

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Provinsi Bengkulu salah satu penghasil kopi terbesar di Indonesia karena sebagian besar diusahakan rakyat dengan keterbatasan modal, akses dan teknologi yang artinya produktivitas dan pengolahan kopi masih sangat dibutuhkan^[1]. Pengolahan kopi sangat berperan penting dalam menentukan kualitas biji kopi dan cita rasa kopi. Salah satu teknologi yang saat ini berkembang dalam dunia industri ialah *roasting* kopi. Proses ini sangat menentukan cita rasa kopi yang akan dinikmati, sehingga dapat dikatakan bahwa tahapan ini merupakan proses yang sangat penting dibanding semua tahapan pengolahan kopi^[2].

Salah satu strategi upaya untuk penyangraian kopi diperlukan peralatan pendukung untuk memudahkan upaya tersebut yaitu mesin *roasting* kopi^[3]. Oleh karena itu, berbagai upaya dilakukan untuk mengkaji dan mengembangkan mesin *roasting* kopi. Penelitian mengenai *Design of Portable Coffee Roaster for Home industry* bertujuan untuk merancang mesin roaster kopi portabel dengan maksimal 2 kg per batch. Mesin *roasting* dirancang dengan enam bagian utama yaitu drum *roasting*, kerangka luar drum yang dilengkapi corong inlet-outlet kopi, rangka utama, sumber panas dengan bahan bakar LPG, pendingin, dan kontrol pengatur suhu^[4]. Penelitian analisa pengaruh putaran pengaduk dan temperatur permukaan tabung mesin pengyangrai kopi dengan pemanas induksi terhadap efisiensi waktu pematangan yang bertujuan menganalisa pengaruh temperatur tabung sangrai dan biji kopi dengan mesin sangrai pemanas induksi terhadap efisiensi waktu kematangan biji kopi^[5]. Dan penelitian mengenai variasi jumlah lubang dan ukuran diameter burner kompor premium terhadap konsumsi bahan bakar, bertujuan untuk mengetahui variasi jumlah lubang dan diameter burner kompor terhadap konsumsi bahan bakar premium^[6]. Akan tetapi dari penelitian-penelitian tersebut masih banyak hal yang harus dievaluasi dan dikembangkan, karena mengabaikan perancangan poros, motor penggerak, pulley dan sabuk serta mengabaikan tentang kadar air pada hasil *roasting* kopi.

Saat ini, beberapa mesin *roasting* kopi untuk skala kecil sudah banyak tersedia walaupun umumnya sangat sederhana. Selain sering memberikan hasil yang kurang memuaskan, roaster komersial sangat boros energi dinilai kurang praktis dan nilai jual yang masih tinggi^[4]. Setiap peralatan *roasting* kopi membutuhkan pilihan yang tepat dari

parameter proses karena mempengaruhi laju perpindahan panas ke biji kopi dengan perkembangan reaksi yang diinduksi panas selama *roasting*^[7]. Untuk meningkatkan kinerja mesin *roasting* kopi dan mencapai profil *roasting* yang homogen, prosesnya harus dikontrol secara tepat. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi kualitas kopi sangrai secara eksperimental dengan menggunakan parameter seperti aroma, rasa, warna, suhu biji, pH, dan komposisi kimia. Namun, parameter ini tidak dapat diterapkan secara *real time* dan memiliki keterbatasannya sendiri^[8]. Efisiensi proses dan kualitas biji kopi yang telah di sangrai sangat berpengaruh dengan parameter yang digunakan^[9].

Borosnya penggunaan energi pada mesin *roasting* kopi juga salah satu sebab kurangnya minat masyarakat terhadap mesin *roasting* kopi otomatis. Maka dari itu diperlukan sebuah pembaruan pada mesin *roasting* kopi agar masyarakat lebih tertarik dengan *roasting* kopi otomatis, seperti yang dilakukan pada penelitian ini dimana pada proses perancangan di pilih motor penggerak, variasi jarak lubang api kompor dan putaran drum yang lebih efisien. Selain mengurangi penggunaan energi perancangan tiga komponen tersebut juga membuat harga mesin *roasting* ini lebih murah di bandingkan mesin *roasting* kopi lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan dimensi tabung dan amaterialnya untuk mesin *roasting* kopi kapasistas 2 kg.
2. Bagaimana menentukan diameter poros, menentukan *v-belt*, *pulley* yang sesuai dan jenis motor penggerak yang digunakan.
3. Bagaimana pengaruh hasil *roasting* kopi dengan variasi jarak lubang api terhadap waktu.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dimensi tabung dan materialnya untuk mesin *roasting* kopi kapasistas 2 kg dengan pendekatan metode elemen hingga.
2. Merancnag diameter poros, menentukan *v-belt*, *pulley* yang sesuai dan jenis motor penggerak yang digunakan.

Menganalisis pengaruh hasil *roasting* kopi dengan variasi jarak lubang api terhadap waktu.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat yang dapat membantu kehidupan masyarakat dan menjadi dasar dalam merancang mesin *roasting* kopi
2. Untuk mengetahui jarak lubang api kompor yang efisien pada mesin *roasting* kopi kapasitas 2 kg
3. Untuk mengetahui putaran drum yang ideal pada mesin *roasting* kopi kapasitas 2 kg

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mesin *roasting* kopi yang digunakan berkapasitas maksimal 2 kg
2. Memvariasikan jarak lubang api dan putaran drum
3. Memvariasikan jenis kopi yaitu *robusta* dan *arabika*
4. Bentuk blade pengaduk di abaikan
5. Hanya berfokus pada perancangan komponen utama mesin *roasting*
6. Putaran drum konstan sebesar 65 rpm untuk pengujian kompor

