

ABSTRAK

DINAMIKA STOK KARBON DAN EMISI CO₂ DI ATAS PERMUKAAN TANAH (*ABOVE GROUND BIOMASS*) BERDASARKAN PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN WILAYAH PESISIR KECAMATAN TELUK PANDAN DAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG

Oleh

FADILLAH ASMAULFAH

Perubahan tutupan lahan menjadi salah satu kontributor utama emisi gas rumah kaca secara global. Aktivitas tersebut melepaskan sejumlah karbon yang tersimpan didalam vegetasi dan tanah ke atmosfer sehingga menyebabkan penurunan stok karbon dan peningkatan emisi karbon dioksida (CO₂), yang berdampak pada perubahan iklim. Penelitian tersebut bertujuan untuk menganalisis perubahan tutupan lahan, menganalisis stok karbon di atas permukaan tanah (*above ground biomass*) dan mengestimasi emisi CO₂ berdasarkan perubahan lahan wilayah pesisir Kecamatan Teluk Pandan dan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, dari tahun 2003 hingga 2024. Penelitian tersebut menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan penginderaan jauh berbasis citra satelit *Landsat* dan analisis spasial menggunakan software ArcGIS dan QGIS. Berdasarkan hasil analisis spasial, perubahan tutupan lahan terlihat cukup signifikan di wilayah pesisir Kecamatan Teluk Pandan dan Padang Cermin. Perubahan tutupan lahan ditandai dengan konversi menjadi lahan tambak, permukiman, dan sawah. Perubahan tersebut terjadi pada area yang sebelumnya merupakan ekosistem alami seperti hutan mangrove dan pertanian lahan kering bercampur semak. Perubahan tutupan lahan tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan stok karbon dari 331.773 ton C pada tahun 2003 menjadi 290.073 ton C pada tahun 2024 (penurunan 12,5%) dan juga menyebabkan emisi sebesar 169.188,52 ton CO₂.

Kata Kunci: Emisi CO₂, Kecamatan Teluk Pandan, Penginderaan Jauh, Stok Karbon, Tutupan Lahan.

ABSTRACT

DYNAMICS OF CARBON STOCK AND CO₂ EMISSIONS IN ABOVE-GROUND BIOMASS BASED ON LAND COVER CHANGES IN TELUK PANDAN AND PADANG CERMIN DISTRICTS, PESAWARAN REGENCY, LAMPUNG PROVINCE

By

FADILLAH ASMAULFAH

Land cover change is one of the main contributors to global greenhouse gas emissions. This activity releases carbon stored in vegetation and soil into the atmosphere, leading to a decrease in carbon stock and an increase in carbon dioxide (CO₂) emissions, which contribute to climate change. This study was aimed to analyze land cover change, assess above-ground carbon stock, and estimate CO₂ emissions based on land cover changes in the coastal areas of Teluk Pandan and Padang Cermin Subdistricts, Pesawaran Regency, Lampung Province, from 2003 to 2024. A quantitative descriptive method was applied using a remote sensing approach based on Landsat satellite imagery and spatial analysis conducted with ArcGIS and QGIS software. Based on the spatial analysis, land cover change was found to be quite significant in the coastal areas of Teluk Pandan and Padang Cermin. The changes were characterized by the conversion of natural land cover into ponds, settlements, and rice fields. These conversions occurred in areas that were previously natural ecosystems, such as mangrove forests and dryland agriculture mixed with shrubs. The land cover changes resulted in a decrease in carbon stock from 331,773 tons C in 2003 to 290,073 tons C in 2024 (a 12.5% reduction) and caused CO₂ emissions amounting to 169,188.52 tons.

Keywords: CO₂ Emissions, Carbon Stock, Teluk Pandan District, Land Cover, Remote Sensing.