

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak pertengahan abad ke-20, peningkatan suhu rata-rata global telah menjadi ancaman bagi kehidupan di bumi, terutama produksi karbon dioksida secara besar-besaran, yang telah menyebabkan peningkatan emisi gas rumah kaca di atmosfer akibat aktivitas manusia. Peningkatan kandungan karbon dioksida di atmosfer menyebabkan pemanasan global yang pada gilirannya memicu perubahan iklim. Bagi kehidupan pesisir, perubahan iklim yang menyebabkan kenaikan muka air laut akan mempengaruhi siklus kehidupan pesisir. Mengenai kondisi ini menurut Rahmawati, (2011) selain membantu menyediakan keanekaragaman hayati yang kaya, ekosistem pesisir juga memiliki potensi besar untuk menyerap karbon (CO₂) sebagai gas utama yang berkontribusi terhadap pemanasan global.

Ekosistem laut yang berpotensi sebagai penyerap gas karbon dioksida adalah padang lamun. Lamun adalah tanaman berbunga yang sepenuhnya beradaptasi dengan kehidupan yang terbenam di laut yang terdiri dari rimpang, daun dan akar. Ekosistem lamun adalah salah satu ekosistem laut dangkal yang paling produktif dan juga ekosistem lamun berperan penting dalam menunjang kehidupan biota laut, perkembangan laut dangkal, serta berperan penting sebagai penyimpan sumber karbon yang disebut karbon biru yang perlu diperhatikan (Rahmawati, 2011). Lamun berperan sebagai pelindung secara fisik dan menyerap karbon dari daratan dan lautan. Tumbuhan lamun adalah tumbuhan produksi primer, dan penyerapannya adalah proses menghasilkan oksigen melalui fotosintesis. Lamun dalam pemanasan global memainkan peran yang sangat penting dalam penyerapan karbon total vegetasi pantai. Lamun dan mangrove dapat mengurangi emisi karbon dengan menyerap karbon di lautan (Mashoreng *et al.*, 2019).

Pulau Sempu merupakan salah satu Kawasan yang berjarak 70 km dari pusat Kota Malang, tepatnya berada di Dusun Sendang Biru, Desa Tambakrejo, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang. Pulau Sempu merupakan salah satu Cagar Alam sejak Tahun 1928 pada pemerintahan Hindia Belanda. Pulau Sempu memiliki panjang 3,9 kilometer dari timur ke barat dan 3,6

kilometer dari utara ke selatan. Pulau Sempu berbatasan langsung dengan Samudera Indonesia di sebelah selatan dan timur serta berbatasan dengan Selat Sempu yang memisahkannya dengan Pulau Jawa di sebelah utara dan barat. Pulau Sempu merupakan pulau tak berpenghuni dengan keanekaragaman tumbuhan yang sangat beragam. Keanekaragaman tumbuhan di Pulau Sempu meliputi 296 jenis pohon, 214 jenis tumbuhan kutub, 103 jenis perdu, dan 126 jenis tumbuhan bawah. Keanekaragaman satwa di Pulau Sempu meliputi 47 jenis burung, 16 jenis mamalia, 4 jenis amfibi, dan 5 jenis reptil. Selain jenis hewan dan tumbuhan tersebut di atas, menurut BBKSDA Jawa Timur 2009, diperkirakan masih banyak jenis yang belum teridentifikasi. Ekosistem yang terdapat pada pulau sempu memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan penelitian dan Pendidikan serta tetap menjaga pulau sempu tetap lestari. Penelitian ini dilaksanakan yang bertujuan untuk mengetahui kandungan stok karbon pada lamun yang terletak di Selat Sempu Dusun Sendang Biru Kecamatan Sumbermanjing Kabupaten Malang (Irawanto *et al.*, 2017).

Mengamati ekosistem lamun dapat mengungkapkan betapa pentingnya nilai ekologis dari lamun itu sendiri, sehingga diperlukan penelitian untuk mendapatkan informasi tentang ekosistem lamun terutama penelitian mengenai penyimpanan karbon pada lamun ini masih relatif sedikit dilakukan di Indonesia dan masi belum ada penelitian tentang ini di perairan selat sempu Kabupaten Malang. Lokasi penelitian ini dilakukan tiga lokasi yang berbeda dalam satu perairan Selat Sempu. Lokasi penelitian yang pertama jarang ada aktivitas manusia, lokasi kedua di lingkungan tempat wisata yang terdapat banyaknya aktivitas pengunjung dan pada lokasi ketiga lebih dekat dengan pemukiman. Penelitian ini dilakukan di tiga lokasi yang berbeda yang dimaksud untuk mengetahui perbedaan kandungan simpanan karbon dari ketiga lokasi pada lamun.

1.2 Rumusan Masalah

Minimnya informasi tentang pentingnya ekosistem lamun menyebabkan ekosistem yang sangat potensial ini terabaikan dan masih sangat kurang diperhatikan dibandingkan ekosistem mangrove serta terumbu karang maka perlu dilakukan penelitian terutama mengenai berapa nilai estimasi penyimpanan

karbon yang berada pada bagian jaringan lamun atas substrat (daun) dan bawah substrat (akar dan rhizoma) di Selat Sempu Kabupaten Malang.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui jenis dan nilai kerapatan lamun pada lokasi yang berbeda di perairan Selat Sempu Kabupaten Malang.
2. Mengetahui nilai biomassa dan kandungan karbon pada jaringan lamun atas substrat(daun) dan bawah substrat(akar dan rhizoma) pada lokasi yang berbeda di Perairan Selat Sempu Kabupaten Malang.
3. Mengetahui kualitas perairan pada lokasi yang berbeda di Selat Sempu Kabupaten Malang.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kerapatan lamun, kandungan stok karbon dan juga kualitas air pada lamun di Selat Sempu Desa Tambak Rejo Dusun Sendang Biru Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang dan penelitian ini mampu menjadi rekomendasi untuk masyarakat agar dapat lebih menjaga ekosistem lamun sebagai penyerap karbon yang dapat mengurangi kandungan karbon serta dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian hanya difokuskan untuk mengetahui kandungan karbon pada lamun yang berada pada bagian jaringan lamun atas substrat (daun) dan bawah substrat (akar dan rhizoma) di perairan selat sempu Kabupaten Malang menggunakan metode Loss Of Ignition (LOI).