

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai Negara Kepulauan dan berada di daerah tropis, Indonesia merupakan negara penghasil kelapa yang utama di dunia. Pada tahun 2000, luas area tanaman kelapa di Indonesia mencapai 3,76 juta Ha. Dengan total produksi diperkirakan sebanyak 14 milyar butir kelapa yang sebagian besar (95%) merupakan perkebunan rakyat. Kelapa mempunyai nilai dan peran yang sangat baik di tinjau dari aspek ekonomi maupun sosial budaya, sabut kelapa merupakan hasil samping dan merupakan bagian yang terbesar dari buah kelapa, yaitu 35 % dari bobot buah kelapa. Dengan demikian apabila secara rata-rata produk buah kelapa per tahun adalah 5,6 juta ton. Maka berarti terdapat sekitar 1,7 juta ton kelapa yang dihasilkan.

Kelapa tersebut dapat diolah menjadi berbagai macam produk. Dari proses pengolahan buah kelapa akan menghasilkan limbah berupa serat kelapa yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri. Proses pengolahan dari kelapa utuh hingga menghasilkan serat kelapa yaitu dengan pengupasan sabut, penguraian dan pengayakan sudah banyak menggunakan mesin akan tetapi proses pengupasan kebanyakan masih banyak dilakukan secara manual sehingga selain menguras tenaga juga berbahaya bagi pekerja. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui desain mesin pengupas sabut kelapa hasil rancangan dan tingkat kepuasan pemakaiannya. Desain mesin yang dihasilkan terdiri dari empat bagian yaitu pengupas, penekan, penggerak dan *cover* pengaruh sabut.

Pengupasan kelapa dapat dilakukan secara tradisional dan menggunakan peralatan semi mekanik. Pengupasan kelapa dengan alat tradisional mempunyai beberapa kekurangan yaitu kapasitas kerja yang kecil dimana untuk mengupas satu buah kelapa memakan waktu  $\pm 1-5$  menit. Upah untuk pengupasan sebuah kelapa berkisar Rp. 300,- sampai Rp. 400,-. Bila produksi kelapa cukup tinggi maka biaya, waktu dan tenaga untuk pengupasannya juga besar. Pengupasan

sabut juga dilakukan dengan menggunakan alat yang terbuat dari besi berbentuk linggis setinggi kira-kira 80 cm dengan bagian yang tajam menghadap keatas. Dibagian bawah alat ini diberi tempat kedudukan agar besi tidak masuk kedalam tanah. Tenaga kerja yang telah terlatih mampu mengupas kelapa rata-rata 500-1000 buah setiap hari (Perdana Putera, 2019).

Alat pengupas kelapa secara semi mekanis merupakan pengembangan dari alat tradisional. Walaupun alat ini sudah termasuk yang semi mekanis tapi pengoperasionalnya sebagian besar masih menggunakan tenaga manusia. Dengan demikian alat ini masih belum bisa dikatakan efektif untuk pekerja karena tenaga manusia ada batasannya dan tidak bisa digunakan untuk pekerjaan yang terus menerus. Mesin pengupas sabut kelapa dapat membantu pekerjaan pengupasan sabut menjadi lebih cepat dengan kapasitas kerja yang besar jika dibandingkan dengan pengupasan sabut kelapa secara tradisional dan semi mekanik (Faisal Mustaqim,2019).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Rizki N, 2020) tentang mesin pengupas sabut kelapa menggunakan motor listrik 1 HP .Hasil penelitian alat tersebut membutuhkan waktu 8 menit untuk pengupasan 1 buah kelapa tua.Pada Penelitian yang dilakukan oleh (Haans et al., 2019) tentang rancang bangun mesin pengupas sabut kelapa yang di rancang dengan menggunakan motor penggerak 6,5 HP dengan maksimal 3800 RPM, elemen transmisi yang digunakan yaitu puli sabuk dari motor penggerak ke *gearbox*,rantai sprocket dari *gearbox* ke *roller* pengupas dan reducer 1:30 untuk mengurangi kecepatan putaran menjadi 55 RPM dengan 2 pisau yang di letakkan pada kedua poros yang berputar berlawanan arah.Hasil penelitian tersebut membutuhkan waktu rata-rata 14,67 detik mengupas 4 kelapa dalam 1 menit. Pada Penelitian mengenai rancang bangun mesin pengupas kelapa yang dilakukan (Jenly D.I. Manongko1 dan Johanis Rampo, 2016). Hasil dari penelitian tersebut adalah Mesin penggerak 5.5 HP Elemen mekanik terdiri atas 2 yaitu elemen mata pisau dan elemen penghantar Belt tipe A dengan pully 2 jalur o Kapasitas mesin 11 buah per menit Alat ini masih banyak kekurangan oleh sebab itu perlu adanya penelitian lanjutan. Penelitian ini menggunakan dana Skim

Penelitian Hibah Bersaing dari kementerian RISTEK DIKTI. Untuk tahun pertama masih pada batas perencanaan atau desain alat pada tahun kedua dilaksanakan proses penyempurnaan alat dan perhitungan ekonomis.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan sebuah penelitian dan pengembangan dengan topik **“ANALISA VARIASI PUTARAN (985 RPM, 1085 RPM, DAN 1185 RPM) PADA MESIN PENGUPAS KELAPA MODEL ADAPTIF TERHADAP DAYA DAN GAYA SENTRIFUGAL”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka didapatkan beberapa permasalahan, antara lain :

1. Bagaimana pengaruh variasi putaran pada mesin pengupas sabut kelapa model *adaptif* terhadap daya dan gaya?
2. Bagaimana pengaruh variasi putaran pada mesin pengupas sabut kelapa model *adaptif* terhadap hasil pengupasan sabut kelapa tau?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada skripsi ini agar tidak menyimpang antara maksud dan tujuan dalam penyusunan maka penulis memberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini menggunakan mesin pengupas sabut kelapa dengan variasi Putaran Mesin di kecepatan 985 Rpm, 1085 Rpm dan 1185 Rpm
2. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Manufaktur ITN malang.
3. Motor listrik yang digunakan 3HP

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari peneliti ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh putaran yang ideal pada mesin pengupas kelapa
2. Mengetahui waktu kecepatan pengupasan sabut kelapa
3. Mengetahui hasil pengupasan sabut kelapa pada mesin model *adaptif*

## **1.5 Hipotesis**

Dengan peningkatan Rpm hasil dari pengupasan sabut kelapa lebih cepat dan lebih bersih

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi penulis akan mendapatkan manfaat berupa ilmu pengetahuan dan wawasan baru tentang mesin pengolahan kelapa.
2. Bagi dunia akademik dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai mesin pengupas kelapa model *adaptif*.
3. Mengoptimalkan waktu pengupasan kelapa pada industry pengolahan kelapa.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun beberapa bagian-bagian dari penulis skripsi di antaranya adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta metode penelitian yang akan digunakan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Memberikan penjelasan terkait peneliti terdahulu yang berkesinambungan serta dasar teori terkait rotasi per menit (RPM) yang berisi diagram alir penelitian yang akan digunakan sebagai acuan dari pelaksanaan penelitian.

### **BAB III METEDOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan Tentang kerangka pemikiran sumber data, diagram alir penelitian, tempat dan waktu penelitian, bahan uji dan variabel penelitian

### **ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Berisikan pembahasan, olah data, dan hasil pengujian yang dibahas berdasarkan fakta yang telah didapatkan.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Membahas kesimpulan, rangkaian pembahasan dari penelitian dan saran-saran seta keterbatasan dari penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Berisikan keterangan dari sumber rujukan yang digunakan mulai dari penulis, judul, tanggal terbit, nama penerbit dan kota terbit.

## **LAMPIRAN**

Berisikan dokumen tambahan yang dilampirkan di dalam penulisan skripsi