



## **KARAKTERISASI BIOCHAR TROPIS YANG DIPRODUKSI DENGAN REAKTOR BED VERTIKAL**

### **INTISARI**

**Oleh:**

**WARIT ABI NURAZAQ**  
**16/400432/TP/11645**

Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki potensi yang besar pada sektor pertanian dan bahan baku untuk biomassa yang belum dimanfaatkan dengan baik. Dengan manajemen yang optimal, biomassa dapat diolah menjadi biochar. Biochar digunakan sebagai amandemen tanah untuk menjaga nutrisi dalam tanah yang dapat bermanfaat bagi tanaman. Biochar adalah arang berpori yang dapat diproduksi dari berbagai jenis bahan dengan menggunakan metode pembakaran pirolisis lambat. Setiap jenis bahan baku memiliki sifat fisik yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi suhu, karakteristik, dan sifat fisik hasil biochar dari berbagai bahan baku. Penelitian ini menggunakan sembilan bahan baku diantaranya; daun mangga, daun kelengkeng, daun jati, ranting mangga, ranting kelengkeng, ranting karet, tongkol jagung, jerami padi, dan sekam padi yang diproduksi dengan metode pirolisis lambat pada reaktor bed vertikal. Dalam penelitian ini, sifat fisik yang diamati meliputi; pH, *electrical conductivity* (EC), densitas, kadar air, dan *water holding capacity* (WHC). Hasil menunjukkan bahwa distribusi suhu dapat mempengaruhi hasil biochar. Sifat fisik bahan baku dapat mempengaruhi karakteristik biochar. Semakin tinggi densitas dan nilai total karbon bahan baku, maka biochar yang dihasilkan semakin besar. Dibandingkan dengan bahan bakunya, kadar air rata-rata biochar mengalami pengurangan, sementara pH meningkat. *Electrical conductivity* secara umum juga meningkat. Densitas mengalami perubahan, untuk bahan baku tongkol jagung dan jenis ranting menurun, sedangkan untuk bahan baku jerami padi, sekam padi, dan jenis daun meningkat. *Water holding capacity* secara umum memiliki nilai yang rendah.

**Kata kunci: Karakterisasi, biochar tropis, sifat fisik, distribusi suhu**



## **CHARACTERIZATION OF TROPICAL BIOCHAR PRODUCED BY USING VERTICAL BED KILN**

### **ABSTRACT**

**By:**

**WARIT ABI NURAZAQ**  
**16/400432/TP/11645**

As a tropical agrarian country, Indonesia has agricultural sectors and a large potential of raw materials for biomass that have not been properly. With optimal management, biomass can be processed to be biochar. Biochar can be used as a soil amendment to keep nutrients that are useful for plants. Biochar is a porous char that can be produced from various types of materials by using slow pyrolysis combustion method. Each type of raw material has different physical properties. This study aims to determine the temperature distribution, characteristics, and physical properties of biochar results from different raw materials. For this study, biochars from nine raw materials including; mango leaf, longan leaf, teak leaf, mango branch, longan branch, rubber branch, corncob, rice straw, and rice husk were produced with slow pyrolysis by using vertical bed kiln. In this research, physical properties observed including; pH, electrical conductivity (EC), bulk density, water content, and water holding capacity (WHC). The results indicated that temperature distribution affects the biochar yields. The physical properties of feedstocks can affect the characteristics of biochar. The higher bulk density and total carbon value were produced a greater yield of biochar. Compare to their raw materials, the average water content of biochar was reduced, while pH increased. The electrical conductivity in general also increased. Bulk density was changed, for corncob and branches materials decreased, while for rice straw, rice husk, and leaves materials increased. The water holding capacity was a fairly low number.

**Keywords: characterization, tropical biochar, physical properties, temperature distribution**