

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengeringan adalah salah satu metode pengawetan yang telah digunakan sejak zaman dahulu untuk memperpanjang masa simpan bahan pangan dan non-pangan. Secara umum, pengeringan merupakan proses pengurangan kadar air pada suatu produk atau bahan dengan tujuan untuk memperlambat munculnya pertumbuhan mikroorganisme yang tidak diinginkan. Proses ini melibatkan penghilangan air dari suatu bahan, baik melalui cara alami seperti penjemuran di bawah sinar matahari, maupun melalui teknologi modern seperti pengering mekanis.

Kebanyakan masyarakat Indonesia masih menggunakan teknik pengeringan konvensional yaitu pengeringan yang dilakukan dengan menjemur produk atau bahan dibawah sinar matahari. Pengeringan menggunakan sinar matahari memiliki kelebihan mudah dilakukan dan ekonomis karena negara Indonesia termasuk negara tropis, tetapi pengeringan menggunakan sinar matahari juga memiliki kelemahan yaitu bergantung dengan perubahan cuaca. Suhu udara tidak bisa diatur sehingga waktu untuk proses pengeringan tidak bisa ditentukan, dan cenderung tidak efisien waktu.

Selain pengeringan dengan menggunakan sinar matahari bisa juga melakukan pengeringan menggunakan pengering buatan seperti oven, tetapi pengeringan dengan oven cenderung menggunakan suhu tinggi yang berdampak dapat menurunkan kualitas bahan yang dikeringkan. Penggunaan suhu tinggi pada bahan pangan dapat menyebabkan kerusakan pada sifat fisik dan non fisik, hal ini kurang cocok untuk bahan yang sensitif terhadap panas (Mursyid, 2018).

Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, memotivasi masyarakat untuk berinovasi membuat mesin yang dapat mempermudah dalam proses pengeringan. Proses pengeringan terhadap bahan yang peka terhadap panas dapat dilakukan dengan cara menurunkan kadar air menggunakan suhu rendah dan kelembaban rendah melalui proses dehumidifikasi udara lingkungan.

Menurut Malau dan Nurjaman (2019) dehumidifikasi adalah penurunan kadar uap air yang lebih rendah agar dapat menyerap uap air lebih banyak pada saat

digunakan untuk pengeringan. Salah satu proses pengeringan adalah menggunakan dehumidifikasi yaitu udara dari lingkungan dihisap ke evaporator menggunakan blower. Pada saat melewati evaporator udara diturunkan suhunya sampai dicapai pada suhu titik embun sehingga uap air terkondensasi dan mengakibatkan udara yang keluar pada evaporator menjadi kering dan dingin

Teknologi ini banyak diterapkan dalam mesin pengering dengan sistem dehumidifikasi. Mesin tersebut terdiri dari dua bagian utama, yaitu bagian yang berfungsi untuk menurunkan kandungan uap air di udara dan bagian pengering untuk mengurangi kadar air dalam bahan. Mesin ini telah berhasil dengan penambahan pengaturan suhu pada evaporator , sehingga perlu dilakukan uji kemampuan lebih lanjut untuk mengevaluasi kinerjanya sebelum digunakan .

Berdasarkan latar belakang tersebut kegiatan tugas akhir ini mengambil judul uji kinerja mesin pengering sistem dehumidifier dengan judul ” Uji Penurunan Nilai RH (*Relative Humidity*) Pada Pengering *Dehumidifier* Tipe Rak Berdasarkan Variasi Suhu Evaporator dan Suhu Pemanas “.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kecenderungan nilai suhu evaporator terhadap *Relative Humidity* (RH) dan suhu udara masuk ruang pengering ?
2. Bagaimana kecenderungan nilai suhu pemanas terhadap nilai *Relative Humidity* (RH) dan suhu udara masuk ruang pengering?
3. Bagaimana kecenderungan interaksi dari pengaturan level suhu pada evaporator dan suhu pemanas terhadap *Relative Humidity*(RH) ruang pengering?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam masalah ini sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh suhu evaporator terhadap *Relative Humidity* (RH) dan suhu udara masuk ruang pengering.
2. Mengetahui pengaruh suhu pemanas terhadap *Relative Humidity* (RH) dan suhu udara masuk ruang pengering.

3. Menganalisa pengaruh interaksi dari suhu evaporator dan suhu pemanas terhadap *Relative Humidity*(RH) udara pengering.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan yang telah diuraikan diatas, manfaat yang diperoleh adalah dapat menjadi acuan dalam proses pengeringan untuk bahan yang sensitif terhadap suhu tinggi.