

RINGKASAN

Hutan mangrove merupakan salah satu hutan yang memiliki fungsi ekologis penting terutama pada daerah pesisir. Salah satu fungsi ekologis mangrove adalah mangrove sebagai penyimpan karbon. Karbondioksida (CO_2) merupakan salah satu kontributor terbesar terhadap pemanasan global yang saat ini menjadi isu dunia. Hutan yang seharusnya berfungsi dalam penyerapan CO_2 telah banyak mengalami kerusakan akibat aktivitas manusia. Penelitian Kehutanan Internasional bahwa hutan mangrove per hektar menyimpan sampai empat kali lebih banyak karbon dari pada hutan tropis lainnya diseluruh dunia.

Aegiceras corniculatum dan *Rhizophora apiculata* merupakan dua spesies yang paling mendominasi di Segara Anakan Cilacap, pertumbuhannya dan persebarannya paling banyak ditemukan diantara spesies yang lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kerapatan, distribusi, dan estimasi stok karbon spesies *A. corniculatum* dan *R. apiculata* di Kawasan Segara Anakan Cilacap.

Metode yang digunakan yaitu dengan survey dan pengambilan sampel secara *purposive* sampling. Sampling dilakukan di 12 stasiun kawasan hutan mangrove Segara Anakan, dibuat 3 plot 50 m. Parameter diukur pada plot kuadrat dengan ukuran 10 m x 10 m untuk jumlah pohon dan 5 m x 5 m untuk jumlah pancang. Faktor lingkungan yang diukur yaitu, suhu air, suhu udara, salinitas, nilai pH tanah, kandungan air dalam tanah, dan kandungan bahan organik dalam tanah. Analisis data menggunakan jumlah varians S^2 untuk mengetahui distribusi dan persamaan allometrik untuk mengetahui biomassa estimasi stok karbon. Berdasarkan hasil yang didapatkan nilai kerapatan pohon jauh lebih rendah dibandingkan dengan pancang. Kerapatan pohon memiliki rata-rata sebesar $166,67 \text{ ind. ha}^{-1}$ dan untuk nilai kerapatan pada pancang memiliki rata-rata sebesar $2.233,33 \text{ ind. ha}^{-1}$ serta pada pola distribusi kedua spesies tersebut menunjukkan pola penyebaran mengelompok (*aggregate*). Biomassa pohon dari dua spesies yang diteliti mendapatkan rata-rata sebesar $17,22 \text{ ton. ha}^{-1}$ dan Biomassa pancang dari dua spesies yang diteliti mendapatkan rata-rata sebesar $23,58 \text{ ton. ha}^{-1}$ sedangkan Stok karbon pohon dari dua spesies mendapatkan rata-rata sebesar $8,61 \text{ ton. ha}^{-1}$ dan rata-rata stok karbon pancang dari dua spesies tersebut yaitu $11,79 \text{ ton. ha}^{-1}$.

Kata kunci: stok karbon, mangrove, *A. corniculatum*, *R. apiculata*, Segara Anakan.

SUMMARY

Mangrove forests are one of the forests that have important ecological functions, especially in coastal areas. Mangroves ecological of functions is carbon storage. Carbon dioxide (CO₂) is one of the biggest contributors of global warming, in which known as a global issue. Forests that are supposed to function in CO₂ uptake have been much damaged by human activity. International Forestry Research examined the carbon content of 25 mangrove forests in the Indo-Pacific region and found that mangrove forests per hectare store up to four times more carbon than other tropical forests.

Aegiceras corniculatum is one of mangrove species in the form of bush or small trees that spread widely in mangrove swamps in Asia and Australia. *A. corniculatum* generally grows on the edge of the mangroves mainland that are inundated by the normal tidal. *A. corniculatum* often grows in large and rather abundant clusters due to its high tolerance to salinity, soil, and light. *Rhizophora apiculata* is commonly found in muddy or rocky and sandy beach areas. The fruits of the *R. apiculata* species are cylindrical elongated and green with the tip of the pointy fruit. The morphology of the cylindrical fruit and the pointed tip results in the easiness of the hypocotyl embedded in the muddy substrate. The purpose of this research is to know the density, distribution, and estimation of carbon stock of *A. corniculatum* and *R. apiculata* species in Segara Anakan Cilacap area.

The method used is by survey with purposive sampling technique. Sampling was conducted in 12 stations of Segara Anakan mangrove forest area, and each station was made as 3 plots with 50 m plot distance. The research parameters were measured on a quadratic plot measuring 10 m x 10 m to calculate the tree, 5 m x 5 m to calculate the stake. Environmental factors measured are water temperature and air temperature, salinity, soil pH value, soil water content, and organic material content in the soil. The data analysis used variance S2 to find out the distribution and allometric equations for biomass estimation of carbon stock. Based on the results obtained, the density value of the tree has an average of 166.67 ind.ha⁻¹ and for the value of the density at the stake has an average of 2,233.33 ind.ha⁻¹ and the distribution pattern of both species are (aggregate). The tree biomass of the two studied species received an average of 17.22 tons.ha⁻¹ and the stem biomass of the two studied species gained an average of 23.58 tons.ha⁻¹ while the tree carbon stock of the two species gained an average amounted to 8.61 ton.ha⁻¹ and the average carbon stock of the two species is 11.79 ton.ha⁻¹.

Keywords: carbon stock, mangrove, *A. corniculatum*, *R. apiculata*, Segara Anakan.