

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kandungan karbon dioksida (CO_2) di udara akan menyebabkan kenaikan suhu bumi yang terjadi karena efek rumah kaca/pemanasan global. Salah satu kontributor terbesar pemanasan global saat ini adalah karbon dioksida dan gas metana yang dihasilkan dari aktivitas manusia seperti pembakaran sampah, kendaraan bermotor, dan mesin industri yang mengakibatkan gas karbon terakumulasi (Science et al., 2016). Akibat yang ditimbulkan oleh pemanasan global antara lain meningkatnya suhu rata-rata atmosfer laut dan daratan bumi, yang mengakibatkan mencairnya gunung es di daerah kutub yang dapat menimbulkan naiknya permukaan air laut. Peningkatan permukaan air laut ini merupakan ancaman serius bagi ekosistem mangrove (Irsadi et al., 2015).

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem yang tumbuh di sepanjang garis pantai tropis maupun subtropis yang memiliki manfaat bagi lingkungan dan manusia. Hutan mangrove memiliki salah satu fungsi yang penting yaitu mampu menyerap dan menyimpan karbon (C) (Village et al., 2018). Ekosistem mangrove berada di level pasang tertinggi sampai level terendah pada permukaan, dan menjadi pendukung berbagai jasa ekosistem di sepanjang garis pantai. Manfaat ekosistem mangrove dengan fungsi fisik sebagai mitigasi bencana seperti meredam gelombang, perlindungan dari abrasi, tsunami, menahan angin, dan penahan lumpur serta perangkap sedimen yang diangkut oleh aliran air permukaan. Manfaat lain dari ekosistem mangrove ini adalah sebagai objek wisata, atraksi wisata dan sumber tanaman obat (Senoaji & Hidayat, 2017).

Pentingnya peranan mangrove dalam pencegahan pemanasan global, menjadikan isyarat agar melakukan konservasi terhadap ekosistem mangrove. Hutan mangrove merupakan penyerap karbon (*sink*) terbesar dan berperan penting dalam siklus karbon global. Hutan mangrove mampu menyimpan karbon 4 kali lebih banyak dibandingkan dengan hutan lainnya (Manafe, Kaho, & Risamasu, 2016). Berbagai upaya pencegahan dapat dilakukan dalam mengantisipasi pemanasan global, salah satunya melalui upaya pencegahan penyerapan karbon oleh hutan mangrove.

Ekosistem mangrove berperan penting dalam upaya pencegahan pemanasan global dengan mengurangi konsentrasi CO₂ (Irsadi et al., 2015).

Mangrove merupakan salah satu parameter dalam penyerapan karbon, karena perannya dalam memanfaatkan CO₂ untuk fotosintesis dan menyimpannya dalam biomassa. Jumlah biomassa diduga diperoleh dari pengukuran diameter, tinggi pohon dan *wood density* (Suryono et al., 2018). Tidak hanya itu hutan mangrove juga menyediakan ekosistem yang penting, dan memainkan peran penting dalam siklus karbon (Agung et al., 2015). Nilai karbon yang terkandung pada vegetasi mangrove merupakan potensi dari mangrove dalam menyimpan karbon (stok karbon) dalam bentuk biomassa. Perhitungan stok karbon dalam suatu ekosistem mangrove dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan ekosistem mangrove tersebut dalam menyerap gas-gas yang menyebabkan pemanasan global (Irsadi et al., 2015).

Keseluruhan hutan mangrove di Kecamatan Sepuluh mempunyai potensi yang cukup besar dalam penyimpanan karbon. Luas keseluruhan hutan mangrove sebesar 766.994,3 m² yang tersebar di 5 desa yaitu Labuhan 130.038,62 m², Sepuluh 53.999,08 m², Lembung Paseser 374.051,21 m², Prancak 13.012,42 m², Manerone 195.892,98 m². Konservasi mangrove di kawasan Kecamatan Sepuluh, Kabupaten Bangkalan merupakan salah satu tempat konservasi mangrove yang dilindungi dan dikelola cukup baik (Dewantara dan Jaelani. 2016).

Desa Lembung Paseser yang digunakan sebagai tempat konservasi mangrove yang didominasi oleh berbagai jenis mangrove yang memiliki luas ± 374.051,21 m². Penyerapan karbon oleh mangrove berhubungan dengan proses “sekuestrasi” yaitu penyerapan karbon dari atmosfer dan disimpan dalam organ tumbuhan, serasa dan bahan organik tanah dan diikat dalam bentuk biomassa pohon (Hairiah dan Rahayu. 2007).

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa vegetasi kerapatan jenis tegakan mangrove di kawasan ekosistem mangrove yang ada di Desa Lembung Paseser?
2. Berapa total biomassa dan stok karbon yang dihasilkan oleh vegetasi mangrove?
3. Berapa besar serapan CO₂ pada kawasan ekosistem mangrove yang ada di Desa Lembung Paseser?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini berfokus pada kerapatan mangrove, menentukan biomassa total pohon mangrove, menentukan stok karbon dan serapan karbon dengan menggunakan metode *non-destruktif sampling* atau tanpa merusak untuk mendapatkan stok karbon.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui vegetasi kerapatan jenis tegakan mangrove di kawasan ekosistem mangrove yang ada di Desa Lembung Paseser.
2. Mengetahui total biomassa dan stok karbon yang dihasilkan oleh vegetasi mangrove.
3. Mengetahui serapan CO₂ pada kawasan ekosistem mangrove yang ada di Desa Lembung Paseser.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi mengenai potensi karbon yang ada di ekosistem mangrove di Desa Lembung Paseser.
2. Manfaat dari penelitian ini sebagai sumber informasi agar kawasan konservasi dapat berkelanjutan dan lestari dalam kaitannya dengan pengurangan dampak pemanasan global.