

**PERBAIKAN SIFAT FISIKA LAHAN BEKAS TAMBANG EMAS MELALUI
APLIKASI BIOCHAR SEKAM PADI DAN PUPUK KANDANG TERHADAP
PERTUMBUHAN BUNGA MATAHARI (*Helianthus annuus L.*)**

SKRIPSI



OLEH :

FAUZIAH EL HUSNA

1710232009

Pembimbing :

1. **Dr. Ir. Adrinal, MS**
2. **Prof. Dr. Ir. Yulnafatwita, M.Sc**

PROGRAM STUDI ILMU TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**PERBAIKAN SIFAT FISIKA LAHAN BEKAS TAMBANG EMAS MELALUI
APLIKASI BIOCHAR SEKAM PADI DAN PUPUK KANDANG TERHADAP
PERTUMBUHAN BUNGA MATAHARI (*Helianthus annuus L.*)**

OLEH :



PROGRAM STUDI ILMU TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

PERBAIKAN SIFAT FISIKA LAHAN BEKAS TAMBANG EMAS MELALUI APLIKASI BIOCHARSEKAM PADI DAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN BUNGA MATAHARI (*Helianthus annuus L.*)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi biochar sekam padi dan pupuk kandang terhadap perbaikan sifat fisika lahan bekas tambang emas untuk pertumbuhan bunga matahari (*Helianthus annuus L.*). Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca, dan analisis tanah di Laboratorium Fisika Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan Juni sampai Oktober 2020. Penelitian ini terdiri dari 6 perlakuan yaitu A (100% biochar sekam padi), B (25% biochar sekam padi dan 75% pupuk kandang ayam), C (50% biochar sekam padi dan 50% pupuk kandang ayam), D (75% biochar sekam padi dan 25% pupuk kandang ayam), E (100% pupuk kandang ayam) dan F (tanpa biochar sekam padi dan pupuk kandang ayam) dengan 4 ulangan. Satuan percobaan ($6 \times 4 = 24$) dialokasikan di Rumah Kaca berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Parameter yang dianalisis yaitu BV, TRP, Permeabilitas, BO (tanah) dan tinggi tanaman, jumlah daun, biomassa bagian atas, bawah, dan bunga. Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA), dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%, jika F hitung > F tabel. Aplikasi 100% pupuk kandang ayam merupakan perlakuan terbaik karena dapat menurunkan berat volume menjadi $1,18 \text{ g/cm}^3$, meningkatkan total ruang pori menjadi 54,38%, dan menurunkan permeabilitas menjadi 15,36 cm/jam. Hal ini juga menunjukkan pertumbuhan tanaman terbaik yang diindikasikan dengan nilai tertinggi untuk tinggi tanaman (133 cm), jumlah daun (32 helai), berat kering batang dan daun (68,47 gram), berat kering bunga (42,64 gram) dan berat kering akar (42,59 gram). Kandungan bahan organik tanah tertinggi (2,30%) ditemukan pada perlakuan 50% biochar sekam padi dan 50% pupuk kandang ayam.

Kata kunci : *Biochar Sekam Padi, Bunga Matahari, Lahan Bekas Tambang Emas, Pupuk Kandang Ayam, Sifat Fisika Tanah*

IMPROVEMENT OF SOIL PHYSICAL PROPERTIES OF EX GOLD MINE LAND USING RICE HUSK BIOCHAR AND MANURE FOR SUN FLOWER GROWTH (*Helianthus annuus L.*)

ABSTRACT

This research was aimed to determine the effect of rice husk biochar and manure application on improving the physical properties of ex gold mine land as well as growth of sun flower (*Helianthus annuus L.*). This research took place in glasshouse and soil analysis at the soil physical laboratory of the Agriculture Faculty, Andalas University, Padang from June to October 2020. There were 6 treatments, namely A (100% rice husk biochar), B (25% rice husk biochar and 75% chicken manure), C (50% rice husk biochar and 50% chicken manure), D (75% rice husk biochar and 25% chicken manure), E (100% chicken manure), and F (without rice husk biochar and chicken manure) with 4 replications. The treatments units (6x4=24) were randomly allocated in glasshouse based on Completely Random Design (CRD). The parameters being analyzed were BD, TPS, Permeability, OM (soil) and crop height, leaves, biomass, flower, and root dry weight. The research data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), then continued with the Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% level if $F_{calc} > F_{table}$. Application of 100% chicken manure was the best treatment because it could reduce bulk density to 1.18 g/cm³, increase the total pore space to 54.38%. and reduce permeability to 15.36 cm/hour. It also showed the best crop performance which was indicated by the highest crop (133 cm), number of leaves (32 strands), dry weight of above ground biomass (68,47 g), dry weight of flowers (42,64 g) and dry weight of root (42,59 g). The highest soil organic matter content (2.30%) was found under the treatment of 50% rice husk biochar and 50% chicken manure.

Keywords : *Chicken Manure, Ex Gold Mine Land, Rice Husk Biochar, Soil Physical Properties, Sun Flower*