

## ABSTRAK

Matahari merupakan salah satu dari sumber energi terbarukan yang bersifat tanpa batas dan memberikan banyak manfaat bagi makhluk hidup disekitarnya. Salah satu peluang dari pemanfaatan energi matahari yang efektif yaitu dengan menjadikannya sebagai pengering untuk biomassa. Pengeringan biomassa merupakan proses pretreatment yang dilakukan pada bahan baku sebelum dijadikannya produk. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengurangi dan menekan kandungan air yang terdapat pada biomassa rumput raja. Rumput raja merupakan biomassa yang memiliki tingkat produktivitas yang tinggi dan rumput raja mudah tumbuh di berbagai kondisi. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu proses pengeringan dengan menggunakan kolektor termal surya PTC untuk mengurangi kadar air pada rumput raja. Rumput raja dikeringkan dengan variasi waktu tinggal selama 60, 120 dan 180 menit dengan rentang waktu pengujian yang dilakukan pada pukul 11.00-14.00 WIB, hal ini dilakukan untuk melihat pengaruh yang terjadi pada rumput raja berdasarkan perbandingan waktu pengeringan. Dari hasil pengujian, diperoleh persentase kadar air terendah sebesar 4.10 % pada sampel BB3J. Nilai kalor tertinggi diperoleh sebesar 3.866 kkal/kg pada sampel rumput raja BB3J. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan yang diberikan maka kandungan air yang terdapat pada bahan baku akan semakin berkurang. Proses pengeringan memberikan pengaruh terhadap pengurangan kadar air, sehingga bahan baku benar benar dalam keadaan kering sehingga dapat berpengaruh pada laju pembakaran.

**Kata kunci :** Kolektor termal surya, PTC, Pengeringan, Kadar air, Rumput raja,.