

## ***ABSTACT***

### **EFFECTIVENESS OF CASSAVA STEM BIOCHAR RESIDUE AND P FERTILIZATION ON P AVAILABILITY, GROWTH AND PRODUCTION OF CORN (*ZEA MAYS* L.) 2ND SEASON ON ULTISOL SOIL**

**Oleh**

**ETIKA PUTRI**

*Biochar* residue is residue or dregs left in the soil, which acts as a contaminant from chemical processes, but is often referred to as dirt or garbage. *Biochar* residue used as a soil conditioner is expected to increase P, growth and production of maize plants. The research entitled Effect of *biochar* residue from cassava stems and P fertilization on available P and production and growth of maize (*Zea mays* L.) in the 2nd growing season of Ultisol soil was carried out in an integrated field and at the Laboratory of Soil Science, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study uses a factorial pattern (3 x 3), Complete Randomized Block Design (RAKL). The residual dosage of *biochar* used was 0 ha<sup>-1</sup>; 2.5 ha<sup>-1</sup>; and 5 ton ha<sup>-1</sup> and 0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fertilizer dose; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fertilization 36 kg; and P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fertilization 72 kg. The results showed that 5 tons ha<sup>-1</sup> of *biochar* residue with 72 kg ha<sup>-1</sup> of P fertilization was able to increase the available P by 13.02 PPM with a soil pH of 6.06. In addition, the application of P fertilizer with various doses on Ultisol soil can affect available P in the soil, plant height and stem diameter. However, the number of leaves, cob diameter, cob length, 100 grain weight, and dry shelled weight per plot had no significant effect. However, *Biochar* residues could affect P availability, soil pH, waiting for corn plants, but had no significant effect on stem diameter, number of leaves, cob diameter, cob length, 100 grain weight, and dry shell weight per plot. While the interaction between the two had a significant effect on available P, plant height and corn stalk diameter. As for soil pH, number of leaves, cob diameter, cob length, 100 grain weight, and dry shelled weight per plot had no significant effect.

---

*Keywords:* Ultisol land, fertilization P, dan *Biochar residue*

## ABSTRAK

### PENGARUH RESIDU *BIOCHAR* BATANG SINGKONG DAN PEMUPUKAN P TERHADAP P TERSEDIA DAN PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI JAGUNG (*Zea mays* L.) PADA TANAH ULTISOL

Oleh

ETIKA PUTRI

Residu *biochar* merupakan sisa atau ampas yang tertinggal di dalam tanah, yang berperan sebagai kontaminan dari proses kimia, tetapi sering disebut sebagai kotoran atau sampah. Residu *biochar* yang digunakan sebagai pembenah tanah diharapkan meningkatkan P, pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Judul penelitian ini yaitu pengaruh residu *biochar* batang singkong dan pemupukan P terhadap P tersedia dan pertumbuhan serta produksi jagung (*Zea mays* L.) pada musim tanam ke-2 tanah Ultisol dilaksanakan di lapangan terpadu dan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan faktorial (3 x 3). Dosis residu pemberian *biochar* yang digunakan yaitu 0 ha<sup>-1</sup>; 2,5 ha<sup>-1</sup>; dan 5 ton ha<sup>-1</sup> dan dosis pemupukan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0 kg; pemupukan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 36 kg; dan pemupukan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 72 kg. Penelitian ini menunjukkan bahwa residu *biochar* 5 ton ha<sup>-1</sup> dan pemupukan P 72 kg ha<sup>-1</sup> meningkatkan P tersedia sebesar 13,02 PPM dengan pH tanah 6,06. Selain itu, pemberian pupuk P dengan berbagai dosis pada tanah Ultisol dapat mempengaruhi P tersedia di dalam tanah, tinggi batang serta diameter batang jagung. Namun untuk panjang tongkol, jumlah daun, diameter tongkol, bobot 100 butir, dan bobot pipilan kering per petak tidak berpengaruh nyata. Namun, residu *Biochar* dapat mempengaruhi P tersedia, pH tanah, tinggi tanaman jagung, dan untuk diameter batang, jumlah daun, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot 100 butir, dan bobot pipilan kering per petak tidak berpengaruh. Sedangkan interaksi diantara keduanya berpengaruh nyata terhadap P tersedia, tinggi batang, dan diameter batang jagung. Sedangkan untuk pH tanah, jumlah daun, diameter tongkol, panjang tongkol, bobot 100 butir, dan bobot pipilan kering per petak tidak berpengaruh nyata.

---

Kata Kunci : Tanah Ultisol, Pemupukan P, P Tersedia, dan Residu *Biochar*