

ANALISIS POTENSI SIMPANAN DAN SERAPAN KARBON MANGROVE DI HUTAN MANGROVE PADA ZONA PEMANFAATAN DARAT DI KEMUJAN, TAMAN NASIONAL KARIMUNJAWA

Oleh :

Sella Ferbianti

114200013

INTISARI

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, termasuk sebagai penyerap karbon dan habitat bagi berbagai organisme. Keanekaragaman hayati dalam ekosistem ini berkontribusi terhadap stabilitas ekosistem dan kapasitas serapan karbon. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis indeks keanekaragaman mangrove serta kaitannya dengan kualitas hidup ekosistem mangrove di zona pemanfaatan darat, Kemujan, Taman Nasional Karimunjawa.

Kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini melakukan survei lapangan untuk mengukur kondisi vegetasi dan lingkungan, termasuk pH, daya hantar listrik (DHL), dan karakteristik substrat. Hasil analisis kualitas lingkungan yang mencakup nilai pH diperoleh hasil sebesar 7,66 sampai 8,28. Daya hantar listrik (DHL) memperoleh hasil sebesar 3900 μ /cm sampai 9890 μ /cm. Karakteristik substrat yang ditemukan di lokasi penelitian terdapat tiga jenis yaitu pasir berlumpur, lumpur berpasir dan *graffle*. Analisis vegetasi yang dilakukan mencakup kerapatan relatif, frekuensi relatif, dominasi relatif, indeks nilai penting (INP) dan indeks keanekaragaman (H'). Indeks keanekaragaman digunakan menghitung indeks keanekaragaman menggunakan metode Shannon-Wiener untuk mengukur tingkat variasi spesies. Penentuan stok karbon biomassa menggunakan metode allometrik yang memiliki dua jenis stok biomassa yaitu meliputi biomassa atas permukaan dan bawah permukaan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman mangrove berkorelasi dengan kondisi lingkungan, terutama faktor pH dan substrat. Nilai indeks yang lebih tinggi umumnya ditemukan pada area dengan kondisi lingkungan yang lebih stabil. Selain itu, estimasi serapan karbon oleh biomassa atas permukaan mencapai 0,03884 Ton/Ha, sedangkan serapan karbon biomassa bawah permukaan sebesar 0,000169 Ton/Ha, menunjukkan peran penting mangrove dalam mitigasi perubahan iklim

Kata Kunci : *Mangrove, Biomassa, Simpanan Karbon, Serapan Karbon*

ANALYSIS OF CARBON STORAGE AND SEQUESTRATION POTENTIAL IN MANGROVE FORESTS IN THE TERRESTRIAL UTILIZATION ZONE OF KEMUJAN, KARIMUNJAWA NATIONAL PARK

SELLA FERBIANTI

114200013

ABSTRACT

The mangrove ecosystem plays an essential role in maintaining environmental balance, The mangrove ecosystem plays an essential role in maintaining environmental balance, serving as a carbon sink and habitat for various organisms. Biodiversity within this ecosystem contributes to its stability and carbon absorption capacity. Therefore, this study aims to analyze the mangrove diversity index and its relationship with the quality of life of the mangrove ecosystem in the land-use zone of Kemujan, Karimunjawa National Park.

This research involved field surveys to assess vegetation and environmental conditions, including pH, electrical conductivity (DHL), and substrate characteristics. The analysis of environmental quality revealed that pH values ranged from 7.66 to 8.28, while electrical conductivity (DHL) varied between 3,900 $\mu\text{S/cm}$ and 9,890 $\mu\text{S/cm}$. Three types of substrates were identified in the study area: muddy sand, sandy mud, and gravel. Vegetation analysis included relative density, relative frequency, relative dominance, importance value index (INP), and the Shannon-Wiener diversity index (H'). The Shannon-Wiener index was used to measure species diversity, while biomass carbon stock was estimated using the allometric method, distinguishing between aboveground and belowground biomass stocks.

The analysis results indicate that the mangrove diversity index correlates with environmental conditions, particularly pH and substrate type. Higher index values were generally observed in areas with more stable environmental conditions. Additionally, the estimated carbon absorption by aboveground biomass reached 0,03884 tons/ha, while carbon absorption by belowground biomass was 0,000169 tons/ha, highlighting the significant role of mangroves in climate change mitigation.

Keyword : *Mangrove, Biomass, Carbon Uptake,*