

ABSTRAK

RUSMALA JUFRI. NPM 05181711008. **Pendugaan Kandungan Karbon Pada Ekosistem Mangrove di Pulau Ternate dan Pulau Tidore Provinsi Maluku Utara.** Dibimbing oleh Dr. Najamuddin, S.T, M.Si dan Dr. Irmalita Tahir, S.Pi, M.Si

Indonesia memiliki areal hutan mangrove terluas di dunia melebihi Brazil, Nigeria dan Australia. Luas hutan mangrove di Indonesia 2005 mencapai 3.062.300 ha . Namun demikian, tingkat konversi lahan mangrove untuk dijadikan areal penggunaan lain (APL) menjadikan hutan mangrove sebagai salah satu sumber emisi gas rumah kaca (GRK) utama dalam sepuluh tahun terakhir. Berbagai upaya dan tindakan mitigasi dapat dilakukan dalam mengatasi pemanasan global ini, salah satunya dengan penyerapan karbon oleh ekosistem mangrove melalui proses fotosintesis yang kemudian akan disimpan dalam bentuk biomassa serta di dalam sedimen. Simpanan karbon pada sedimen dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu tekstur atau ukuran butiran sedimen. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kandungan karbon organik atas pada ekosistem mangrove dan kandungan karbon dalam sedimen dan hubungannya dengan tekstur pada ekosistem mangrove di Pulau Ternate dan Pulau Tidore. Hasil penelitian diperoleh perhitungan konversi biomassa menjadi cadangan karbon mangrove menunjukkan kisaran karbon atas sebesar 0,59 – 6,47 ton/ha. Stasiun yang memiliki nilai cadangan karbon mangrove tertinggi berada di stasiun 3 dengan nilai sebesar 6,47 ton/ha pada jenis *Rhizophora apiculata* dan terendah berada di stasiun 3 sebesar 0,59 ton/ha jenis *Sonneratia caseolaris*, sedangkan untuk nilai total cadangan karbon mangrove seluruh stasiun sebesar 16.87 ton/ha dengan rata-rata kandungan karbon tiap stasiun sebesar 4,218 ton/ha. Kandungan karbon dalam sedimen berkisar antara 36,414 – 211,636 gram/cm²). Kandungan karbon dalam sedimen tertinggi ditemukan pada lapisan tengah sedang terendah pada lapisan atas. Hasil analisis hubungan tekstur sedimen dan kandungan karbon dalam sedimen menunjukkan korelasi positif pada stasiun 1 dan stasiun 2 dan korelasi negatif pada stasiun 3 dan stasiun 4.

Kata kunci : Karbon, Mangrove, Pulau Ternate, Pulau Tidore, Maluku Utara.

ABSTRACT

RUSMALA JUFRI. NPM 05181711008. *Estimation of Carbon Content in Mangrove Ecosystems on Ternate Island and Tidore Island, North Maluku Province. Supervised by* Dr. Najamuddin, S.T, M.Si and Dr. Irmalita Tahir, S.Pi, M.Si

Indonesia has the largest mangrove forest area in the world, exceeding Brazil, Nigeria and Australia. The area of mangrove forests in Indonesia in 2005 reached 3,062,300 ha. However, the rate of conversion of mangrove land to other use areas (APL) has made mangrove forests one of the main sources of greenhouse gas (GHG) emissions in the last ten years. Various mitigation efforts and actions can be carried out to overcome global warming, one of which is by absorbing carbon by the mangrove ecosystem through the photosynthesis process which will then be stored in the form of biomass and in sediment. Carbon storage in sediment is influenced by several factors, one of which is the texture or size of sediment grains. The aim of this research is to analyze the upper organic carbon content in the mangrove ecosystem and the carbon content in the sediment and its relationship with the texture of the mangrove ecosystem on Ternate Island and Tidore Island. The research results obtained from calculations of biomass conversion into mangrove carbon reserves show an upper carbon range of 0.59 – 6.47 ton/ha. The station that has the highest value of mangrove carbon reserves is at station 3 with a value of 6.47 ton/ha for the *Rhizophora apiculata* type and the lowest is at station 3 at 0.59 tones/ha for the *Sonneratia caseolaris* type, while for the total value of the entire mangrove carbon stock stations amounted to 16.87 tones/ha with an average carbon content per station of 4,218 ton/ha. The carbon content in sediment ranges from 36,414 – 211,636 grams/cm²). The highest carbon content in sediment was found in the middle layer, while the lowest was in the upper layer. The results of the analysis of the relationship between sediment texture and carbon content in the sediment show a positive correlation at station 1 and station 2 and a negative correlation at station 3 and station 4.

Keywords: Carbon, mangrove, Ternate Island, Tidore Island, North Maluku