

ABSTRAK

**ANALISIS DINAMIKA TUTUPAN LAHAN DAN STOK KARBON DI
KOTA METRO TAHUN 2014 DAN 2024**

Oleh :

M.Reyhan Alfarizi

Perubahan tutupan lahan adalah hal yang tidak dapat dihindari, terutama di area perkotaan seperti Kota Metro, karena pertumbuhan penduduk dan pembangunan wilayah yang sangat pesat. Perubahan lahan yang sebelumnya berupa vegetasi, seperti hutan dan pertanian, menjadi area yang sudah terbangun dapat mengurangi kualitas lingkungan dan jumlah cadangan karbon di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan tutupan lahan, menghitung jumlah karbon yang tersimpan, serta mengetahui perubahan jumlah karbon di Kota Metro dalam waktu sepuluh tahun, yaitu dari tahun 2014 hingga 2024.

Data yang digunakan berupa citra satelit *Landsat 8 OLI/TIRS* tahun 2014 dan 2024, batas administrasi Kota Metro, serta tabel nilai konstanta stok karbon tiap kelas tutupan lahan. Metode yang digunakan klasifikasi terbimbing (*Maximum Likelihood Classification*), uji akurasi menggunakan 40 titik sampel, serta perhitungan stok karbon dengan pendekatan nilai konstanta karbon per hektar dan menghitung perubahan stok karbon menggunakan metode *stock difference*.

Penelitian menunjukkan bahwa dalam sepuluh tahun terakhir, luas hutan tanaman mengalami penurunan dari 1.403,01 hektar pada tahun 2014 menjadi 446,51 hektar pada tahun 2024. Sementara itu, luas lahan pertanian kering meningkat dari 2.681,42 hektar menjadi 2.776,70 hektar, lahan sawah meningkat dari 1.690,38 hektar menjadi 2.222,41 hektar, dan lahan terbangun bertambah dari 1.534,26 hektar menjadi 1.863,45 hektar. Perubahan utama terjadi pada lahan vegetasi, seperti hutan tanaman dan lahan pertanian, menjadi lahan terbangun. Berdasarkan perhitungan, total stok karbon di Kota Metro pada tahun 2014 mencapai 127.658,09 ton karbon, sedangkan pada tahun 2024 menurun menjadi 70.105,71 ton karbon.

Kata Kunci: Tutupan lahan, Stok karbon, Kota Metro.

ABSTRACT

LAND COVER DYNAMICS ANALYSIS AND CARBON STOCK CALCULATION IN METRO CITY IN 2014 AND 2024

By:

M. Reyhan Alfarizi

Land cover change is unavoidable, especially in urban areas like Metro City, due to rapid population growth and regional development. The conversion of previously vegetated land, such as forests and agricultural areas, into built-up areas can reduce environmental quality and carbon stocks in the area. This study aims to determine land cover changes, calculate the amount of carbon stored, and determine changes in carbon levels in Metro City over a ten-year period, from 2014 to 2024. The data used are Landsat 8 OLI/TIRS satellite imagery from 2014 and 2024, the administrative boundaries of Metro City, and a table of carbon stock constant values for each land cover class. The method used is supervised classification (Maximum Likelihood Classification), accuracy testing using 40 sample points, and carbon stock calculations using the carbon constant value approach per hectare and calculating carbon stock changes using the stock difference method. Research shows that in the last ten years, the area of planted forests has decreased from 1,403.01 hectares in 2014 to 446.51 hectares in 2024. Meanwhile, the area of dry agricultural land increased from 2,681.42 hectares to 2,776.70 hectares, rice fields increased from 1,690.38 hectares to 2,222.41 hectares, and built-up land increased from 1,534.26 hectares to 1,863.45 hectares. The main changes occurred in vegetation land, such as planted forests and agricultural land, to built-up land. Based on calculations, the total carbon stock in Metro City in 2014 reached 127,658.09 tons of carbon, while in 2024 it decreased to 70,105.71 tons of carbon.

Keywords: Land cover, Carbon stock, Metro City.