

## ABSTRAK

**Nasywa Ikhlasul Haura. 24020120130122.** Estimasi Stok Karbon pada Ekosistem Mangrove di Pantai Alam Indah, Tegal, Jawa Tengah. **(Jumari dan Riche Hariyati)**

Pemanasan global akibat peningkatan kadar karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) di atmosfer menjadi salah satu isu lingkungan yang serius. Salah satu upaya untuk mengurangi dampaknya adalah dengan memanfaatkan kemampuan tumbuhan, termasuk mangrove, untuk menyerap  $\text{CO}_2$  melalui fotosintesis dan menyimpannya dalam bentuk karbon organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerapatan dan mengestimasi stok karbon di ekosistem mangrove Pantai Alam Indah, Tegal, melalui analisis kerapatan mangrove, stok karbon dari vegetasi, serasah, dan sedimen permukaan, serta stok karbon totalnya. Struktur komunitas mangrove dianalisis menggunakan metode plot, yakni membuat plot sesuai dengan strata, plot 10 cm x 10 cm untuk pohon, 5 cm x 5 cm untuk pancang, dan 1 cm x 1 cm untuk semai. Metode non destruktif digunakan untuk analisis tegakan mangrove dengan mengukur DBH (*Diameter at Breast Height*) pohon dan dianalisis menggunakan persamaan allometrik, sedangkan serasah dan sedimen menggunakan metode destruktif dengan cara mengumpulkan sampel dari setiap plot penelitian, kemudian dianalisis di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies dengan nilai Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi adalah *Casuarina equisetifolia*, karena kemampuannya yang tinggi dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan di kawasan tersebut. Stok karbon terbesar berasal dari biomassa batang mangrove, yang mencerminkan pertumbuhan optimal dan peran penting dalam penyerapan karbon. Potensi serapan  $\text{CO}_2$  pada lokasi penelitian memiliki nilai lebih besar dibanding potensi simpanan karbon. Hasil ini menunjukkan pentingnya ekosistem mangrove sebagai penyerap karbon yang signifikan di wilayah Tegal, serta memberikan informasi dasar untuk mendukung upaya konservasi dan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan.

**Kata kunci :** Karbon, Mangrove, Tegakan, Serasah, Sedimen