

ABSTRAK

Dalam rangka mengurangi atau menggantikan pemakaian kayu bakar dan minyak bumi untuk pengeringan dan mencari sumber energi alternatif untuk mengeringkan. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai potensi energi surya yang cukup dengan radiasi harian rata-rata $4,8 \text{ kWh/m}^2$ sehingga cukup memadai untuk membuat pengering padi dengan energi surya. Tujuan penelitian adalah mengetahui unjuk kerja pengering yang meliputi temperatur maksimal, efisiensi pengering, dan konveksi paksa yang dapat dihasilkan.

Pengering surya kolektor plat persegi panjang terdiri dari 1 kassa absorber alumunium dengan panjang 8 m dan lebar 1 m, menggunakan cerobong dengan ketinggian 2 m, kotak kolektor yang berukuran $200 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$, tertutup kaca yang berukuran $2 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, dan dengan variasi konveksi paksa. Variabel yang diukur meliputi temperatur masuk kolektor (T_a), temperatur udara keluar kolektor (T_i), temperatur udara keluar cerobong (T_o), kelembaban udara masuk kolektor (W_a), kelembaban udara keluar kolektor (W_i), kelembaban udara keluar cerobong (W_o) dan radiasi surya yang datang (GT).

Dari penelitian yang dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: telah berhasil dibuat pengering padi konveksi paksa dengan absorber porus menggunakan bahan yang ada di pasar lokal dan teknologi yang dapat didukung kemampuan industri lokal. Dari penelitian diperoleh, efisiensi pengering mencapai 66,57%, efisiensi kolektor mencapai 3,64%.

Kata Kunci : pengering, padi, konveksi, absorber