

Struktur Komunitas dan Potensi Simpanan Karbon Lamun di Pulau Tidung, Kepulauan Seribu = Community Structure and Carbon Storage Potential of Seagrasses in Tidung Island, Thousand Island

Athifa Azka Fadhila, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920528509&lokasi=lokal>

Abstrak

Pulau Tidung merupakan salah satu destinasi pariwisata di Kepulauan Seribu dengan keindahan alam dan biota laut di dalamnya. Pada tahun 2020, Pulau Tidung mengalami penurunan wisatawan akibat pandemi COVID-19 yang melanda. Seiring berjalannya waktu, jumlah wisatawan pada tahun 2023 mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya berdasarkan warga lokal dan tour guide. Peningkatan jumlah wisatawan ini dikhawatirkan mampu mengakibatkan tekanan terhadap ekosistem lamun. Lamun merupakan tumbuhan berbunga (Angiospermae) yang hidup di air dan dapat berkembang pada perairan estuari dan dangkal. Penyerapan karbon merupakan salah satu peran dan fungsi lamun bagi ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa struktur komunitas lamun pada tahun 2022 dan 2023, mengetahui estimasi kandungan karbon pada lamun serta mengorelasi karbon pada lamun dan karbon pada sedimen. Identifikasi lamun menggunakan metode transek kuadran dan dilakukan pada 4 stasiun pengamatan dan metode pengabuan atau Loss of Ignition untuk menghitung kandungan karbon pada lamun dan sedimen. Ditemukan lima spesies lamun di Pulau Tidung, antara lain *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, dan *Halophila ovalis*. Untuk menunjukkan perbandingan lamun antar tahun digunakan salah satu indeks struktur komunitas, yaitu nilai kerapatan. Nilai kerapatan lamun tahun 2022 sebesar 87,17 dan tahun 2023 sebesar 62,42. Selanjutnya didapatkan nilai estimasi kandungan karbon pada lamun, yaitu tahun 2022 memiliki rata-rata estimasi kandungan karbon ABG sebesar 176,74 gC/m² dan BLG sebesar 258,36 gC/m² dan tahun 2023 memiliki estimasi kandungan karbon ABG sebesar 127,43 gC/m² dan BLG sebesar 187,16 gC/m². Dilakukan Uji-T Independen untuk melihat perbedaan yang signifikan antar tahun. Hasil Uji-T pada kerapatan lamun 2022 dan 2023 memiliki nilai sig. $0,02 < 0,05$ yang menunjukkan terdapat perbedaan signifikan sedangkan pada kandungan karbon lamun 2022 dan 2023 memiliki nilai sig. $0,09 > 0,05$ yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan. Sebagian besar karbon pada lamun disimpan pada bagian substrat bawah. Maka dari itu dilakukan perhitungan pada kandungan karbon sedimen. Pada tahun 2022 persentase kandungan karbon organik di setiap stasiun memiliki kisaran 2,63%-3,93%. Pada tahun 2023 kisaran persentase kandungan karbon organik di setiap stasiun adalah 1,95%-2,42%. Dilakukan uji korelasi Spearman pada kandungan karbon substrat bawah lamun dan sedimen dan didapatkan hasil korelasi positif dengan nilai 0,98 dimana semakin tinggi kandungan karbon pada substrat bagian bawah lamun, maka semakin tinggi kandungan karbon pada sedimen di bawahnya.

.....Tidung Island is one of the tourist destinations in the Thousand Islands with its natural beauty and marine life. In 2020, Tidung Island experienced a decrease in tourists due to the COVID-19 pandemic that hit. Over time, the number of tourists in 2023 has increased compared to the previous year based on residents and tour guides. The increase in the number of tourists is feared to cause pressure on the seagrass ecosystem. Seagrasses are flowering plants (Angiosperms) that live in water and can develop in estuaries and shallow waters. Carbon sequestration is one of the roles and functions of seagrass for the ecosystem.

This study aims to analyze the structure of seagrass communities in 2022 and 2023, determine the estimated carbon content in seagrasses, and correlate carbon in seagrasses and sediments. Seagrass identification used the quadrant transect method and was carried out at four observation stations and the loss of ignition method to calculate carbon content in seagrass and sediment. Five seagrass species were found in Tidung Island, including *Thalassia hemprichii*, *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotundata*, *Syringodium isoetifolium*, and *Halophila ovalis*. One of the community structure indices, namely density value, was used to show the seagrass comparison between years. The seagrass density value in 2022 amounted to 87.17 and in 2023 amounted to 62.42. Furthermore, the estimated value of carbon content in seagrass was obtained, namely, 2022 had an average estimated carbon content of ABG of 176.74 gC/m² and BLG of 258.36 gC/m² and 2023 had an estimated carbon content of ABG of 127.43 gC/m² and BLG of 187.16 gC/m². Independent T-Tests were conducted to see significant differences between years. The results of the T-test on seagrass density in 2022 and 2023 had a sig. $0.02 < 0.05$ indicates a significant difference, while in seagrass carbon content 2022 and 2023 have a sig value, $0.09 > 0.05$ indicates no significant difference. Most of the carbon in seagrass is stored in the lower substrate. In 2022, the percentage of organic carbon content at each station ranged from 2.63% to 3.93%. In 2023 the percentage range of organic carbon content at each station was 1.95% - 2.42%. Spearman correlation test was conducted on the carbon content of the seagrass bottom substrate and sediment and obtained positive correlation results with a value of 0.98, where the higher the carbon content in the seagrass bottom substrate, the higher the carbon content in the sediment below.