

RINGKASAN

AZZAHRA MAULIDINA. Pemetaan Potensi Cadangan dan Serapan Karbon Mangrove Pada Kawasan Silvo-ekowisata Tanjungpiayu Menggunakan Citra Sentinel 2A. Dibimbing oleh FEBRIANTI LESTARI dan DENI SABRIYATI.

Pemanasan global merupakan fenomena meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, daratan, dan laut. Upaya mitigasi yang dapat dilakukan ialah dengan cara penyerapan karbon dari vegetasi mangrove. Berdasarkan tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui potensi serapan karbon mangrove di kawasan silvo ekowisata Tanjungpiayu, Kota Batam. Penelitian dilakukan pada tanggal 9-10 Desember 2023. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah citra Sentinel 2A dan data karbon setinggi dada (DBH). Analisis yang digunakan adalah analisis indeks vegetasi (NDVI, ARVI, GNDVI, dan SAVI), analisis biomassa, analisis alometrik AGB untuk mendapatkan nilai cadangan karbon, analisis serapan karbon, analisis regresi linear berganda, dan uji RMSE. Hasil penelitian menunjukkan luasan mangrove kawasan silvo-ekowisata adalah 199 Ha dan terbagi atas 4 kategori; non vegetasi, kerapatan jarang, kerapatan sedang, dan kerapatan lebat. Metode yang sangat cocok digunakan untuk meneliti cadangan dan serapan karbon menggunakan metode GNDVI. Nilai cadangan karbon terendah pada wilayah silvo-ekowisata Tanjungpiayu sebesar 75,39 ton/Ha di area plot 7 dan tertinggi pada wilayah plot 9 sebesar 289,55 ton/Ha. Nilai serapan karbon terendah pada wilayah silvo ekowisata Tanjungpiayu sebesar 267,42 ton/Ha pada plot 7, sedangkan nilai tertinggi berada pada plot 9 yaitu sebesar 1061,67 ton/Ha. Untuk itu diperlukan penelitian untuk meneliti BGB atau *belowground biomass* agar didapatkan estimasi total keseluruhan nilai cadangan dan serapan karbon pada kawasan silvo ekowisata Tanjungpiayu.

Kata Kunci: Cadangan karbon, Pemetaan, Serapan karbon, Silvo ekowisata, Tanjungpiayu

SUMMARY

AZZAHRA MAULIDINA. Mapping Mangrove Storage and Sequestration Carbon Potential in the Silvo Ecotourism Area of Tanjungpiayu Using Sentinel 2A Satellite Imagery. Supervised by FEBRIANTI LESTARI and DENI SABRIYATI.

Global warming is a phenomenon of increasing the average temperature of the atmosphere, land and sea. Mitigation efforts that can be carried out are by absorbing carbon from mangrove vegetation. For this reason, the aim of this research is to determine the potential for mangrove carbon uptake in the Tanjungpiayu ecotourism silvo area, Batam City. The research was conducted on December 9 2023. The data used in this research were Sentinel 2A images and chest height (DBH) carbon data. The analysis used is allometric, carbon uptake analysis, multiple linear regression analysis, RMSE test, and analysis of the NDVI, ARVI, SAVI and GNDVI indices. The research results showed that the mangrove area in the Silvoekotourism area is 199 Ha and is divided into 4 categories; non-vegetation, sparse density, medium density, and dense density. A method that is very suitable for researching carbon reserves and uptake uses the GNDVI method. The lowest carbon stock value in the Tanjungpiayu ecotourism silvo area was 17.23 tons/Ha in plot 7 area and the highest in plot 9 area was 171.19 tons/Ha. The lowest carbon uptake value in the Tanjungpiayu ecotourism silvo area was 63.17 tons/Ha in plot 7, while the highest value was in plot 9, namely 627.69 tons/Ha. For this reason, research is needed to examine BGB or belowground biomass in order to obtain an estimate of the total value of carbon reserves and uptake in the Tanjungpiayu ecotourism silvo area.

Keywords: Carbon storage, Carbon sequestration, Mapping, Sylvo ecotourism, Tanjungpiayu.