

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah pesisir Indonesia memiliki ekosistem mangrove yang sangat luas dan memiliki keragaman hayati yang terbesar. Indonesia memiliki luas mangrove yang sangat beragam yaitu sekitar 2,5 juta hektar. Ekosistem mangrove disebut juga dengan peralihan antara darat dan laut yang memiliki peran dan fungsi yang sangat besar (Prihadi et.al, 2018). Mangrove sebagai suatu ekosistem mempunyai potensi keindahan alam dan lingkungan berupa komponen penyusun ekosistem yang terdiri dari vegetasi, biota atau organisme asosiasi, satwa liar, dan lingkungan sekitarnya. Fungsi ekologis ekosistem mangrove sebagai pelindung garis pantai, tsunami dan angin, mencegah terjadinya salinasi, dan sebagai habitat biota perairan (Sawitri et.al, 2013). Ekosistem mangrove merupakan ekosistem multifungsi, yaitu fisik, ekologis, sosial, dan ekonomi. Fungsi lingkungan yang diperoleh dari hutan mangrove antara lain sebagai habitat, daerah pemijahan, penyedia unsur hara, mengurangi emisi gas carbon dan lain sebagainya (Sulastini, 2011).

Mangrove sebagai tumbuhan dapat menyerap karbon diudara melalui proses fotosintesis sehingga dapat meminimalisir dampak emisi karbon. Menurut Martuti (2018), karbon yang berasal dari asap kendaraan bermotor sangat berbahaya dan dapat erusak kesehatan dikarenakan karbon yang terhirup mengandung hemoglobin yang sangat besar dibandingkan dengan oksigen. Sehingga tubuh akan kekurangan oksigen dan merusak sistem organ. Lebih lanjut, Liu *et al.*, (2013) menyebutkan ekosistem mangrove merupakan ekosistem tumbuhan alami yang memiliki tingkat penyerapan dan penyimpanan karbon yang tinggi. Ekosistem mangrove mampu menyimpan empat kali lebih banyak karbon per hektar dibandingkan dengan rata – rata penyimpanan karbon pada hutan tropis dunia. Penyerapan karbon dari atmosfer dan penyimpanannya seperti biomassa tumbuhan, serasah dan materi organik tanah (Donato *et al.*, 2011).

Karbon pada mangrove lebih banyak disimpan pada bagian bawah, yaitu sedimen. Sedimen mangrove memiliki kemampuan menyimpan karbon yang lebih tinggi dari pohon mangrove. Hal tersebut dikarenakan sedimen merupakan sumber primer bahan organik yang berasal dari serasah yang jatuh ke sedimen yang mengalami dekomposisi, pelapukan dengan bantuan mikroorganisme dan fungi,

serta berasal dari hasil pembakaran fossil, maupun dari biota asosiasi mangrove. Kemampuan ekosistem mangrove dalam menyerap karbon sangat penting dalam upaya mitigasi pemanasan global (Marbun *et.al*, 2020).

Desa Banyuurip merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik Jawa Timur. Desa Banyuurip memiliki potensi kelautan yang cukup besar, salah satu potensinya yaitu ekosistem mangrove yang terletak di daerah pesisir utara Desa Banyuurip. Keberadaan mangrove di Desa Banyuurip telah memberikan manfaat terhadap masyarakat sekitar, melalui penetapan kawasan ekowisata yang didirikan oleh pemerintah Desa Banyuurip melalui kelompok Pelestari Mangrove pada tahun 2013 (Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut, 2020). Banyuurip Mangrove Center memiliki 18 jenis spesies mangrove, yaitu *Exylocarpus moluccensis*, *Achantus illicipilus*, *Exoecaria agaloca*, *Aegiceras corniculatum*, *Agrastichum aureum*, *Lumnitzera racemisa*, *Burquiera cylindrica*, *Burqueira gymnorilla*, *Sonneratia caselolaris*, *Sonneratia alba*, *Avicennia Marina*, *Avicennia officinalis*, *Avicennia alba*, *Avicennia lanata*, *Rhizophora apiculate*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, dan *Ceriops tagal*. Spesies mangrove yang paling mendominasi di Banyuurip Mangrove Center yaitu *Avicennia sp* dan *Rhizophora sp* dikarenakan spesies tersebut terdapat pada hampir disetiap zonasi mangrove dan merupakan spesies yang paling berpotensi dalam menyerap karbon. Selain memiliki banyak spesies, Banyuurip Mangrove Center juga memiliki lahan yang cukup luas untuk penanaman bibit mangrove yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Abdul Mughni, 2020)

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi hutan mangrove terhadap potensi karbon tersimpan oleh mangrove dan estimasi stok karbon pada sedimen mangrove. Sehingga dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan pemerintah mengenai peranan mangrove di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik, tidak hanya dimanfaatkan sebagai tempat ekowisata, tetapi juga memiliki manfaat sebagai penyerap dan penyimpan karbon.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Jenis spesies mangrove apa sajakah yang terdapat di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik ?
2. Berapa total stok karbon sedimen mangrove di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik ?

3. Adakah perbedaan yang signifikan terhadap stok karbon antara spesies mangrove *Avicennia sp* dan *Rhizophora sp* di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Pengambilan data mangrove dilakukan dengan menggunakan transek 10 x 10 m dan mangrove yang digunakan dalam kriteria pohon (*Rhizophora sp* dan *Avicennia sp*).
2. Pengambilan data sedimen menggunakan alat core sampler dengan kedalaman 30 cm, pengambilan sedimen dilakukan di area plot mangrove *Rhizophora sp* dan *Avicennia sp*.
3. Perhitungan stok karbon menggunakan rumus berdasarkan SNI 7724:2011 tentang Pengukuran dan Perhitungan Cadangan Karbon-Pengukuran Lapangan Untuk Penaksiran Cadangan Karbon Hutan (Ground Based Forest Carbon Accounting).

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengidentifikasi jenis spesies mangrove (*Avicennia sp* dan *Rhizophora sp*) yang ada di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik.
2. Mengetahui jumlah karbon organik serta stok karbon total pada sedimen mangrove (*Avicennia sp* dan *Rhizophora sp*) di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik.
3. Membandingkan karbon organik pada sedimen mangrove terhadap dua spesies yang berbeda di Banyuurip Mangrove Center (BMC) di Desa Banyuurip, Kecamatan Ujungpangkah, Gresik.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai potensi mangrove sebagai penyerap dan penyimpan karbon.
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya ekosistem mangrove dengan menjaga kelestariannya.

3. Memberikan informasi mengenai spesies mangrove yang memiliki nilai karbon stok paling tinggi sehingga dapat dijadikan referensi oleh Badan Lingkungan Hidup maupun Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kota Gresik dalam menentukan kebijakan konservasi mangrove.