

**KARAKTERISTIK BIOCHAR DARI KAYU MERANTI (*Shorea leprosula*)
DAN KAYU SENGON (*Paraserianthes falcataria*)**

(Skripsi)

Tri Ismianto Restu Wibowo



**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

KARAKTERISTIK BIOCHAR DARI KAYU MERANTI (*Shorea leprosula*) DAN KAYU SENGON (*Paraserianthes falcataria*)

Oleh

TRI ISMIANTO RESTU WIBOWO

Kebutuhan energi di Indonesia yang terus meningkat dan ketersediaan bahan bakar yang semakin menurun, memaksa masyarakat untuk mencari sumber bahan bakar alternatif yang dapat diperbarui dan ramah lingkungan. Sumber bahan bakar dari biomassa seperti limbah kehutanan berupa kayu sengoan dan kayu meranti, memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sumber energi terbarukan. Salah satu teknologi konversi biomassa limbah untuk meningkatkan kualitas bioenergi pada arang ialah melalui proses pirolisis. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sifat bioenergi dan karakteristik kimia arang kayu sengoan dan kayu meranti yang diproduksi dengan menggunakan teknologi pirolisis pada suhu 400°C dan 600°C. Hasil penelitian menunjukkan rendemen arang kayu meranti sebesar 27,78% dengan nilai rasio densifikasi energi (RDE) 1,48 dan rendemen energi (EY) 18,74% pada suhu 400°C, dan pada suhu 600°C, RDE sebesar 1,71 dan nilai YE sebesar 16,23%. Rendemen Arang kayu sengo sekitar 25,83% dengan nilai RDE sebesar 1,64 dan YE sebesar 15,79% pada suhu 400°C, dan pada suhu 600°C, RDE sebesar 1,74 dan nilai YE sebesar 14,85%. . Nilai pH arang yang paling tinggi diperoleh arang kayu meranti dari suhu 600°C sebesar 8,7, dan untuk perubahan gugus fungsi dari arang kayu meranti dan kayu sengoan yaitu C=O, C=C, C-H, O-H, dimana gugus fungsi mengalami perubahan pada pita spektrum. Hasil dari pengaruh suhu terhadap sifat bioenergi arang kayu meranti dan kayu sengoan ialah hasil yang baik ada pada perlakuan suhu 600°C karena sudah memenuhi persyaratan SNI.

Kata kunci: limbah, pirolisis, arang, kayu sengoan, kayu meranti, karakteristik kimia, sifat bioenergi.

ABSTRACT

CHARACTERISTICS BIOCHAR FROM MERANTI (*Shorea leprosula*) AND SENGON (*Paraserianthes falcataria*) WOOD

By

TRI ISMIANTO RESTU WIBOWO

Energy demand in Indonesia continues to increase and the availability of fuel is decreasing, forcing people to look for alternative fuel sources that are renewable and environmentally friendly. Sources of fuel from biomass, such as forestry waste in the form of sengoan wood and meranti wood, have the potential to be developed as a renewable energy source. One of the biomass waste conversion technologies to improve the quality of bioenergy in charcoal is through the pyrolysis process. The purpose of this study was to determine the bioenergy properties and chemical characteristics of sengoan and meranti wood charcoal produced using pyrolysis technology at temperatures of 400 °C and 600 °C. The results showed the yield of meranti wood charcoal was 27.78% with an energy densification ratio (RDE) of 1.48 and an energy yield (EY) of 18.74% at a temperature of 400 °C, and at a temperature of 600 °C, the RDE was 1.71 and the YE value by 16.23%. The yield of Sengo wood charcoal is about 25.83% with an RDE value of 1.64 and an YE of 15.79% at a temperature of 400 °C, and at a temperature of 600 °C, an RDE of 1.74 and a YE value of 14.85%. The highest pH value for charcoal was obtained from meranti wood charcoal from a temperature of 600 °C at 8.7, and for changes in the functional groups of meranti wood charcoal and sengoan wood, namely C=O, C=C, C-H, O-H, where the functional groups changed in the band spectrum. The results of the effect of temperature on the bioenergy properties of meranti wood charcoal and sengoan wood are good results at 600 °C temperature treatment because it meets the requirements of SNI.

Keywords: waste, pyrolysis, charcoal, sengoan wood, meranti wood, chemical characteristics, bioenergy properties