

**PEMANFAATAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN LIMBAH
KELAPA MUDA DALAM MEMPERBAIKI SIFAT KIMIA
ULTISOL DAN PRODUKSI TANAMAN EDAMAME (*Glycine max*
L. Merr) PADA MUSIM TANAM KEDUA**

SKRIPSI

OLEH

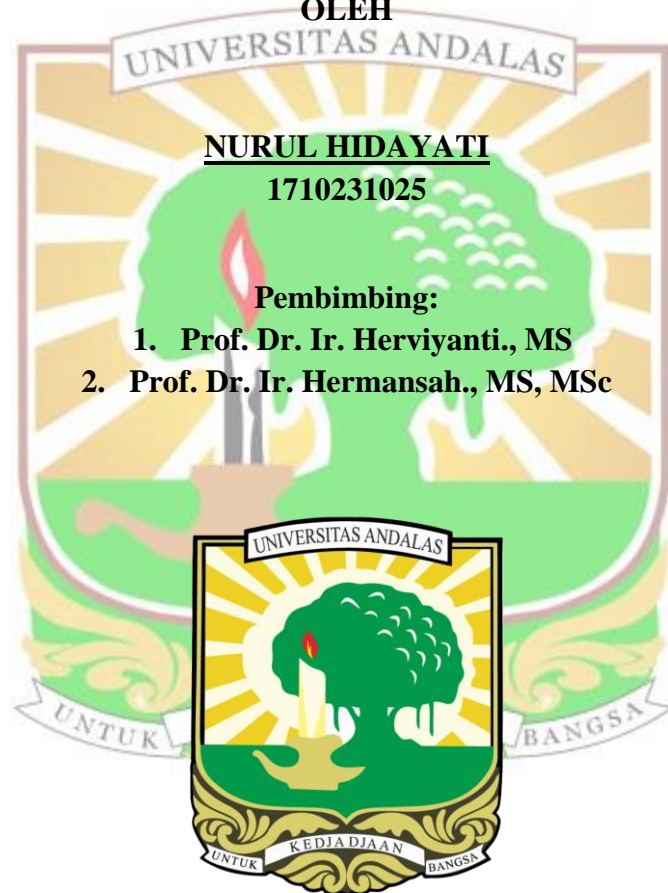
UNIVERSITAS ANDALAS

NURUL HIDAYATI

1710231025

Pembimbing:

- 1. Prof. Dr. Ir. Herviyanti., MS**
- 2. Prof. Dr. Ir. Hermansah., MS, MSc**



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

PEMANFAATAN BIOCHAR SEKAM PADI DAN LIMBAH KELAPA MUDA DALAM MEMPERBAIKI SIFAT KIMIA ULTISOL DAN PRODUKSI TANAMAN EDAMAME (*Glycine max L. Merr*) PADA MUSIM TANAM KEDUA

Abstrak

Ultisol merupakan tanah yang tergolong miskin akan unsur hara sehingga diperlukan penambahan bahan amelioran untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu biochar. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji efek sisa dari pemberian biochar 10 ton/ha pada musim tanam pertama dan untuk mengkaji pengaruh dari aplikasi biochar sekam padi dan biochar limbah kelapa muda terhadap sifat kimia Ultisol serta produksi tanaman edamame. Penelitian ini dilaksanakan di Balimbiang, Kota Padang dan Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang pada bulan Mei sampai November 2021 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 3 perlakuan (kontrol, penambahan 10 ton/ha biochar sekam padi dan 10 ton/ha biochar limbah kelapa muda) dengan 4 ulangan. Parameter yang dianalisis adalah pH H₂O, Al-dd, C-organik, P-tersedia, KTK, dan K-dd, Ca-dd, Mg-dd. Hasil penelitian menunjukkan bahwa residu biochar limbah kelapa muda 10 ton/ha dan penambahan biochar limbah kelapa muda 10 ton/ha merupakan perlakuan terbaik dalam memperbaiki sifat kimia Ultisol, dimana masing-masing mampu meningkatkan pH sebesar 0,58 unit dan 1,45 unit, P-tersedia 3,41 ppm dan 3,89 ppm, C-organik 0,61% dan 1,06%, KTK 12,25 cmol/kg dan 22,63 cmol/kg dan Al-dd 2,15 cmol/kg dan menjadi tidak terukur jika dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan ini juga menunjukkan pertumbuhan tanaman yang optimal, mampu meningkatkan tinggi tanaman sebesar 9,77cm, kandungan hara P dan K pada bagian batang+daun masing-masing sebesar 0,005% dan 0,039%, kandungan hara P dan K pada bagian akar masing-masing sebesar 0,005%, dan 0,025%, produksi 1,33 ton/ha dan berat kering 100 biji 3,97 g jika dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci: Biochar, edamame, limbah kelapa muda, sekam padi, Ultisol

UTILIZATION OF RICE HUSK AND COCONUT WASTE BIOCHAR IN IMPROVING CHEMICAL PROPERTIES OF ULTISOLS AND PRODUCTION OF EDAMAME (*Glycine max L. Merr*) CROP AT THE SECOND CROPPING SEASON

Abstract

Ultisol is classified as poor soil, so it is necessary to add some ameliorant, for example biochar material to improve the soil fertility. This study was aimed to examine the residual effect of biochar (10 tons/ha) as well as the addition of rice husk and young coconut waste biochar on the chemical properties of Ultisol and edamame crop production. This research was carried out in Balimbiang, Padang City and in the Soil Laboratory, Faculty of Agriculture, Andalas University Padang from May to November 2021. This experiment consisted of 3 treatments (control, the addition of 10 tons/ha of rice husk biochar, and 10 tons/ha young coconut waste biochar) with 4 replications. The experimental units were allocated based on Randomized Block Design (RBD) in the field. Parameters analyzed were soil pH H₂O, Al-exchangeable, organic-C, P-available, CEC, K-exchangeable, Ca-exchangeable, and Mg-exchangeable. The results showed that the residue of young coconut waste biochar (10 tons/ha) and the re-application of young coconut waste biochar (10 tons/ha) also increased the chemical properties of Ultisol. It increased soil pH by 0.58 units and 1.45 units, P-available by 3.41 ppm and 3.89 ppm, organic-C by 0.61% and 1.06%, CEC by 12.25 cmol/kg and 22.63 cmol/kg, and decreased Al-exchangeable by 2.15 cmol/kg and into immeasurable, respectively for residue and reapplication of the biochar compared to controls. This treatment also showed optimum crop growth, it was able to increase crop height by 9.77cm; P and K nutrient content in the stem+leaf by 0.005% and 0.039%, P and K nutrient content in the roots by 0.005% and 0.025%, production by 1.33 tons/ha, and dry weight of 100 seeds by 3.97 g, compared to the control.

Keywords: Biochar, edamame, rice husk, Ultisol, young coconut waste