya mitigasi perubahan iklim dunia (Ahmed *et al.*, 2023).

Selat Madura merupakan perairan yang sangat kompleks bagi ekosistem mangrove yang disebabkan karena perairan Madura memiliki manfaat yang sangat banyak. Kondisi mangrove yang berada pada daerah bangkalan memiliki tingkat kerusakan yang cukup tinggi yang diakibatkan karena pencemaran, penebangan, dan faktor lain sebagainya. Selat Madura pun menjadi tempat yang strategis dan memiliki banyak manfaat seperti jalur pelabuhan penyeberangan, alur pelayaran, aktivitas penangkapan, dan sebagai habitat bagi beberapa ekosistem. Kondisi dari lingkungan perairan di Madura pun didominasi dengan tumbuhan mangrove yang terbentang di segala pesisir Madura (Kholifi *et al.*, 2021).

Pulau Madura sendiri memiliki empat Kabupaten, salah satunya yaitu Kabupaten Bangkalan. Kabupaten Bangkalan dikelilingi oleh pesisir pantai yang

memiliki ekosistem mangrove dengan luasan sebesar 1508.1 Ha yang dimana memiliki hutan mangrove yang cukup rapat. Estimasi stok karbon atas hutan mangrove pada penelitian kali tidak memerlukan pengambilan sampel yang dapat merusak mangrove itu sendiri. Hutan Mangrove sendiri memiliki peran untuk mencegah pemanasan global yang berfungsi untuk menyerap karbon yang berlebih. Karbon yang berlebih sendiri dapat mengakibatkan pemanasan global akibat banyak gas yang terperangkap di atmosfer yang menjadi suhu bumi meningkat (Ibrahim & Muhsoni, 2020). Sehingga penelitian ini perlu dilakukan yang bertujuan untuk memperkaya informasi tentang estimasi stok karbon atas hutan mangrove di daerah Langpanggang, Bangkalan yang harapannya dapat menjadi awal mulanya terbentuk rasa ingin menjaga dan melestarikan ekosistem mangrove yang ternyata memiliki banyak manfaat selain menjadi penahan dalam abrasi saat terjadinya pasang surutnya perairan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja jenis mangrove yang ditemukan di daerah Langpanggang?
2. Berapa besar nilai estimasi stok karbon atas hutan mangrove yang terdapat pada daerah Langpanggang?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilaksanakan di wilayah Langpanggang.
2. Penelitian dibatasi hanya di mangrove sejati.
3. Penelitian dibatasi pada kajian terhadap stok karbon atas permukaan hutan mangrove di daerah Modung.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jenis mangrove yang terdapat di daerah tersebut.
2. Menganalisis estimasi stok karbon atas permukaan hutan mangrove di desa Langpanggang, Kecamatan Modung, Bangkalan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai estimasi stok karbon di daerah Langpanggang.
2. Penelitian ini memuat data serta informasi yang bisa digunakan untuk memantau kondisi ekologis hutan mangrove di daerah Langpanggang.

3. Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti mendatang yang berguna sebagai acuan.
4. Penelitian ini dapat digunakan untuk masyarakat sebagai sumber informasi dan monitoring mengenai kondisi lingkungan di daerah Langpanggang.