

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh jenis bahan bakar padat dan laju volume mempengaruhi durasi pembakaran, serta pans sensibel (*sensibell heat*) pada kompor briket, serta untuk mengetahui parameter yang paling optimal untuk kinerja berbagai jenis bahan bakar padat pada kompor briket berdasarkan laju aliran udara (*air flow rate*) dengan menggunakan metode Faktorial 2<sup>3</sup>. Faktorial 2<sup>3</sup> dipilih karena kemampuannya dalam merancang eksperimen yang efisien dan efektif untuk menentukan pengaruh berbagai faktor terhadap kinerja sistem. Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis bahan bakar padat, yaitu briket, arang kayu, dan batok kelapa, kemudian diuji berdasarkan Waktu pembakaran, konsumsi bahan bakar (kbb), dan panas sensible (*sensibell heat*). Setiap bahan bakar diuji dengan tiga variasi laju aliran udara yang berbeda untuk menentukan kombinasi terbaik yang menghasilkan performa optimal terhadap pembakarannya. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis bahan bakar dan laju aliran udara berpengaruh signifikan terhadap kinerja kompor briket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahan bakar dengan laju tekanan udara 3m/s memberikan kinerja optimal dalam hal pans sensibel (*sensibell heat*) dan konsumsi bahan bakar. Sedangkan untuk durasi pembakaran yang optimal, jenis bahan bakar dengan laju tekanan udara 3m/s adalah yang terbaik. Dengan demikian, kombinasi parameter yang sama dapat dipertimbangkan untuk aplikasi yang memerlukan efisiensi tinggi dan durasi pembakaran yang lama.

**Kata Kunci :** *Bahan bakar padat, Kompor briket, Air flow rate, Metode Taguchi, Efisiensi pembakaran.*

## **ABSTRACT**

*This study aims to test and analyze the effect of solid fuel type and volume rate on combustion duration, as well as sensible heat on briquette stoves, and to determine the most optimal parameters for the performance of various types of solid fuels on briquette stoves based on air flow rate using the Faktorial  $2^3$  method. The Faktorial  $2^3$  method was chosen because of its ability to design efficient and effective experiments to determine the effect of various factors on system performance. In this study, there were three types of solid fuels, namely briquettes, charcoal, and coconut shells, then tested based on boiling time, fuel consumption (kbb), and sensible heat. Each fuel was tested with three different air flow rate variations to determine the best combination that produces optimal performance for its combustion. The results of the analysis showed that the type of fuel and air flow rate had a significant effect on the performance of the briquette stove. The results showed that the type of fuel with an air pressure rate of 3m / s provided optimal performance in terms of sensible heat and fuel consumption. As for the optimal combustion duration, the type of fuel with an air pressure rate of 3m/s is the best. Thus, the same combination of parameters can be considered for applications requiring high efficiency and long combustion duration.*

**Keywords:** *Solid fuel, Briquette stove, Air flow rate, Taguchi method, Combustion efficiency.*