

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa (*cocos mucifera*) merupakan tumbuhan tropis yang tergabung dalam famili *Arecaceae*. Tanaman kelapa juga merupakan tanaman yang serbaguna, dimana hampir seluruh bagian tanaman kelapa memiliki manfaat yang tinggi. Tumbuhan kelapa merupakan komoditas penting bagi masyarakat Indonesia. Buah kelapa seringkali digunakan sebagai pengganti cairan tubuh manusia dan minuman ber-energi. Sedangkan buah kelapa tua dapat diproduksi menjadi minyak nabati serta turunannya. Sedangkan sabut kelapa merupakan bahan berserat dengan ketebalan sekitar 5 cm, dan merupakan bagian terluar dari buah kelapa. Sabut kelapa terdiri atas kulit ari, serat dan sekam (dust). Diantara komponen penyusun sabut kelapa tersebut penggunaan serat adalah yang paling banyak dan telah berkembang. Untuk memperoleh sabut ditempuh dengan cara memisahkan sabut dari tempurug kelapa yang disebut dengan pengupasan sabut. Penggunaan serat sangat luas antara lain untuk pembuatan tali, sapu, keset, sikat pembersih, media penanam anggrek, saringan, pengaturan akustik dan lainnya (suhardiman, 1999).

Pengupasan sabut 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 pengoperasionalannya sebagian besar masih menggunakan tenaga manusia. Dengan demikian alat ini masih belum bisa dikatakan efektif 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 umumnya, proses pengupasan kelapa masih dilakukan secara konvensional dengan peralatan sederhana berupa golok. Proses ini cenderung membutuhkan waktu proses lebih lama dengan peralatan yang harus selalu tajam, dan tenaga yang besar serta ruang yang luas. Kondisi ini berpengaruh pada tingkat ergonomi pekerja dan higienitas pangan. Banyak pekerja di industri kelapa mengalami keluhan gejala CTS yaitu, sakit pada telapak tangan dan pergelangan tangan. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian tentang teknologi mesin pengupas kelapa dilakukan.

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 dirancang dengan menggunakan motor penggerak 6,5 HP dengan maksimal 3800 RPM, elemen transmisi yang digunakan yaitu puli sabuk dari motor penggerak ke *gearbox*, rantai sproket dari *gearbox* ke *roller* pengupas dan *reducer* 1:30 untuk mengurangi kecepatan putaran menjadi 55 RPM dengan 2 pisau yang dilekatkan pada kedua poros yang berputar berlawanan arah. Hasil penelitian tersebut membutuhkan waktu rata-rata 14,67 detik mengupas 4 kelapa dalam 1 menit.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan sebuah penelitian dan pengembangan dengan topik “ANALISA JARAK ROLLER PISAU TERHADAP KINERJA MESIN PENGUPAS KELAPA MODEL ADAPTIF”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana membuat mesin bantu pengupas sabut kelapa model adaptif?
2. Bagaimana pengaruh jarak kedua roller terhadap pemakanan serabut kelapa?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini akan menuntun penulis skripsi dengan perencanaan yang matang, jelas, terarah, baik serta focus dalam permasalahan utama. Adapun batasan masalah-masalah diatas:

1. Penelitian ini menggunakan dua roller pada mesin pengupas kelapa.
2. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jarak kedua roller terhadap pemakanan serabut kelapa.
3. Penelitian menggunakan Motor Listrik 3 HP

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji penulis pada skripsi ini adalah :

1. Mengetahui jarak Roller pisau terhadap kinerja mesin pengupas kelapa.
2. Mengetahui waktu kecepatan pengupasan sabut kelapa tua.

1.5 Hipotesis

Dengan jarak roller yang semakin dekat pengupasan sabut kelapa lebih bersih.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini, adalah :

1. Bagi penulis akan mendapatkan manfaat berupa ilmu pengetahuan dan wawasan baru tentang mesin pengolahan kelapa.
2. Bagi dunia akademik dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya mengenai mesin pengupas sabut kelapa model adaptif.
3. Mengurangi beban pada tubuh terhadap gaya yang harus dikeluarkan untuk mengupas kelapa.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dan sistematika sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Menerangkan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : Dasar Teori

Membahas tentang teori dasar secara umum tentang kelapa dan mesin pengupas kelapa.

BAB III : Metodologi Penelitian

Membahas diagram alir dari penelitian dan metode yang di gunakan.

BAB IV : Perhitungan dan Pembahasan

Menganalisa variasi kemiringan sudut yang paling bisa bekerja secara optimal.

BAB V : Kesimpulan dan Penutup

Memberikan kesimpulan dan saran-saran pada penulisan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**