

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas penting di dalam perdagangan dunia yang melibatkan beberapa negara produsen dan banyak negara konsumen. Kopi, meskipun bukan merupakan tanaman asli Indonesia, tanaman ini mempunyai peranan penting dalam industri perkebunan di Indonesia. (Pemertan, 2012).

Pengolahan biji kopi pada industri rumah tangga umumnya dilakukan secara manual melalui empat tahapan yaitu penjemuran, pelepasan kulit tanduk, proses penggorengan, dan proses penumbukan. Namun kualitas biji kopi yang dihasilkan belum maksimal karena banyaknya biji kopi yang tidak utuh atau pecah sehingga sangat mempengaruhi kualitas kopi pada saat proses pelepasan kulit tanduk biji kopi dilakukan dengan cara menumbuk biji kopi di dalam lesung dengan menggunakan alu. Proses pelepasan kulit tanduk ini menghasilkan 8 hingga 10 kg setiap proses yang berlangsung sekitar 2 jam, dimulai dari menumbuk, memisahkan kulit tanduk dari biji kopi dengan cara menampi (Adrianus dan Roa, 2006).

Pengolahan kopi kering, proses ini termasuk teknik tua yang ada dalam sejarah proses pengolahan kopi. Setelah dipanen, kopi akan ditebarkan diatas permukaan alas-alas plastik dan dijemur dibawah sinar matahari. Beberapa produsen kopi kadang menjemurnya di teras bata atau di meja-meja pengering khusus yang memiliki pengalir udara di bagian bawah. Ketika di jemur bawah matahari, biji-biji kopi ini harus dibolak-balik secara berkala agar biji kopi mengering secara merata, dan untuk menghindari jamur atau pembusukan. Pada proses natural atau kering, buah kopi yang dikeringakan masih dalam berbentuk buah, lengkap dengan semua lapisan-lapisannya (Masdakaty, 2015).

Pengolahan buah kopi sangat mempengaruhi kualitas kopi yang dihasilkan. Kendala yang dialami pada pengupasan kulit kopi adalah alat yang digunakan masih tradisional dengan mengandalkan penggerak dari tenaga

manusia, sehingga pengupasan kulit kopi dirasa kurang efisien. Kendala tersebut akan menambah waktu dan biaya operasional, sehingga mengurangi pendapatan para petani kopi

Mesin pengupas kulit kopi yang sudah pernah dirancang mempunyai spesifikasi dengan kapasitas mesin 5 kg/menit. Ukuran mesin dengan Panjang 1000 mm x lebar 820 mm x tinggi 900 mm, menggunakan motor listrik 0,5 hp (1500 rpm), sistem tranmisi menggunakan 1 puli ganda dan 2 buah *v-belt* (Kelik et al. 2016).

Berdasarkan produk yang ada dipasaran mesin pengupas kopi rata-rata berdimensi besar dan harganya cukup mahal, selain berdimensi besar dan harganya mahal ada beberapa kekurangannya antara lain masih menggunakan motor bensin yang dirasa kurang efisien dan kerja mesin masih satu tahap yang hanya bisa mengupas kulit dengan biji kopi.

Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perancangan mesin pengupas kulit kering. Direncanakan mesin pengupas ini di desain dengan menggunakan rol pengupas yang berputar dan bantalan penggilas, serta menggunakan motor listrik, puli dan *v-belt* sebagai tenaga penggerakannya. Dan blower di corong keluaran pengupasan kulit dengan biji kopi guna memisahkan biji dan kulit untuk menghasilkan biji kopi yang bersih.

Bahan baku buah kopi didapatkan dari hasil panen petani di wilayah desa Rahtawu kecamatan Gebog kabupaten Kudus. Yang dilakukan pengukuran buah kopi yang sudah dikeringkan antara kisaran ukuran 8-10 mm. Yang selanjutnya akan diproses sebagai bahan baku untuk pengupasan kulit buah kopi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang harus diselesaikan sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang mesin pengupas kulit kopi dengan buah kopi kering kisaran ukuran 8-10 mm?

- b. Bagaimana merancang mesin pengupas kulit kopi untuk meningkatkan produksi industri kopi rumahan?
- c. Bagaimana mengupas kulit kopi kering serta memisahkan biji dari kulitnya.

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah yang ada dalam penelitian ini supaya dapat mencapai sasaran dan tidak meluas, adalah sebagai berikut :

- a. Mesin pengupas kopi menggunakan rol pengupas dengan bantalan penggilas.
- b. Mesin pengupas kopi menggunakan penggerak motor listrik.
- c. Blower sebagai pemisah kulit dengan biji hasil pengupasan .
- d. Bahan kopi yang dikupas menggunakan buah kopi kering berkisar ukuran 8-10 mm.
- e. Hasil pengupasan biji kopi dengan ukuran 5-6,5 mm.
- f. Pembatasan kontruksi terbatas pada *hopper*, poros, bantalan, puli, *v-belt*, dan rangka
- g. Perhitungan mesin meliputi kapasitas, daya mesin, transmisi, gaya rol pengupas.
- h. Simulasi tegangan pada silinder rol pengupas.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan mesin pengupas kulit kopi ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang mesin pengupas kulit kopi dengan buah kopi kering ukuran kisaran 8-10 mm
- b. Merancangan mesin pengupas kulit kopi dengan kapasitas 120 kg/jam.
- c. Merancang pengupas kulit kopi dengan rol pengupas dan *blower* untuk pemisah biji dengan kulit hasil pengupasan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan mesin pengupas kulit kopi adalah sebagai perik:

- a. Dapat memperoleh pengetahuan tentang perancangan mesin pengupas kulit kopi
- b. Sebagai referensi pengembangan mesin tepat guna bagi mahasiswa.
- c. Dapat menggantikan pekerjaan yang awalnya manual menjadi otomatis dengan kerja mesin.

