

INTISARI

Hasil pengeringan di bawah sinar matahari memiliki banyak kelemahan seperti bila hari hujan, gangguan binatang dan kualitasnya turun. Diperlukan alat pengering yang dapat mencegah terjadinya kerusakan hasil panen, menjaga kualitas hasil panen dan tidak membutuhkan biaya yang mahal. Pada penelitian ini dibuat sebuah alat pengering energi surya dengan aliran paksa, dan diselidiki unjuk kerja yaitu efisiensi kolektor, efisiensi pengering, efisiensi pengambilan dan massa air yang berkurang.

Model alat pengering ini terdiri dari 3 bagian yaitu : kolektor, ruang pengering dan cerobong. Panjang kolektor 2 m dan lebar 1 m, luas rak $0,6 \text{ m}^2$, tinggi cerobong 50 cm. Bahan yang dikeringkan sekam padi dengan berat awal 4 kg. Variasi aliran paksa dari putaran 1800 rpm, 950 rpm dan 200 rpm.

Dari hasil penelitian ini diketahui efisiensi kolektor tertinggi pada variasi putaran 200 rpm sebesar 26,62 % dengan radiasi surya rata-rata $400,71 \text{ W/m}^2$. Efisiensi pengering maksimum pada variasi putaran 200 rpm sebesar 25,79 % dengan radiasi surya rata-rata $400,71 \text{ W/m}^2$. Efisiensi pengambilan maksimum pada variasi putaran 200 rpm sebesar 64,21 % dengan radiasi surya rata-rata $523,75 \text{ W/m}^2$. Jumlah massa air yang berkurang pada variasi putaran 1800 rpm adalah 1,37 kg (34,25 %), pada variasi putaran 950 rpm adalah 1,21 kg (30,25 %) dan pada variasi putaran 200 rpm adalah 1,13 kg (28,25 %).

Kata kunci : *Alat pengering, efisiensi, aliran paksa, radiasi surya*