

RINGKASAN

Uji Kinerja Mesin Pengering Sistem *Dehumidifier* Tipe Rak Untuk Pengeringan Jamur Tiram, Wildan Kurniawan, NIM B31211675, Tahun 2024, 53 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Iswahyono, M.P (Dosen Pembimbing).

Jamur tiram banyak dimanfaatkan masyarakat baik di dalam negeri maupun luar negeri. Jamur tiram adalah jamur kayu cita rasanya yang lezat banyak diminati oleh masyarakat, tampilannya yang menarik, rendah lemak dan kaya akan nutrisi oleh sebab itu jamur sangat baik dikonsumsi. Jamur tiram memiliki manfaat dan mengandung gizi serta protein, fosfor, zat besi, lemak dan ribo flavin yang tinggi. Jamur tiram merupakan bahan pertanian yang memiliki daya simpan rendah, karena kandungan air yang sangat tinggi 85-89%, sehingga perlu diawetkan dengan cara dikeringkan sampai kadar mencapai 10%.

Pengeringan merupakan proses mengurangi air yang terkandung dalam bahan sehingga pertumbuhan mikroorganisme akan lambat dan daya simpan akan lebih lama. Pengeringan dapat dilakukan menggunakan dua metode, yakni metode konvensional dan mekanis. Pengeringan konvensional dilakukan dengan menjemur bahan dibawah terik sinar matahari secara langsung. Namun metode konvensional masih terdapat kekurangan yakni memerlukan waktu pengeringan yang lama, sementara pengering mekanis cenderung menggunakan suhu tinggi. Suhu pengering yang terlalu tinggi dapat merusak kandungan gizi pada bahan, karena beberapa bahan pangan yang dikeringkan memiliki sifat sensitif terhadap panas salah satunya jamur tiram.

Berdasarkan permasalahan tersebut telah dibuat pengering sistem *dehumidifier* untuk mempercepat proses pengeringan tanpa merusak bahan menggunakan udara pengering dengan suhu rendah dan kelembaban rendah. Pengering yang baru dibuat perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui kesesuaian antara kondisi sebenarnya dengan rencana yang dibuat.

Tujuan kegiatan tugas akhir ini adalah mengetahui perubahan kondisi udara pengeringan, kemampuan pengering *dehumidifier* dalam menurunkan uap air

udara lingkungan, mengetahui laju pengeringan untuk jamur tiram, mengetahui nilai *Specific Moisture Extraction Rate* (SMER). Metode yang digunakan dalam pengujian mesin pengering sistem *dehumidifier* adalah pengamatan dan pengukuran secara langsung, dengan mengeringkan jamur tiram sebanyak 500 gram dilakukan sebanyak 3 kali ulangan dan setiap ulangan dilakukan selama 4 jam. Kegiatan pengambilan data laporan akhir ini dilaksanakan dari bulan Maret hingga Juni 2024, di Laboratorium Alat Mesin Pertanian Politeknik Negeri Jember Jalan Mastrip, Krajan Timur, Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember 68101.

Berdasarkan hasil pengujian, maka diperoleh rata-rata suhu udara masuk evaporator 31°C, rata-rata suhu udara keluar evaporator 28°C, rata-rata suhu udara keluar coil PC 31°C, rata-rata suhu udara setelah blower 34°C, dan rata-rata suhu udara setelah bahan 31°C. Rata-rata RH udara masuk evaporator 84,61%, rata-rata RH udara keluar evaporator 80,69%, rata-rata RH udara keluar coil PC 72,47%, rata-rata RH udara setelah blower 64,86%, dan rata-rata RH udara keluar setelah bahan 72,72%. Rata-rata penurunan uap air udara lingkungan yang terjadi pada evaporator 0,004440 kgH₂O/kgUK. Rata-rata kadar air awal jamur tiram 89,73% dan kadar air akhir setelah proses pengeringan 11,91%. Rata-rata laju pengeringan 0,1104 kg/jam atau 19,46 %/jam. Rata-rata *Specific Moisture Extraction Rate* (SMER) 0,137591 kg/kWh.