

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan dari penggunaan sumber daya energi dalam kehidupan sehari-hari merupakan efek samping dari pertumbuhan populasi manusia di permukaan bumi ini. Hingga pada masa ini penggunaan energi dengan bahan bakar fosil masih menjadi pilihan utama dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, disamping itu ketersediaan bahan bakar fosil pada bumi semakin menipis. Dengan permasalahan akan keterbatasan energi tersebut perlu dikembangkan sumber energi alternatif sebagai solusi dari permasalahan yang tengah dialami pada saat ini. Penggunaan energi surya sebagai sumber energi alternatif adalah salah satu solusi yang terbaik untuk digunakan pada masa sekarang ini.

Energi surya merupakan energi yang bersumber dari matahari dalam bentuk radiasi elektromagnetik. Energi matahari ini sangat ramah lingkungan karena energi ini tidak menghasilkan polusi bagi lingkungan dan ketersediaannya yang sangat melimpah. Kondisi ini sangat menguntungkan bagi negara-negara yang beriklim tropis seperti Indonesia, dimana Indonesia merupakan salah satu negara di permukaan bumi ini yang dilewati oleh garis khatulistiwa dengan intensitas penyinaran matahari yang melimpah sepanjang tahunnya. Dengan demikian pemanfaatan energi surya ini perlu dimaksimalkan. Salah satu media yang bisa digunakan dalam proses pemanfaatan energi surya ini adalah kolektor surya sebagai proses pengeringan. Proses pengeringan ini biasanya dilakukan untuk mengeringkan hasil pertanian seperti gabah, biji cokelat, kelapa, dan sebagainya[1].

Kelapa merupakan jenis palem yang paling terkenal dan jumlah populasinya yang paling banyak di wilayah yang beriklim tropis, salah satunya Indonesia. komoditi kelapa sawit, teh, karet, kakao, dan kelapa. Komoditi kelapa adalah salah satu komoditi perkebunan yang cukup besar yang diusahakan di Indonesia. Pertanaman kelapa di Indonesia merupakan yang terluas di dunia dengan pangsa 31,2% dari total luas areal kelapa dunia. Peringkat kedua diduduki

Filipina (pangsa 25,8%), disusul India (pangsa 16,0%), Sri Lanka (pangsa 3,7%), dan Thailand (pangsa 3,1%). Namun demikian, dari segi produksi ternyata Indonesia hanya menduduki posisi ke dua setelah Philipina. Ragam produk dan devisa yang dihasilkan Indonesia juga di bawah India dan Sri Lanka. Perolehan devisa dari produk kelapa mencapai 229 juta US\$ atau 11% dari ekspor produk kelapa dunia pada tahun 2003[2].

Dengan adanya potensi yang sangat besar ini, maka pemanfaatan kelapa ini perlu ditingkatkan agar pendapatan petani juga meningkat. Ada banyak macam aneka olahan dari kelapa seperti *nata de coco*, kopra, gula kelapa, dan lain sebagainya.

Kopra merupakan salah satu hasil olahan daging buah kelapa yang kemudian dikeringkan. Kopra merupakan salah satu turunan produk olahan kelapa yang sangat penting karena kopra merupakan bahan baku dari pembuatan minyak kelapa. Namun hingga saat ini ada beberapa kendala dalam masalah produksi kopra, dimana para petani kopra mayoritas hingga saat ini masih menggunakan metode konvensional dalam pengeringan buah kelapa yaitu dilakukan dengan cara pemanasan matahari langsung atau dengan menggunakan pengasapan. Kelemahan dari produksi kopra secara konvensional ini yang pertama adalah proses konvensional ini masih bergantung dengan kondisi cuaca, dimana pada musim hujan proses pengeringan tidak dapat dilakukan dan permasalahan yang kedua adalah karena kopra dijemur di lingkungan terbuka maka produk kopra tersebut lebih mudah dihinggapi oleh jamur, hal ini sendiri berpengaruh terhadap kualitas dan harga jual dari produk itu sendiri.

Dari permasalahan diatas yang dialami oleh petani tersebut dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dari proses produksi kopra ini adalah dalam proses pengeringan. Sebagai salah satu solusi dari permasalahan tersebut maka dibuatlah alat pengering dengan menggunakan kolektor udara tipe *Internal Channel Walls* dengan ruang pengering berupa oven dan *blower* sebagai alat untuk mendistribusikan panas yang akan dimanfaatkan untuk pengeringan nantinya.

Pemanfaatan dari kolektor udara dengan ruang pengeringan berupa oven ini diharapkan mampu menjadi solusi permasalahan petani dalam proses pengeringan daging buah kelapa.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah

1. Membuat kolektor udara tipe *internal channel walls* sebagai alat untuk pengeringan kopra.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi kinerja dari kolektor dan pengering rak.
3. Mengetahui waktu optimum untuk kualitas produksi kopra.

## 1.3 Manfaat

Alat ini dirancang dan dibuat agar dapat digunakan sebagai solusi bagi masyarakat untuk membantu proses pengeringan dan mendapatkan kualitas produk yang lebih baik.

## 1.4 Batasan Masalah

1. Pengujian menggunakan daging buah kelapa yang siap untuk dikeringkan.
2. Durasi pengujian dilakukan mulai dari pukul 09.00 – 16.00 WIB.
3. Pengujian menentukan waktu optimum untuk mencapai hasil produk produksi yang lebih baik.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika berikut;

Pada bagian bab awal yaitu bab I berupa pendahuluan dari kajian penelitian ini. Pada bagian ini berisi tentang latar belakang dari penulisan, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika dari penulisan tugas akhir ini.

Selanjutnya pada bagian bab II yaitu berisi mengenai tinjauan pustaka dari penelitian ini. Pada kajian pustaka ini berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

Pada bagian bab III merupakan bagian metodologi dari penulisan penelitian ini. Pada bagian bab ini berisi tentang sistematika penelitian yang dilampirkan dalam bentuk diagram alir, peralatan dan bahan yang digunakan, desain konstruksi dari alat yang digunakan, alat-alat ukur yang digunakan, serta prosedur dan pengolahan data penelitian pengeringan kopra.

Pada bab IV merupakan bagian mengenai hasil data dan pembahasan. Pada bagian ini menjelaskan mengenai data data yang didapatkan selama melakukan penelitian, serta menganalisa data-data berupa tabel dan grafik.

Pada bab V merupakan bagian penutup dari laporan. Pada bagian ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran yang menunjang agar alat yang dirancang dapat lebih baik untuk pengujian selanjutnya.

