

ABSTRAK

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim melalui kemampuannya sebagai penyerap dan penyimpan karbon khususnya pada sistem penyimpanan karbon biru. Potensi karbon di Kawasan Ekosistem Esensial (KEE) Kali Ijo penting untuk menyediakan data ilmiah yang mendukung upaya konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerapatan mangrove, mengestimasi stok karbon pada biomassa dan sedimen, serta mengkaji hubungan antara jenis sedimen dengan kandungan karbon organik di ekosistem mangrove KEE Kali Ijo, Kebumen. Lokasi dan tempat Metode yang digunakan adalah survei lapangan dengan analisis data kerapatan, perhitungan stok karbon biomassa menggunakan persamaan alometrik, analisis karbon organik sedimen melalui metode *Walkley-Black*, dan uji korelasi *Pearson* untuk menganalisis hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan total stok karbon biomassa mencapai 1539,76 ton C ha⁻¹ dengan dominasi dari spesies *R. stylosa*, sementara rata-rata kandungan karbon organik sedimen tergolong tinggi yaitu sebesar 3,46% C. Analisis korelasi membuktikan adanya hubungan positif yang sangat kuat dengan nilai $r=0,806$ antara fraksi liat dengan karbon sedimen, dan hubungan negatif yang kuat dengan nilai $r=-0,770$ dengan fraksi pasir. Hal ini membuktikan bahwa persentase karbon sedimen dipengaruhi oleh jenis fraksi sedimen mangrove.

Kata Kunci : biomassa; kerapatan; mangrove; stok karbon; sedimen



ABSTRACT

*Mangrove ecosystems have a important role in climate change mitigation through their capacity as blue carbon sinks. Understanding the carbon potential in the Essential Ecosystem Area (KEE) of Kali Ijo is vital for providing scientific data to support conservation efforts. This study aimed to analyze mangrove density, estimate carbon stocks in biomass and sediment, and examine the relationship between sediment type and organic carbon content in the KEE Kali Ijo mangrove ecosystem, Kebumen. The study employed a field survey method, with data analysis including mangrove density, biomass carbon stock calculation using allometric equations, sediment organic carbon analysis via the Walkley-Black method, and Pearson's correlation test to analyze the relationships between variables. The results revealed a total biomass carbon stock of 1539.76 tons C/ha, dominated by the species *R. stylosa*, while the average sediment organic carbon content was high at 3.46% C. Correlation analysis confirmed a very strong positive relationship ($r=0.806$) between the clay fraction and sediment carbon, and a strong negative relationship ($r=-0.770$) with the sand fraction. This proves that the percentage of sediment carbon is influenced by the mangrove sediment fraction.*

Keywords: *biomass; carbon stock; density; mangrove; sediment*

