

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan emisi karbon di atmosfer berdampak langsung terhadap kenaikan suhu permukaan bumi. Menurut *International Panel on Climate Change/IPCC* (2003) aktivitas pemakaian bahan bakar fosil, pembakaran hutan dan pengalihan hutan, meningkatkan emisi karbon dunia sebesar 82-152 G ton C. Peristiwa tersebut dapat di kendalikan melalui pelestarian hutan alam sebagai penyerap dan penyimpanan karbon. Kekayaan hutan alam Indonesia terletak pada kawasan pesisir, salah satunya adalah vegetasi mangrove. Mangrove dapat menyerap lima kali lebih besar unsur karbon dibanding hutan tanaman (Imiliyana *et al.* 2012). Ceron-Breton *et al.* (2011), Komiyama *et al.* (2008), Kauffman dan Donato (2012) mengatakan tumbuhan mangrove memiliki kemampuan dalam menurunkan karbon melalui fotosintesis dan *sequestrasi* (proses pengikatan kembali unsur C dari atmosfer kemudian menjadi biomassa ketika sudah dewasa). Konsentrasi karbon yang tersimpan dalam biomassa dan sedimen disebut sebagai stok karbon yang tersimpan (Kauffman dan Donato 2012).

Berdasarkan data Ditjen Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial (2008) luas hutan mangrove Indonesia sekitar 4.390.756,46 ha, artinya 25% dari mangrove dunia ada di Indonesia. Sudah sepantasnya Indonesia menjadi pengendali karbon dunia. Penelitian Cahyaningrum *et al.* (2014) dan Suli *et al.* (2014) menemukan bahwa ekosistem mangrove menyimpan karbon sebesar 91,31 mg/ha dan 192,5 mg/ha.

Penelitian terhadap estimasi atau perkiraan stok karbon memang sudah banyak dilakukan, tetapi hanya sebatas wilayah pesisir dan tidak berorientasi pada pulau-pulau kecil seperti Pulau Paliat. Penelitian ini diharapkan dapat menunjang kegiatan pengelolaan kawasan pulau kecil secara berkelanjutan, terutama dalam mitigasi bencana pemanasan global.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa INP vegetasi mangrove.

2. Berapa biomassa total yang dapat dihasilkan vegetasi mangrove.
3. Berapa kadar C pada tiap komponen pohon mangrove.
4. Berapa kadar CO₂ pada tiap komponen pohon mangrove.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini terfokus pada penentuan INP, menentukan biomassa total pohon, meregresikan DBH dengan kadar karbon tiap komponen (akar, daun, cabang dan ranting) untuk menggambarkan seberapa besar hubungan DBH dengan kadar C menggunakan persamaan allometrik serta menentukan stok C dan CO₂ pada komponen batang, akar, daun, cabang, ranting yang nantinya dianalisis menggunakan *One Way Anova* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kadar C dan CO₂ di bagian-bagian tersebut. Data pendukung penelitian meliputi unsur hara tanah seperti pH tanah, C organik dan N total, serta kualitas air.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui INP vegetasi mangrove.
2. Mengetahui biomassa total yang dapat dihasilkan vegetasi mangrove.
3. Mengetahui kadar C pada tiap komponen pohon mangrove.
4. Mengetahui kadar CO₂ pada tiap komponen pohon mangrove.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat bagi pemerintah, diharapkan menjadi sumber untuk penetapan kebijakan pengelolaan pulau kecil terutama vegetasi mangrove dalam melindungi dari berbagai ancaman seperti polusi karbon, abrasi, angin kencang dan lain-lain.
2. Manfaat bagi masyarakat, diharapkan masyarakat sadar akan arti penting vegetasi mangrove bagi lingkungan, tidak hanya untuk di eksploitasi tetapi harus dilestarikan.
3. Manfaat akademik, diharapkan dapat menjadi sumber data dan informasi mengenai INP, biomassa serta kadar C dan CO₂ yang tersimpan pada vegetasi mangrove.