

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sejak dulu dikenal sebagai penghasil terbesar rempah-rempah khususnya lada putih. Indonesia memiliki daerah-daerah sentral penghasil lada putih (*white pepper*) yaitu Provinsi Bangka Belitung dan Kalimantan. Kebutuhan dunia akan rempah-rempah tidak akan pernah habis oleh sebab itu perkebunan lada di Bangka Belitung lebih ditingkatkan.

Lada (*Piper nigrum L.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang memiliki potensi, peluang, dan memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perekonomian nasional yaitu sebagai devisa negara, penyedia lapangan kerja, bahan baku industri, dan untuk konsumsi langsung. Produksi lada Indonesia sebagian besar lebih berorientasi ke ekspor dan dipasarkan ke luar negeri. (Fitri, 2015).

Perkebunan lada di Bangka Belitung yang sekarang ini mayoritas petaninya banyak bercocok tanam lada. Beberapa tahun belakangan ini perkebunan lada di Bangka mengalami penurunan terhadap kualitas lada sehingga berdampak pada harga jual itu sendiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi hal tersebut dikarenakan oleh proses pengolahan lada tersebut yang membutuhkan waktu lama. Kebanyakan para petani lada masih mengolah lada secara manual dan tradisional setelah proses panen.

Pengolahan lada putih secara tradisional dilakukan melalui proses perendaman, pengupasan kulit, pencucian, dan pengeringan. Menurut Purseglove *et al.* (1981), tahapan perendaman dalam pengolahan buah lada menjadi lada putih sangat mempengaruhi kualitas dan aroma lada putih. Proses perendaman yang terlalu lama menjadi masalah utama dalam menghasilkan lada putih yang berkualitas tinggi. Pengolahan lada secara tradisional memiliki banyak kelemahan diantaranya, kualitas lada yang dihasilkan, efisiensi waktu pengolahan, maupun jumlah tenaga kerja. Perendaman yang terlalu lama menyebabkan kandungan

minyak atsirih pada lada putih menjadi rendah serta bau yang menyengat pada lada tersebut menyebabkan udara tercemar.

Tinggi rendahnya minyak atsiri lada sangat menentukan tinggi rendahnya aroma dalam biji lada. Di samping itu, kebersihan lada putih yang dihasilkan dipengaruhi oleh kualitas air yang digunakan untuk perendaman lada (Rubiyanti, 2009). Oleh karena itu, untuk mempercepat proses perendaman dalam mengolah lada dilakukan pengupasan menggunakan alat yang dapat meminimalkan waktu perendaman.

Di bidang manufaktur, pertumbuhan teknologi semakin berkembang pesat untuk saat ini. Teknologi terbaru tersebut digunakan sebagai alat bantu bagi manusia dalam kehidupan agar dapat mempermudah pekerjaan manusia. Beberapa alat yang diciptakan antara lain mesin perontok, mesin pengupas, dan mesin pengering lada. Namun dari beberapa mesin-mesin tersebut masih ada kekurangan dalam berbagai hal. Untuk mengatasi masalah pengupasan lada, beberapa upaya telah dilakukan antara lain dengan pengembangan alat dan mesin proses pengolahan lada. Iskandar (1986) membuat alat pengupas lada tipe sirip (*fin*) menggunakan komponen pengupas yang dibuat menyerupai ulir. Laksmanahardja dan Rusli (1988) mengembangkan alat pengupas lada dengan mendorong buah lada ke dalam saringan berlobang. Hidayat et al. (2001) telah mengembangkan alat pengupas lada tipe piringan yang digerakan secara manual dengan sistem engkol. Alat yang dikembangkan memiliki kapasitas pengupasan yang masih sangat rendah.

Salah satu alternatif yang perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan kinerja peralatan dan mesin pengupas lada sederhana, mesin ini memiliki dimensi kecil yang mudah dipindahkan untuk petani skala kecil maupun sedang. Mesin ini juga diharapkan bisa mengupas lada tanpa perendaman maupun melalui perendaman dengan waktu $\pm 1-4$ hari. Agar lada putih yang dihasilkan berkualitas terhadap tingginya minyak atsirih dan aroma biji lada.

Berdasarkan penjelasan dan perincian tersebut maka peneliti tertarik untuk membuat sebuah alat yang digunakan untuk membantu petani dalam proses pengolahan lada. Dalam hal ini, proses pemisahan kulit buah lada dari bijinya.

Penulis akan merancang dan merencanakan sebuah mesin pengupas lada yang murah, sederhana dalam teknologi dan dimensi, serta kapasitasnya bisa bersaing dengan mesin-mesin yang sudah ada. Oleh karena itu penulis mengambil judul tugas akhir ini **“RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KULIT LADA SEDERHANA DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka permasalahan yang terjadi dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan mesin pengupas kulit lada yang dapat digunakan oleh petani lada agar memudahkan dalam proses pengolahannya ?
2. Bagaimana pengaruh perendaman lada sebelum diuji terhadap lama waktu yang dibutuhkan dalam mengupas kulit lada pada mesin pengupas ?
3. Berapakah efisiensi mesin pengupas kulit lada dalam pengolahannya ?
4. Berapakah kapasitas pengolahan lada pada mesin pengupas kulit lada ?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian adalah :

1. Merancang dan membangun mesin pengupas lada sederhana dengan penggerak motor listrik.
2. Mengetahui pengaruh dari waktu perendaman terhadap lama waktu pengupasan.
3. Mengetahui kapasitas lada yang dikupas dari mesin yang dirancang.
4. Memberikan solusi kepada petani untuk mengolah lada yang higienis, aman dan cepat.

1.4 Batasan Masalah

Dikarenakan banyaknya permasalahan yang ada pada penelitian baik itu pengaruh/permasalahan dari mesin pengupas maupun dari lada itu sendiri, maka penulis perlu untuk memberikan batasan-batasan permasalahan yang ada.

Pemberian batasan-batasan permasalahan dimaksudkan untuk memudahkan dalam pemahaman dan lebih memfokuskan penelitian pada permasalahan yang ada. Dalam hal perancangan mesin pengupas lada, penulis hanya akan membahas mengenai :

1. Merancang mesin pengupas lada yang sederhana sesuai dengan yang dibutuhkan oleh petani lada dari skala kecil hingga sedang.
2. Membandingkan kapasitas mesin yang akan dirancang dengan mesin-mesin pengupas lada yang sudah ada dalam penelitian.
3. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada pengupas kulit lada dengan pergerakan silinder pengupas secara horizontal sampai lada benar-benar terkelupas.
4. Alat/mesin yang digunakan adalah rancangan sendiri, yang memiliki massa 0,3 kg lada setiap 1x pengujian dan menggunakan motor listrik $\frac{1}{2}$ HP.
5. Penelitian dilakukan terhadap lada putih, dimana lada yang akan dikupas sudah mengalami perontokan dari tangkai.

1.5 Manfaat Perancangan

Manfaat dari perancangan alat ini diharapkan dapat memenuhi hal-hal berikut :

1. Membantu petani lada dalam proses pengolahan lada, yang mengakibatkan proses pengolahan lada akan menjadi lebih cepat dan berujung pada peningkatan produksi.
2. Membangun kembali minat petani dalam bertanam lada di Provinsi Bangka Belitung dengan kemajuan teknologi pengolahan lada.
3. Mengetahui kualitas mutu lada putih yang dihasilkan dengan mesin pengupas lada.
4. Dapat menambah wawasan penulis dan pembaca tentang peranan mesin pengupas lada, agar dapat dipertimbangkan kedepannya untuk diterapkan dikalangan masyarakat umum dan petani.

5. Alat pengupas lada ini diharapkan dapat menjadi model sehingga dapat berkontribusi dalam pengembangan sektor perkebunan secara nasional.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan penulis menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini diangkat beberapa teori yang mendukung tentang proses pengolahan lada dan proses perancangan. Dari landasan teori didapatkan permasalahan dan rumusan empiris dari perancangan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai alur atau tahapan cara penulis melakukan penelitian dan perancangan. Dengan adanya metode penelitian maka penelitian yang dilakukan tidak keluar dari jalur yang telah ditetapkan.

BAB IV PERENCANAAN, PEMBUATAN, DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan mengolah data-data yang diperoleh sehingga menjadi sebuah keputusan perencanaan dan membahas cara-cara pembuatan hasil perencanaan. Selain itu penulis juga akan menganalisa hasil keseluruhan dari perencanaan dan pembuatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab terakhir ini akan dibahas kesimpulan akhir dari proses penelitian dan perencanaan ini. Selain itu penulis juga mengajukan beberapa saran untuk mengembangkan penelitian ini pada tahap selanjutnya.