

**PEMETAAN DIGITAL STOK KARBON DI PERKEBUNAN  
TEH PADA TANAH VULKANIS GUNUNG KERINCI**

**SKRIPSI**

Oleh

**DIKI PRAYOGA**  
1610231020



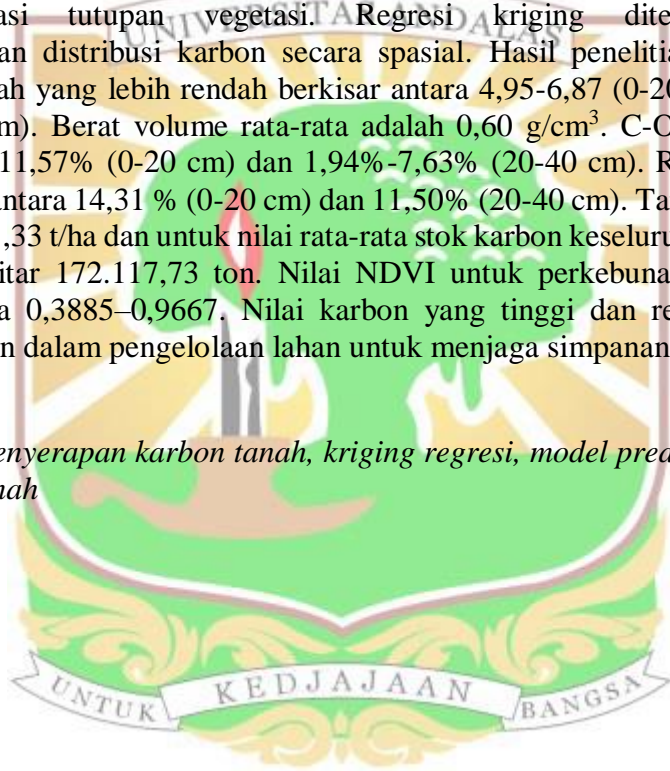
**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

# PEMETAAN DIGITAL STOK KARBON DI PERKEBUNAN TEH PADA TANAH VULKANIS GUNUNG KERINCI

## ABSTRAK

Tanah vulkanis Indonesia meliputi area seluas sekitar 5,4 juta ha. Tanah vulkanis mengandung karbon organik yang tinggi. Kandungan karbon dalam tanah menentukan tingkat kesuburan tanah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui stok karbon di perkebunan teh pada tanah vulkanis gunung Kerinci. Sampel tanah dikumpulkan dari 77 lokasi dengan interval grid 500 x 500 m pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm. Parameter yang dianalisis sebagai indikator yaitu berat volume, pH tanah, C-organik, fraksionasi C, dan karbon total. *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) digunakan untuk mengidentifikasi tutupan vegetasi. Regresi kriging diterapkan untuk memprediksikan distribusi karbon secara spasial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH tanah yang lebih rendah berkisar antara 4,95-6,87 (0-20 cm) dan 4,36-5,99 (20-40 cm). Berat volume rata-rata adalah 0,60 g/cm<sup>3</sup>. C-Organik berkisar antara 3,01%-11,57% (0-20 cm) dan 1,94%-7,63% (20-40 cm). Rata-rata karbon total berkisar antara 14,31 % (0-20 cm) dan 11,50% (20-40 cm). Tanah menyimpan stok karbon 91,33 t/ha dan untuk nilai rata-rata stok karbon keseluruhan dari daerah penelitian sekitar 172.117,73 ton. Nilai NDVI untuk perkebunan teh kayu aru berkisar antara 0,3885–0,9667. Nilai karbon yang tinggi dan rendah ini dapat dijadikan acuan dalam pengelolaan lahan untuk menjaga simpanan karbon organik tanah.

*Kata kunci: Penyerapan karbon tanah, kriging regresi, model prediksi spasial tanah*



# DIGITAL MAPPING OF CARBON STOCK AT TEA CULTIVATION IN MOUNT KERINCI VOLCANIC SOIL

## ABSTRACT

Indonesian volcanic soils cover an area of about 5.4 million ha. Volcanic soils contain high organic carbon. Carbon content in the soil determines the level of soil fertility. The purpose of this study was to identify carbon stock in tea plantation on the volcanic soil of Mount Kerinci. Soil samples were collected from 77 sites with a grid interval of 500 x 500 m at a depth of 0-20 cm and 20-40 cm. The parameters analyzed as indicators are bulk density, soil pH, organic C, C fractionation, and total carbon. Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) was utilized to identify vegetation cover. Regression Kriging was applied to spatially predict the carbon distribution. The results showed that lower soil pH ranged from 4.95-6.87 (0-20 cm) and 4.36-5.99 (20-40 cm). The average bulk density is 0.60 g/cm<sup>3</sup>. Soil organic carbon (SOC) ranged from 3.01%-11.57% (0-20 cm) and 1.94%-7.63% (20-40 cm). The average total carbon ranged from 14.31% (0-20 cm) and 11.50% (20-40 cm). The soil carbon stock estimate to 91.33 t/ha and the average value of the overall carbon stock of the study area is around 172.117.73 tons. The NDVI value for Kayu Aru tea cultivation ranged from 0.3885–0.9667. This high and low carbon value can be used as a reference in land management to maintain soil organic carbon storage.

*Keywords: Soil carbon sequestration, regression kriging, soil spatial prediction model*

