

RINGKASAN

Uji Kinerja Dehumidifikasi Dari Sistem Pengering *Heat Pump* Kompresi Uap Pada Variasi Debit Udara, Henny Rosita, NIM B31211680, Tahun 2024, 46 hlm, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Iswahyono, MP. (Dosen Pembimbing).

Pengeringan memiliki peran yang sangat penting dalam sektor pertanian. Manfaat pengeringan salah satunya yaitu untuk mengawetkan bahan pangan dengan cara menurunkan kadar air sampai batas aman untuk disimpan dalam jangka waktu yang diinginkan. Akan tetapi sebagian besar teknik pengeringan menggunakan suhu tinggi, hal ini kurang cocok untuk bahan yang sensitif terhadap panas. Proses pengeringan terhadap bahan yang peka terhadap panas dapat dilakukan dengan cara mengeringkan menggunakan suhu rendah dan kelembaban rendah melalui proses dehumidifikasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah mesin pengering sistem *heat pump* kompresi uap (HPKU). Mesin pengering sistem HPKU telah selesai dibuat, mesin ini terdiri dari dua bagian yaitu sistem dehumidifikasi dan sistem pengering. Mesin pengering yang baru dibuat perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah mesin tersebut sudah sesuai dengan yang direncanakan atau belum.

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini untuk mengetahui bagaimana kinerja mesin pengering sistem HPKU yang meliputi kemampuan dalam menurunkan kelembaban mutlak, nilai coefisien of performance (COP), dan efisiensi pada dehumidifikasi.

Pengujian mesin pengering sistem HPKU dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2024 bertempat di Lab Alsln Gedung Teknologi Pertanian. Hasil pengujian adalah sebagai berikut: a. Rata-rata kelembaban mutlak blower bukaan penuh 2,2 gr/kgUK, b. Rata-rata kelembaban mutlak blower bukaan setengah 1,8 gr/kgUK, c. Rata-rata COP aktual blower bukaan penuh 1,68 dan rata-rata COP carnot 2,59, d. Rata-rata COP aktual blower bukaan setengah 1,84 dan Rata-rata COP carnot 2,63, e. Rata-rata efisiensi bukaan penuh 64,6 %, f. Rata-rata efisiensi blower bukaan setengah 69,9 %.