

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global merupakan peningkatan suhu permukaan bumi. Peningkatan suhu dan perubahan iklim global sudah menjadi perhatian yang serius dari berbagai pihak, penyebab perubahan iklim adalah Gas Rumah Kaca (GRK). CO₂ merupakan emisi gas rumah kaca yang paling besar (Uthbah *et al.*, 2017). Dampak dan akibat dari Pemanasan global yang terjadi yaitu banyaknya bencana alam seperti erosi, perubahan kualitas air, dan pergeseran lahan basah (Fitria *et al.*, 2021). Salah satu upaya yang bisa dilakukan dalam menangani tingginya emisi karbondioksida yaitu dengan menjaga hutan agar tetap lestari sehingga meningkatkan cadangan karbon hutan (Djaenudin *et al.*, 2015).

Cadangan karbon merupakan kandungan karbon yang tersimpan pada permukaan tanah ataupun yang tersimpan di dalam tanah (Susanti, *et al.*, 2021). Karbon merupakan suatu unsur yang diperoleh dari proses fotosintesis yang disimpan sebagai biomassa (Anisa, 2024). Menurut Yanti (2018) sekitar 45%-50% biomassa tumbuhan itu tersusun dari karbon, sehingga dapat diartikan karbon terbentuk dari sekitar setengah jumlah biomassa yang tersedia. Pengukuran cadangan karbon penting untuk dilakukan sebagai bentuk upaya mitigasi dalam perubahan kandungan karbon yang diakibatkan sesuatu kegiatan (Chairul, *et al.*, 2016).

Hutan mangrove merupakan salah satu bagian dari *blue carbon* (karbon biru). *Blue carbon* merupakan sistem pesisir pantai dalam penyerapan karbon (Verisandria, 2018). Luas hutan bakau di Indonesia merupakan yang terluas di Dunia (Ramena *et al.*, 2020).

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang khas dan memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang berlimpah, hutan mangrove adalah daerah pertemuan antara daerah laut dan daratan (Elfayetti *et al.*, 2024). Ekosistem mangrove memiliki banyak manfaat salah satunya berfungsi untuk penyimpanan karbon dan juga pengendali sedimen pantai (Elfayetti *et al.*, 2024). Mangrove menggunakan karbon yang tersimpan sebagai sumber energi untuk bertahan hidup (Asiah *et al.*, 2024). Serasah mangrove yang membusuk yang tersimpan pada substrat akan menjadi cadangan karbon (Kauffman *et al.*, 2012).

Salah satu hutan mangrove yang ada di Sumatra Barat yaitu hutan mangrove di Kawasan Mandeh. Luas hutan mangrove di kawasan mandeh yaitu ±896,73 ha yang berpotensi untuk pengembangan dibidang ekowisata, karena pada saat ini kawasan mandeh sudah merupakan tempat yang pengembangannya difokuskan pemerintah menjadi daerah wisata. Kondisi hutan mangrove di Kawasan Mandeh yang sering didatangi pengunjung diduga menjadi salah satu alasan banyaknya tumbuhan invasif yang tumbuh dan mengganggu kelestarian hutan mangrove. Tumbuhan invasif merupakan invasi biologis bagi ekosistemnya, invasi biologis terjadi ketika makhluk berbahaya seperti mikroba, tanaman, atau organisme masuk ke lingkungan baru, sehingga menyebabkan terganggunya fungsi lingkungan (Valery *et al.*, 2008).

Pada lingkungan mangrove sudah tercatat ada berbagai jenis tumbuhan invasif yang berkembang, ada berupa gulma air, tanaman merambat, pakis, dan pohon seperti *Acrosticum aureum* L., *Clerodendrum inerme* L., *Gaertn*, *Eichhornia crassipes*, *Eupatorium odoratum* L., *Micania scandens* Willd, *Hibiscus tilliaceous* L. etc. (Biswas *et al.*, 2007). Spesies Nipah yang merupakan spesies palem juga sudah ditetapkan sebagai

tumbuhan invasif (Numbere, 2018; Kodikara *et al.*, 2018). Tumbuhan invasif yang tumbuh dapat mempengaruhi proses ekosistem yang berjalan (Miniat *et al.*, 2021).

Adanya tumbuhan invasif dapat mengubah siklus karbon pada ekosistem, tetapi bentuk perubahan yang ditimbulkan belum bisa dipastikan (Liao *et al.*, 2008). Menurut penelitian Anisa (2024) keberadaan tumbuhan invasif pada suatu kawasan dapat menurunkan cadangan karbon dikarenakan tumbuhan invasif menjadi penghalang bagi tumbuhnya tumbuhan lain. Penelitian mengenai pengaruh tumbuhan invasif terhadap cadangan karbon di vegetasi hutan terestrial sudah dilakukan, sedangkan pada vegetasi hutan mangrove yang terinvasi tumbuhan invasif pada Kawasan Mandeh belum dilakukan. Sehubungan dengan hal itu maka perlu dilakukan estimasi cadangan karbon pada areal hutan mangrove yang ditumbuhi tumbuhan invasif di kawasan Nagari Mandeh, Sumatra barat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa biomassa yang tersimpan di Hutan Mangrove di Kawasan Nagari Mandeh yang terinvasi tumbuhan invasif ?
2. Berapa cadangan karbon dan serapan karbon yang tersimpan di Hutan Mangrove di Kawasan Nagari Mandeh yang terinvasi tumbuhan invasif ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui biomassa yang tersimpan di Hutan Mangrove di Kawasan Nagari Mandeh yang terinvasi tumbuhan invasif.

2. Untuk mengetahui cadangan karbon dan serapan karbon yang tersimpan di Hutan Mangrove di Kawasan Nagari Mandeh yang terinvasi tumbuhan invasif.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mampu memberikan informasi mengenai hubungan dan pengaruh tumbuhan invasif terhadap cadangan karbon yang tersimpan di Hutan Mangrove di Kawasan Nagari mandeh sehingga dapat bermanfaat untuk keberlanjutan dan kelestarian sumber daya keanekaragaman di pada masa yang akan datang.

