

ABSTRAK

Rocket stove merupakan salah satu teknologi alternatif mutakhir di rumah tangga yang digunakan untuk memasak dengan menggunakan bahan bakar biomassa yang terbarukan. Penambahan isolasi terhadap dinding ruang bakar *rocket stove* merupakan salah satu yang dipertimbangkan untuk meningkatkan performa. Penelitian ini bertujuan menghitung pengaruh penambahan isolasi terhadap performa kompor roket. Ketebalan isolasi kritis dihitung berdasarkan nilai perbandingan antara nilai konduktivitas termal bahan isolasi dengan koefisien perpindahan panas konveksi. Tungku hasil rancangan yang telah dibangun kemudian diuji perbandingannya antara kompor dengan dan tanpa isolasi serta diukur temperaturnya untuk menghitung besarnya *heat loss* yang terjadi pada kompor. Uji performa tungku dilakukan pada waktu yang bersamaan dengan metode *water boiling test* (WBT) masing-masing sebanyak 7 kali pengulangan. Data hasil pengukuran kelembaban bahan bakar, temperatur, massa (air, arang, bahan bakar) dan waktu pendidihan dibutuhkan untuk menghitung semua parameter pengujian *rocket stove*. Hasil perhitungan diperoleh tebal isolasi kritis tungku roket hasil rancangan sebesar 2,15 cm. Selisih *heat loss* antara kompor isolasi dan tanpa isolasi sebesar 584,76 W. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa efisiensi termal tungku isolasi pada kondisi operasi *cold start*, *hot start*, dan *simmer* masing-masing 5% lebih tinggi dari tanpa isolasi. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan isolasi berpengaruh signifikan terhadap semua parameter performa kompor roket.

Kata kunci: *tanah-liat, performa, water-boiling-test, heat-loss, cold-start, hot-start, simmer*