

## ABSTRAK

Mangrove merupakan vegetasi penyimpan karbon terbaik yang dapat menyerap sekitar 30% dari total penyerapan karbon pada ekosistem pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi biomassa dan stok karbon pada vegetasi mangrove di Rumpun Bakau Indah, Kecamatan Sungai Beduk, Kota Batam menggunakan aplikasi Monmang. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* yang terbagi ke dalam 3 stasiun, dengan 3 plot pengamatan pada setiap stasiunnya. Parameter yang diukur meliputi identifikasi jenis, diameter batang, jumlah semai (*seedling*), persentase tutupan kanopi, ketinggian pohon, jumlah sampah, pohon mati, dan jenis substrat yang kemudian diinput ke dalam aplikasi Monmang. Hasil penelitian menunjukkan nilai Indeks Penting (INP) tertinggi ditempati oleh spesies *Rhizophora apiculata*. Total biomassa tertinggi ditemukan pada Stasiun 1 yaitu sebesar 188,42 ton/ha, sejalan dengan nilai stok karbon tertinggi yang juga berada di Stasiun 1 dengan nilai 88,56 ton C/ha. Secara keseluruhan, potensi penyerapan karbon di lokasi penelitian tergolong tinggi dan dipengaruhi oleh dominasi spesies serta kerapatan vegetasi.

**Kata kunci:** Mangrove, Biomassa, Karbon, Aplikasi Monmang, Batam

## ABSTRACT

Mangroves are the finest carbon-storing vegetation, capable of absorbing approximately 30% of the total carbon sequestration in coastal ecosystems. This study aimed to estimate the biomass and carbon stocks of mangrove vegetation in Rumpun Bakau Indah, Sungai Beduk District, Batam City, using the Monmang application. The method employed was purposive sampling divided into three stations, with three plots at each station. The parameters measured included species identification, stem diameter, number of seedlings, canopy coverage, height average, garbage coverage, stumps occurrence, and substrate description, which were subsequently inputted into the Monmang application. The results showed that the highest Important Value Index (IVI) was occupied by the species *Rhizophora apiculata*. The highest total biomass was found at Station 1 at 188.42 ton/ha, and the highest carbon stock value which was also recorded at Station 1 at 88.56 ton C/ha. Overall, the carbon sequestration potential at the research location is classified as high and is influenced by species dominance and vegetation density.

**Keywords:** Mangrove, Biomass, Carbon, Monmang Application, Batam.