

**PEMANFAATAN *BIOCHAR* BAMBU DENGAN BEBERAPA  
METODA PIROLISIS TERHADAP SIFAT FISIKA ULTISOL  
DAN PRODUKSI TANAMAN EDAMAME (*Glycine max* L. Merr.)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**PANJL SAPUTRA**

**1710233001**

**Dosen Pembimbing:**

- 1. Ir. Junaidi, MP**
- 2. Prof. Dr. Ir. Aprisal, MP**

*Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian*



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

# PEMANFAATAN *BIOCHAR* BAMBU DENGAN BEBERAPA METODA PIROLISIS TERHADAP SIFAT FISIKA ULTISOL DAN PRODUKSI TANAMAN EDAMAME (*Glycine max L. Merr.*)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *biochar* bambu berbagai metoda pirolisis terhadap sifat fisika Ultisol dan produksi tanaman edamame (*Glycine Max L. Merr*). Penelitian ini telah dilaksanakan di Belimbing, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat dan Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang dilakukan bulan April sampai Agustus 2021. Lahan yang digunakan pada penelitian ini telah sebelumnya telah diberikan perlakuan 10 ton/ha *biochar* bambu dengan tiga metoda pirolisis yang ditanami dengan tanaman jagung. Kemudian pada musim tanam selanjutnya ditambahkan lagi dengan dosis 10 ton/ha *biochar* bambu dengan metoda yang sama. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan (kontrol, 10 ton/ha *biochar* bambu metode Kon-Tiki, 10 ton/ha *biochar* bambu metode drum dan 10 ton/ha *biochar* bambu metode soil-pit) dan 4 kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Biochar* metoda Kon-Tiki merupakan metoda pirolisis paling baik. Berat volume Ultisol menurun 0,1 g/cm<sup>3</sup> menjadi 1,13 g/cm<sup>3</sup>, TRP meningkat 3,78 % menjadi 57,54 %, kadar air meningkat 9,09 % menjadi 48,28 %, permeabilitas meningkat 3,02 cm/jam menjadi 4,86 cm/jam, bahan organik meningkat 0,5 % menjadi 2,41 %, serta stabilitas agregat meningkat 16,13 % menjadi 58,43%. Sedangkan untuk hasil analisis tanaman didapatkan hasil berat kering 100 biji per perlakuan yaitu 17,46 g serta produksi polong per petak 8,53 kg/petak atau setara 4,27 ton/ha.

Kata Kunci : *Biochar*, bambu, pirolisis, Ultisol, sifat fisika tanah, edamame.

# UTILIZATION OF BAMBOO BIOCHAR PRODUCED BY SEVERAL PYROLYSIS METHODS ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF ULTISOLS AND THE PRODUCTION OF EDAMAME (*Glycine max* L. Merr)

## Abstract

The purpose of this research was to study the effect of addition of bamboo biochar produced by several pyrolysis methods on the physical properties of Ultisol and the production of edamame (*Glycine max* L. Merr) crops. The research was conducted in Belimbing, Kuranji District, Padang City and the Laboratory of Department of Soil, Faculty of Agriculture, Andalas University. This research was in form of field experiment conducted from April to August 2021. The land used in this study was previously treated with 10 tons/ha of bamboo biochar produced by three pyrolysis methods. It was, then, added with 10 tons/ha bamboo biochar more for this cropping season. This experiment used a Randomized Block Design (RBD) with 4 treatments (control, 10 tons/ha bamboo biochar Kon-Tiki method, 10 tons/ha bamboo biochar drum method, and 10 tons/ha bamboo biochar soil-pit method) and 4 blocks. The result showed that bamboo biochar Kon-Tiki method was the best treatment that was able to improve the physical properties of Ultisol. Ultisol BD decreased by 0.1 to 1.13 g/cm<sup>3</sup>, TSP increased by 3.78 to 57.54%, water content increased by 9.09 to 48.28 %, soil permeability increased by 3.02 to 4.86 cm/h, organic matter content increased by 0.5 to 2.41%, and aggregate stability increased by 16.13 to 58.43 %. For the results of plant analysis, the dry weight of 100 seeds per treatment was 17.46 g and pod production per plot was 8.53 kg/plot or 4.27 tons/ha.

Keywords : *Biochar, bamboo, pyrolysis, Ultisols, soil physical properties, edamame.*