



PEMBUATAN BRIKET DAN BRIKET ARANG DARI SERBUK GERGAJI KAYU JATI (*Tectona grandis*) DAN KAYU PINUS (*Pinus merkusii*) SERTA PENGARUHNYA PADA PEMBAKARAN TERHADAP PENCEMARAN UDARA

Budi Winarni¹⁾

Bardi Murachman²⁾

Sudibyakto³⁾

INTISARI

Pada penelitian ini dihasilkan briket dan briket arang dari serbuk gergaji kayu jati dan pinus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis serbuk gergaji kayu, tekanan kempa dan bahan bakar yang dihasilkan atau suhu pirolisis yang digunakan pada pembuatan briket dan briket arang terhadap berat jenis, kekerasan, nilai panas dan kadar emisi CO pada pembakaran briket dan briket arang. Selain itu juga bertujuan untuk mengkaji besarnya emisi CO dengan baku mutu udara emisi dari sumber tak bergerak.

Serbuk gergaji kayu jati dan pinus (kadar air 10%) sebanyak 40 gram dimasukkan cetakan berbentuk silinder dengan diameter 4,4 cm dan dikempa panas pada tekanan 3, 4, 5, dan 6 ton. Pengarangan dilakukan pada suhu 300, 400, 500°C selama 2 jam. Data yang diperoleh meliputi berat jenis, kekerasan, nilai panas dan emisi CO dengan menggunakan percobaan faktorial dianalisis dengan analisis varians dan uji lanjut LSD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa briket dan briket arang dari serbuk gergaji kayu pinus menghasilkan berat jenis, kekerasan dan nilai panas lebih tinggi dari serbuk gergaji kayu jati. Semakin besar tekanan kempa, maka berat jenis, kekerasan dan nilai panas yang dihasilkan semakin tinggi. Semakin tinggi suhu pirolisis maka berat jenis, kekerasan dan emisi CO yang dihasilkan semakin rendah, serta nilai panasnya semakin tinggi. Emisi CO dari pembakaran briket arang (1,7%) lebih rendah dari briket (2,2%) dan keduanya tidak melebihi baku mutu udara emisi pada sumber tak bergerak yang ditetapkan pemerintah.

Kata kunci: serbuk gergaji, briket dan briket arang, emisi CO.

¹⁾ Politeknik Pertanian Negeri, Samarinda

²⁾ Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

³⁾ Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta



Manufacturing of Briquette and Charcoal Briquette From Teak (*Tectona grandis*) and Pine (*Pinus merkusii*) Sawdust and Their Effect at The Combustion On Air Pollution

Budi Winarni¹⁾

Bardi Murachman²⁾

Sudibyakto³⁾

ABSTRACT

Research has been done producing briquette and charcoal briquette of teak and pine sawdust. The objective of this research are to analyze the effect of sawdust species, pressure, and fuel production or pyrolyzing temperature at the manufacturing of briquette and charcoal briquette on the specific gravity, hardness, calorific value and CO emission at the combustion of briquette and charcoal briquette. The other objective is to study the amount of CO emission comparing with the emission air quality of stationary sources for the Indonesian government.

The amount of 40 grams teak and pine dry sawdust (10% moisture content) were shaped in 4,4 cm diameter of cylinder and put in hot press of 3, 4, 5, and 6 ton. The briquettes were pyrolyzed at 300, 400, and 500°C for 2 hours. The data obtained were specific gravity, hardness, calorific value and CO emission analyzed by using factorial design, and the differences between means were tested with the LSD procedure.

The result showed that the briquette and charcoal briquette of the pine sawdust having higher specific gravity, hardness, and calorific value than the teak sawdust. The higher of pressure caused the increasing of specific gravity, hardness, and calorific value. The higher of pyrolyzing temperature caused the decreasing of specific gravity, hardness, CO emission, but the calorific value was increasingly higher. The CO emission of charcoal briquette (1,7%) was lower than that of briquette (2,2%) and both of them were not higher than the emission air quality standards of stationary sources.

Key words: sawdust, briquette and charcoal briquette, CO emission.

¹⁾ State Agriculture Polytechnic, Samarinda

²⁾ Faculty of Engineering, Gadjah Mada University, Yogyakarta

³⁾ Faculty of Geography, Gadjah Mada University, Yogyakarta.