

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kopi adalah salah satu komoditas potensial yang menempati urutan ke lima dari segi ekspor andalan Indonesia dalam sektor perkebunan. Menurut data dari Asosiasi Eksportir Kopi, ekspor biji kopi (*green beans*) dengan kadar air 12.5 % mencapai 1.3 Juta ton/tahun (AEKI, 2014). Data juga menunjukkan bahwa Amerika Serikat, Jerman dan Jepang masih menjadi pasar tujuan utama bagi eksportir biji kopi Indonesia. Di dalam negeri, sebagian besar biji kopi di pasok untuk gerai-gerai penjualan minuman kopi (*coffee shop*). Kopi Robusta termasuk kopi yang sangat familiar ditanaman oleh petani kopi di Indonesia salah satunya ditanam di desa Cilumping Kecamatan Dayeuhluhur Kabupaten Cilacap.

Proses penanganan pasca panen kopi mempunyai pengaruh terhadap kualitas dari biji kopi yang dihasilkan. Salah satu tahapan dari proses pasca panen adalah pengeringan. Proses pengeringan merupakan salah satu tahapan dari proses pengolahan yang menentukan mutu kualitas dari biji kopi. Kelompok tani di desa Cilumping saat ini melakukan proses pengeringan secara konvensional, yaitu dengan menjemur biji kopi dibawah sinar matahari dengan menaruh biji kopi di lantai jemur dan para - para atau tampahan. Kendala dari metode penjemuran secara konvensional adalah waktu pengeringan yang lama, membutuhkan lokasi yang luas, dan selain itu profil cuaca tak menentu (mendung atau hujan) di dataran tinggi desa Cilumping. Hal ini dapat memperlambat proses pengeringan dan dapat menyebabkan kerusakan biji kopi akibat aktivitas mikroorganisme sehingga mutu biji kopi menjadi rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan disain pengering dengan sistem pengaliran udara secara alami seperti metode efek cerobong. Kelebihan sistem ini adalah waktu pengeringan lebih cepat dan mudah diterapkan petani (Al-Naema MA, 2016). Prinsip aliran fluida alami dengan efek cerobong merupakan pengganti *blower* berfungsi untuk mensirkulasikan udara panas pada ruang pengering. (Mwithiga G, 2006) melakukan pengeringan biji kopi arabika menggunakan kolektor surya pelat datar dengan sistem *tracking* memanfaatkan

sumber panas dari energi surya. Sistem kerja pada pengering ini udara panas dari penyerapan iradiasi surya oleh kolektor surya dialirkan secara konveksi alami ke ruang pengering untuk mengeringkan biji kopi arabika dari kadar air 54.8 % bb hingga 13 % bb kisaran suhu pengeringan 37-70.4 °C dan waktu pengeringan selama 2 hari. Pengeringan mekanis membutuhkan waktu lebih singkat dari pada metode penjemuran membutuhkan waktu hingga 5-7 hari. Kendala dari sistem pengering ini adalah iradiasi surya berfluktuasi dan sangat bergantung pada waktu dan cuaca sehingga mempengaruhi penyerapan panas kolektor surya. Hal ini berdampak terhadap penurunan suhu ruang pengering dan mengakibatkan proses pengeringan bahan menjadi terhambat. Untuk itu mengatasi kendala pada pengering surya dapat diatasi dengan kombinasi pemanasan dari pembakaran biomassa menggunakan tungku. Selain itu sistem pengering kombinasi dapat dioperasikan tanpa mengkhawatirkan masalah perubahan cuaca dan dapat digunakan pada malam hari. Berdasarkan hal – hal tersebut, maka penelitian ini melakukan perancangan sistem pengering hybrid untuk biji kopi dengan fokus pada disain tungku biomassa. Dengan menfokus menghasilkan suhu panas yang tinggi untuk menghasilkan panas yang sesuai dengan target yang diharapkan pada pengeringan biji kopi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Tungku biomassa memiliki peranan signifikan dalam proses pengering *hybrid* mesin pengering biji kopi. Kehilangan panas dari tungku biomassa kelingkungan dan ketercapaian suhu panas yang diinginkan menjadi permasalahan tersendiri dari pengembangan sistem pengering hybrid ini. Hal – hal yang perlu dijawab dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang tungku biomassa yang memiliki efisiensi 20 % untuk mesin pengering *hybrid* biji kopi?
2. Bagaimana suhu panas yang dihasilkan untuk kedalam ruang pengering mampu mencapai suhu pengeringan yang diinginkan yaitu 40 – 50 °C?

## **1.3. Batasan Penelitian**

Adapun batasan masalah pada Penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya akan fokus pada uji kinerja tungku biomassa pada proses pengeringan biji kopi.

2. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan pada kenaikan suhu dari setiap interval waktu selama 5 jam proses pengeringan.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan rancang tungku biomassa yang memiliki efisiensi 20 % untuk mesin pengering *hybrid* biji kopi.
2. Mengetahui suhu yang terjadi diruang pembakaran ketika proses pengeringan biji kopi.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1. Bagi Petani Kopi**

- a. Memperoleh informasi penerapan teknologi tepat guna dalam proses pengeringan biji kopi.
- b. Memberikan gambaran untuk strategi proses pengeringan untuk tetap menjaga kualitas dari biji kopi yang dihasilkan.

##### **1.5.2. Bagi Peneliti**

- a. Mengetahui korelasi antara penerapan teknologi terhadap kebutuhan teknologi di petani kopi.
- b. Memberikan peningkatan keahlian profesi sehingga menumbuhkan rasa percaya diri.

##### **1.5.3. Bagi Institusi Pendidikan**

- a. Sebagai salah satu alat evaluasi terhadap kurikulum yang berlaku.
- b. Sebagai salah satu acuan untuk melakukan penelitian berikutnya.