

ABSTRAK

DINAMIKA STOK KARBON DAN EMISI CO₂ BERDASARKAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DI KECAMATAN MARGA PUNDUH DAN PUNDUH PIDADA, KABUPATEN PESAWARAN

Oleh

SAEPUDIN

Tutupan lahan memiliki peran penting dalam penyimpanan karbon. Stok karbon yang tersimpan dalam ekosistem, seperti mangrove, lahan basah dan lahan pertanian berperan penting dalam mengatur siklus karbon global. Tutupan lahan Kecamatan Marga Punduh dan Punduh Pidada setiap tahunnya mengalami perubahan yang disebabkan oleh berbagai aktivitas manusia, khususnya di wilayah pesisir. Dinamika ini dapat menimbulkan kenaikan emisi CO₂ ke atmosfer. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan perubahan tutupan lahan pada tahun 2003 hingga 2024, serta mengestimasi nilai stok karbon dan emisi CO₂ berdasarkan perubahan tutupan lahan. Perubahan tutupan lahan dilihat melalui interpretasi secara visual citra satelit Landsat dari tahun 2003-2024 menggunakan ArcGIS. Stok karbon diperoleh dengan mengalikan luasan tutupan lahan dengan faktor emisi per tutupan lahan. Emisi CO₂ diperoleh dari perkalian antara luasan tutupan lahan yang mengalami perubahan, faktor emisi per tipe tutupan lahan dengan konstanta 3,67. Hasil penelitian menunjukkan nilai stok karbon selama periode tahun 2003-2024 mengalami penurunan sebesar 27.182,50 ton C dan nilai emisi CO₂ cenderung meningkat setiap tahunnya dengan nilai emisi tertinggi terjadi pada periode 2018-2021 sebesar 62.473,43 ton CO₂. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan tutupan lahan dan aktivitas deforestasi yang banyak terjadi di wilayah pesisir. Sehingga, perubahan stok karbon dan emisi CO₂ sangat dipengaruhi oleh perubahan tutupan lahan yang terjadi di Kecamatan Marga Punduh dan Punduh Pidada Kabupaten Pesawaran.

Kata kunci: Deforestasi, Emisi CO₂, Stok Karbon, Tutupan Lahan

ABSTRACT

DYNAMICS OF CARBON STOCK AND CO₂ EMISSION BASED ON LAND COVER CHANGE IN MARGA PUNDUH AND PUNDUH PIDADA SUB-DISTRICTS, PESAWARAN REGENCY

By

SAEPUDIN

Land cover plays an important role in carbon storage. Carbon stocks stored in ecosystems, such as mangroves, wetlands and agricultural land, play an important role in regulating the global carbon cycle. The land cover of Marga Punduh and Punduh Pidada sub-districts changes every year due to various human activities, especially in coastal areas. This dynamic could lead to an increase in CO₂ emissions into the atmosphere. This study was aimed to map land cover changes from 2003 to 2024, and estimate carbon stock values and CO₂ emissions based on land cover changes. Land cover change was assessed through visual interpretation of Landsat satellite imagery from 2003-2024 using ArcGIS. Carbon stocks were obtained by multiplying the land cover area by the emission factor per land cover. CO₂ emissions are obtained from multiplying the area of land cover that has changed, the emission factor per land cover type with a constant 3.67. The results showed that the value of carbon stock during the 2003-2024 period decreased by 27.182,50 tons C and the value of CO₂ emissions tended to increase every year with the highest emission value occurring in the 2018-2021 period. This is caused by changes in land cover and deforestation activities that occur in coastal areas. Thus, changes in carbon stocks and CO₂ emissions are strongly influenced by changes in land cover that occur in Marga Punduh and Punduh Pidada Districts of Pesawaran Regency.

Keywords: Carbon Stock, CO₂ Emissions, Deforestation, Land Cover