

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ekosistem mangrove biasanya tumbuh di rawa-rawa payau yang terlindungi dari gelombang besar dan memiliki air yang tenang, namun sebenarnya mangrove adalah tumbuhan darat yang telah beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang memiliki salinitas tinggi, sehingga dapat bertahan di darat hingga pantai berlumpur halus (Sulastini *et al.*, 2011). Menurut Imran & Efendi (2016) hutan mangrove memiliki banyak fungsi secara ekologi seperti menahan dan menjebak sedimen, meredam gelombang, memberi perlindungan bagi ikan dan biota lainnya serta mengasimilasi nutrisi. Selain itu, hutan mangrove juga berfungsi sebagai penghasil bahan organik yang tinggi di lingkungan pesisir (Imran & Efendi, 2016), dimana bahan organik dihasilkan dari guguran serasah (daun, batang, ranting, bunga dan buah).

Serasah adalah lapisan pada permukaan tanah yang terdiri dari berbagai organ tumbuhan yang telah mati, kemudian terdekomposisi dan akan berguna sebagai penyediaan unsur hara bagi tanaman (Bargali *et al.*, 2015). Produksi serasah menurut Zamroni & Rohyani (2008) sangat penting dalam pergeseran bahan organik dari tumbuhan ke tanah, namun sangat bergantung pada tingkat produktivitas dan laju dekomposisi bahan organik, sehingga dapat mendukung kehidupan berbagai organisme akuatik (Aprianis, 2011).

Di sisi lain, karbon merupakan salah satu unsur alam yang memiliki lambang “C” dengan nilai atom sebesar 6, kemudian merupakan salah satu unsur utama pembentukan bahan organik lingkungan (Manuri *et al.*, 2011). Manuri *et al.* (2011) juga menyatakan bahwa hampir setengah dari organisme hidup merupakan karbon dan sebagian besar bersumber dari kawasan hutan, salah satunya adalah hutan mangrove. Menurut Campbell & Reece (2005) karbon memiliki peranan penting dalam kehidupan, dimana karbon bersama unsur oksigen (O), nitrogen (N) dan hidrogen (H) akan membentuk berbagai senyawa organik seperti lemak, protein, karbohidrat dan asam nukleat. Senyawa-senyawa organik tersebut secara terstruktur akan menyusun tubuh makhluk hidup mulai dari sel, jaringan, organ

hingga terbentuk makhluk hidup yang utuh sehingga karbon sering juga disebut sebagai *the building block of life* (Ingber, 1998).

Saat ini keberadaan hutan mangrove telah banyak mengalami kerusakan. Mengingat hutan mangrove berperan penting sebagai penyimpan karbon, tetapi secara alami juga berfungsi sebagai penyerap karbon yang paling efisien di muka bumi dan sekaligus menjadi sumber emisi bagi gas rumah kaca, sehingga penelitian-penelitian yang berkaitan dengan serasah dan kandungan karbon di hutan mangrove telah banyak dilakukan oleh para ahli. Salah satu daerah yang memiliki hutan mangrove adalah kota Lhokseumawe, dengan luas hutan mangrove berkisar 104,076 ha yang tersebar di beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Muara Satu, Kecamatan Muara Dua dengan jenis mangrove yang dominan yaitu *Avicennia Alba* dan *Rhizophora Mucronata*. Namun di Kota Lhokseumawe, penelitian-penelitian yang berkaitan dengan serasah dan kandungan karbon di hutan mangrove hingga saat ini masih sangat minim, dimana Audrie (2024) telah melakukan penelitian tentang cadangan karbon di hutan mangrove Kota Lhokseumawe, tetapi penelitian tersebut hanya dilakukan pada tegakan mangrove hasil reboisasi (mangrove yang belum terlalu dewasa). Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian analisis produksi serasah dan kandungan karbon mangrove di Kota Lhokseumawe sangat perlu dilakukan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Seberapa tinggi produksi serasah mangrove di kawasan hutan mangrove Kota Lhokseumawe?
2. Berapa besar kandungan karbon yang tersimpan pada serasah mangrove di kawasan hutan mangrove Kota Lhokseumawe?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis produksi serasah mangrove di kawasan hutan mangrove Kota Lhokseumawe.

2. Menganalisis kandungan karbon yang tersimpan pada serasah mangrove di kawasan hutan mangrove Kota Lhokseumawe.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan sebagai sumber informasi bagi penelitian-penelitian selanjutnya (database) yaitu sebagai data pembandingan dan sebagai acuan dalam melakukan pengelolaan lingkungan pesisir khususnya di Kota Lhokseumawe.