

**ANALISIS BIOMASSA DAN CADANGAN KARBON ORGANIK DAN
ANORGANIK DI KAWASAN KARST *GEOPARK* SILOKEK,
KABUPATEN SIJUNJUNG**

TESIS

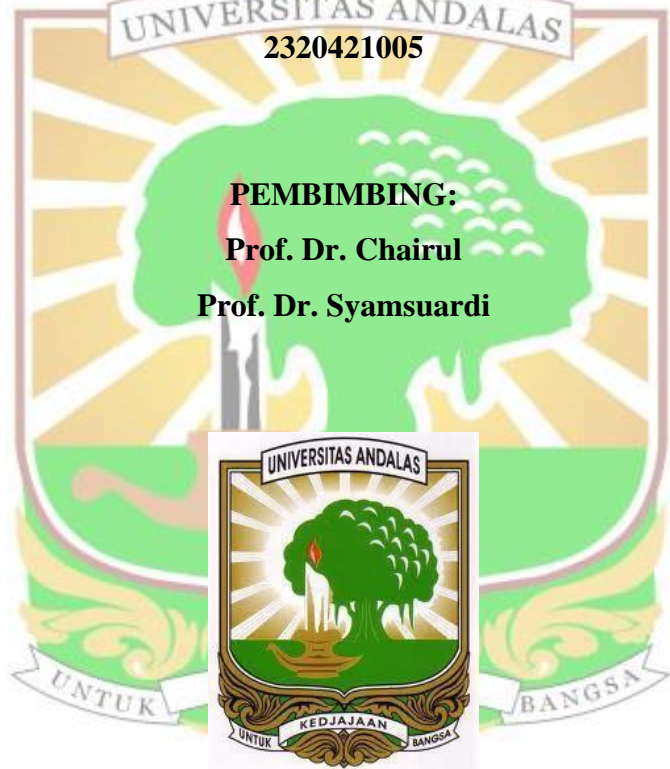
VERA PERTIWI

UNIVERSITAS ANDALAS
2320421005

PEMBIMBING:

Prof. Dr. Chairul

Prof. Dr. Syamsuardi



**PROGRAM STUDI MAGISTER DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

ABSTRAK

Perubahan iklim yang disebabkan oleh peningkatan emisi gas rumah kaca, terutama CO₂, dan deforestasi, menjadi isu global yang mendesak. Program REDD+ yang diinisiasi oleh PBB bertujuan mengurangi emisi karbon dan meningkatkan penyimpanan karbon di hutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan menganalisis biomassa dan cadangan karbon organik serta anorganik di kawasan Geopark Silokek, Kabupaten Sijunjung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-destructive sampling* dengan mengukur diameter pohon dan sapling, serta menggunakan metode *destructive sampling* untuk tumbuhan bawah dan serasah. Penentuan letak plot dilakukan dengan metode transek secara *purposive sampling*. Transek dibuat sebanyak 10 plot sepanjang 100 m dengan petak kuadrat yang berukuran 10x10 m untuk pohon, 5x5 m untuk sapling, dan 2x2 m untuk tumbuhan bawah. Selanjutnya sampel batuan kapur menggunakan metode chip sampling dan analisis menggunakan metode *XRF*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biomassa organik total adalah 326,748 ton/ha, untuk pohon adalah 303,963 ton/ha; untuk sapling adalah 21,702 ton/ha; serta tumbuhan bawah dan serasah adalah 1,083 ton/ha. Cadangan karbon organik total adalah 153,571 ton/ha, untuk pohon adalah 142,863 ton/ha; untuk sapling adalah 10,200 ton/ha; serta untuk tumbuhan bawah dan serasah adalah 0,509 ton/ha. Serapan karbon organik total adalah 563,607 ton/ha, 524,306 ton/ha untuk pohon, 37,433 ton/ha untuk sapling dan 1,868 ton/ha untuk tumbuhan bawah dan serasah. Kandungan karbon anorganik pada kawasan karst Geopark Silokek adalah 4.908,07 ton/ha dan serapan karbon anorganik adalah 18.012,60 ton/ha. Biomassa organik dan anorganik pada kawasan Geopark Silokek dikategorikan tinggi sehingga berkontribusi dalam mengurangi jumlah CO₂ di atmosfer dan memitigasi perubahan iklim.

Keywords: Biomassa, Cadangan karbon, Serapan CO₂, Karst, Geopark Silokek



ABSTRACT

Climate change caused by increasing greenhouse gas emissions, especially CO₂, and deforestation, is an urgent global issue. The REDD+ program initiated by the UN aims to reduce carbon emissions and increase carbon storage in forests. This research aims to measure and analyze biomass and organic and inorganic carbon reserves in the Silokek Geopark area, Sijunjung Regency. The method used in this research is non-destructive sampling by measuring tree diameter and saplings, and using a destructive sampling method for undergrowth and litter. Determining the location of the plot was carried out using the transect method using purposive sampling. Transects were made in 10 plots 100 m long with square plots measuring 10x10 m for trees, 5x5 m for saplings, and 2x2 m for undergrowth. Next, the limestone samples used the chip sampling method and analysis using the XRF method. The research results showed that the total organic biomass was 326,748 tons/ha, for trees it was 303,963 tonnes/ha; for sapling is 21,702 tons/ha; and undergrowth and litter is 1,083 tons/ha. Total organic carbon reserves are 153,571 tons/ha, for trees it is 142,863 tons/ha; for sapling is 10,200 tons/ha; and for undergrowth and litter it is 0.509 tons/ha. Total organic carbon absorption is 563,607 tons/ha, 524,306 tons/ha for trees, 37,433 tons/ha for saplings, and 1,868 tons/ha for undergrowth and litter. The inorganic carbon content in the Silokek Geopark karst area is 4,908.07 tons/ha and inorganic carbon absorption is 18,012.60 tons/ha. Organic and inorganic biomass in the Silokek Geopark area is categorized as high, thus contributing to reducing the amount of CO₂ in the atmosphere and mitigating climate change.

Keywords: Biomass, Carbon stock, CO₂ sequestration, Karst, Silokek Geopark

