

ABSTRAK

Pengeringan merupakan salah satu proses penting dalam mengolah hasil pertanian, karena dengan pengeringan yang kurang baik maka akan mengakibatkan hasil pertanian menjadi rusak. Sebagai negara yang sebagian wilayahnya terlewat garis khatulistiwa yang mempunyai cadangan energi surya yang cukup berlimpah, Indonesia memerlukan pemanfaatan radiasi surya secara maksimal. Dalam hal ini, salah satu perubahan yang dilakukan adalah penggunaan alat pengering tenaga surya yang dilengkapi dengan penambahan reflektor. Tujuan penelitian adalah: (1) Mengembangkan alat pengering tenaga surya dengan penambahan reflektor; (2) Mengetahui unjuk kerja alat pengering tenaga surya dengan penambahan reflektor dan variasi ketebalan media uji.

Pengering surya dengan kolektor plat persegi panjang terdiri dari 1 kasa absorber aluminium dengan panjang 8m dan lebar 1m, kotak kolektor berukuran $2\text{ m} \times 1\text{ m} \times 0,12\text{ m}$, tertutup kaca berukuran $2\text{ m} \times 2\text{ m}$, ditambah dengan reflektor terbuat dari plat *stainless* berukuran $0,5\text{ m} \times 2\text{ m}$. Variabel yang diukur meliputi Temperatur udara masuk kolektor (T_1), Temperatur udara keluar kolektor (T_2), Temperatur udara keluar cerobong (T_3), Kelembaban udara masuk kolektor (RH1), Kelembaban udara keluar kolektor (RH2), Kelembaban udara keluar cerobong (RH3), Radiasi surya yang datang (G_T), Berat bahan uji pada setiap waktu (massa).

Dari penelitian yang dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : (1) Pengembangan alat pengering tenaga surya telah berhasil dikembangkan dan bekerja dengan baik; (2) Dari hasil yang diperoleh, efisiensi kolektor rata-rata tertinggi sekitar 26% dan efisiensi sistem tertinggi sekitar 16% terjadi pada Data 3 dengan radiasi surya rata-rata sekitar 464 W/m^2 . Efisiensi pengambilan kadar air rata-rata tertinggi sekitar 73% terjadi pada Data 2 dengan radiasi surya rata-rata sekitar 489 W/m^2 .

Kata Kunci : pengering, surya, reflektor