

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengeringan merupakan salah satu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan sebagian besar air yang dikandung melalui penguapan energi panas (Ari, 2007). Pada proses pembuatan kerupuk, tahap sebelum masuk penggorengan adalah proses pengeringan kerupuk. Proses pengeringan kerupuk merupakan hal yang penting untuk diperhatikan karena keberhasilan produk kerupuk dan kerenyahannya tergantung dari proses pengeringan kerupuk yang dilakukan. Kerenyahan kerupuk sangat ditentukan oleh kadar airnya. Semakin banyak mengandung air, maka kerupuk akan semakin kurang renyah (Soemarmo, 2005).

Kenyataan di lapangan, proses pengeringan yang dilakukan masih dilakukan secara konvensional, yaitu pengeringan dilakukan di tempat terbuka yang bergantung dari sinar matahari dan diangin-anginkan (Walujodjati, 2005). Untuk mendapatkan kualitas pengeringan yang baik, pada proses pengeringan ini membutuhkan waktu antara 6 s/d 7 jam (Hasyim, 2011). Keadaan ini akan tercapai bila matahari bersinar terang tanpa mendung. Namun apabila keadaan mendung proses pengeringan bisa membutuhkan waktu sampai 2 kali lipat atau lebih tergantung cuaca. Apabila proses pengeringan gagal akan menghasilkan kerupuk dengan kualitas jelek (tidak renyah) serta membutuhkan lebih banyak minyak goreng (Hasyim, 2011).

Disamping itu, dalam pengeringan konvensional terdapat beberapa permasalahan lainnya yaitu panas yang fluktuatif, kebersihan yang tidak terjaga dan juga tentunya memerlukan tempat yang cukup luas. Beberapa jenis alat pengering sendiri telah dibuat oleh beberapa peneliti, salah satu contohnya yaitu alat pengering dengan tipe tipe rak dengan bantuan tenaga surya *photovolteik*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ismail Thamrin (2011) yang telah membuat alat pengering tipe rak dengan bantuan tenaga surya *photovolteik*, alat tersebut hanya menghasilkan suhu tertinggi sebesar 53,8°C dengan lama

pengeringan 5 jam. Alat pengering ini masih memiliki kekurangan yaitu rak yang digunakan pada ruang pengering masih mudah berkarat, dan panas yang dihasilkan dari matahari tidak dapat disimpan secara maksimal di dalam baterai serta pada proses pengeringannya masih bergantung pada cuaca.

Dari hasil penelitian sebelumnya sebagian besar proses pengeringan masih tergantung terhadap cuaca. Maka pada penelitian ini akan dirancang alat pengering menggunakan media udara panas, maka dengan menggunakan alat pengering ini tidak tergantung terhadap kondisi cuaca. Untuk mengetahui energy yang dibutuhkan untuk mengeringkan kerupuk maka peneliti akan menghitung *specific energy consume* pada kerupuk.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian dengan menggunakan rancang bangun alat pengering ini adalah :

- a. Untuk mengetahui *specific energy consume* pada kerupuk terhadap lama waktu pengeringan,
- b. Mengetahui waktu optimum terhadap proses pengeringan kerupuk,

## **1.3 Manfaat**

Adapun kontribusi dari rancang bangun alat pengering dengan media uap panas ini adalah :

- a. Dapat dijadikan sebagai informasi bagi pihak industri tentang kinerja alat pengering menggunakan media uap air panas,
- b. Dapat dijadikan sebagai alat praktikum bagi mahasiswa/mahasiswi program studi D IV Teknik Energi terkait dengan praktikum pengeringan,
- c. Rancang bangun alat pengering dengan menggunakan media uap air panas ini dapat digunakan sebagai suatu teknologi kerakyatan bagi masyarakat di perdesaan maupun di perkotaan.

#### **1.4 Rumusan Permasalahan**

Alat pengering ini memanfaatkan media uap air panas sebagai sumber panas yang digunakan untuk pengeringan, uap air yang berasal dari pemanasan di ketel uap mengalir melalui pipa-pipa besi kemudian uap air panas tersebut mengalir dan masuk ke kisi-kisi radiator akan melepas panas akibat koveksi paksa yang dihembuskam menggunakan kipas untuk menyebarkan panas keseluruhan permukaan alat sehingga mampu mencapai suhu pengeringan yang sama diruang pengeringan. Permasalahan yang akan dikaji pada penelitian ini adalah menentukan *specific energy consume* pada kerupuk terhadap lama waktu pengeringan.

