

RINGKASAN

Meningkatnya kandungan karbon dioksida (CO₂) di udara dapat menyebabkan perubahan iklim yang ditandai dengan peningkatan suhu bumi akibat efek rumah kaca atau pemanasan global. Penurunan jumlah hutan mangrove yang disebabkan oleh aktivitas manusia dan lainnya mempengaruhi serapan karbon di bumi. Mangrove menyimpan karbon organik dalam jumlah besar. Taman Wisata Alam Angke Kapuk sempat dialih fungsikan menjadi tambak liar. Pengalihan kawasan dari hutan menjadi lokasi tambak ikan. Jakarta yang kurangnya ruang terbuka hijau, kawasan mangrove ini sangat dibutuhkan. *Rhizophora mucronata* merupakan salah satu spesies yang mendominasi di Taman Wisata Alam Angke Kapuk Jakarta. Penelitian mengenai estimasi karbon tersimpan dalam mangrove dilakukan karena hutan mangrove berperan penting sebagai penyerap karbon dan untuk memberikan informasi yang lengkap terkait simpanan karbon di Taman Wisata Alam Angke Kapuk Jakarta khususnya oleh *Rhizophora mucronata*.

Penelitian dilakukan di kawasan mangrove Taman Wisata Alam Angke Kapuk Jakarta dengan metode survey. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan Maret dan September 2023 menggunakan metode pengambilan data kuadrat berdasarkan umur tanaman mangrove. Analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif. Mangrove dilakukan dengan menghitung kerapatan dan pola pencaran dari spesies *Rhizophora mucronata*. Analisa untuk mengukur estimasi biomassa, dan simpanan karbon menggunakan rumus alometrik dengan data diameter setinggi dada. Selain itu menggunakan metode *Loss on Ignition* (LOI) untuk menentukan jumlah karbon yang terperangkap dalam sedimen mangrove dengan cara mengukur kadar bahan organik dalam sedimen melalui penimbangan sampel yang hilang setelah pembakaran.

Penelitian ini memperoleh hasil kerapatan tertinggi mangrove kategori semai sebesar 640.000 ind/ha, untuk kategori pancang sebesar 5.600 ind/ha, dan kategori pohon sebesar 4.300 ind/ha. Pola sebaran spesies *Rhizophora mucronata* adalah mengelompok. Rata-rata biomassa sebesar 352,63 ton/ha dan 126,35 ton/ha untuk simpanan karbon. Parameter pendukung yang diperoleh berupa pH air berkisar antara 7,5-7,9 salinitas berkisar antara 1-8 ppt pH tanah berkisar antara 3,5-7 suhu tanah berkisar antara 28-33°C dan simpanan karbon sedimen berkisar antara 65,5-110,33 ton C/ha.

Kata kunci: *biomassa, mangrove, simpanan karbon, Taman Wisata Alam Angke Kapuk.*

SUMMARY

Increasing carbon dioxide (CO₂) in the atmosphere can cause climate change which is characterized by an increase in the earth's temperature due to the greenhouse effect or global warming. The decline in the number of mangrove forests caused by human and other activities affects carbon absorption on Earth. Mangroves store large amounts of organic carbon. The Angke Kapuk Nature Tourism Park was converted into a wild pond—a diversion of areas from forest to fish pond locations. With a lack of green open space in Jakarta, this mangrove area is needed. *Rhizophora mucronata* is one species that dominates the Angke Kapuk Nature Tourism Park, Jakarta. Research regarding the estimation of carbon stored in mangroves was carried out because mangrove forests play an important role as carbon absorbers and provide complete information regarding carbon storage in the Angke Kapuk Nature Tourism Park, Jakarta, especially by *Rhizophora mucronata*.

The research was conducted in the mangrove area of the Angke Kapuk Nature Tourism Park, Jakarta using a survey method. Data collection was carried out in March and September 2023 using a quadratic data collection method based on the age of the mangrove plants. The analysis used is quantitative analysis. Mangroves were carried out by calculating the density and distribution patterns of the *Rhizophora mucronata* species. Analysis to measure estimated biomass and carbon storage uses an allometric formula with breast height diameter data. Apart from that, the Loss on Ignition (LOI) method is used to determine the amount of carbon trapped in mangrove sediment by measuring the level of organic matter in the sediment by weighing lost samples after burning.

This study obtained an average biomass of 352,63 tons/ha and 126,35 tons C/ha for carbon storage. The highest density of mangroves in the seedling category was 640.000 ind/ha the sapling category it was 5.600 ind/ha, and in the tree category it was 4.300 ind/ha. The distribution pattern of the *Rhizophora mucronata* species is clustered. The average biomass is 352.63 tons/ha and 126.35 tons C/ha for carbon storage. The supporting parameters obtained were as follows: water pH ranging from 7.5-7.9, salinity ranges from 1-8 parts per thousand, soil pH ranges from 3.5-7, soil temperature ranges from 28 to 33°C, sediment carbon storage ranges from 65.5 to 110.33 tons C/ha, and water pH ranges from 7.5-7.9.

Keywords: *biomass, mangrove, carbon deposit, Taman Wisata Alam Angke Kapuk.*