

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas unggulan nasional setelah tanaman sawit dan karet. Komoditas kakao secara konsisten berperan sebagai sumber devisa negara yang memberikan kontribusi yang sangat penting dalam struktur perekonomian Indonesia (Arsyad et al. 2011). Keberadaan Indonesia sebagai produsen kakao utama di dunia menunjukkan bahwa kakao Indonesia cukup diperhitungkan dan berpeluang untuk menguasai pasar global. Tahun 2014 Indonesia menjadi produsen kakao terbesar ke-2 di dunia dengan produksi 844.630 ton, dibawah negara Pantai Gading dengan produksi 1,38 juta ton. Volume ekspor kakao Indonesia tahun 2013 sebesar 535.240 ton dengan nilai Rp 1.413.535.000 dan volume impor sebesar 46.356 ton senilai 119,32 ribu US\$. (Direktorat Jendral Perkebunan, 2014).

Biji kakao kering yang dihasilkan di Indonesia secara keseluruhan masih dikelola oleh para petani tradisional termasuk di Yogyakarta. Permasalahan pengolahan kakao ditingkat petani adalah kurangnya pengetahuan terhadap teknologi pengolahan biji kakao dan belum adanya satu prosedur baku guna menghasilkan biji kakao kering yang berkualitas. Hal inilah yang agak mempersulit dalam pengendalian mutu biji kakao. Hasil biji kakao kering petani masih memiliki 4 mutu rendah, seperti keasaman tinggi, flavornya pahit dan sepat, kadar biji slaty (biji kakao yang tidak terfermentasi), kotoran dan biji berkecambah masih tinggi, adanya kontaminasi serangga, jamur dan mitotoksin, adanya bau abnormal serta ukuran biji yang tidak seragam sehingga menyebabkan biji kakao yang dihasilkan belum memenuhi standar SNI biji kakao.

Biji kakao Indonesia memiliki keunggulan tersendiri diantaranya mengandung lemak coklat, titik leleh tinggi dan bisa menghasilkan bubuk kakao yang bermutu tinggi (Hatmi, 2012). Biji kakao yang memenuhi Standar Nasional Indonesia itulah yang layak untuk diperdagangkan. Lemak, bubuk kakao dan pasta coklat adalah salah satu produk unggulan kakao yang mempunyai potensi

pasar domestik yang besar karena ketiganya ini adalah bahan baku yang penting dalam pembuatan produk makanan dan minuman coklat (Azizah dkk, 2005).

Salah satu tahap proses pengolahan coklat yaitu proses pemisahan kulit biji dan nib kakao, karena nib kakao saja yang akan diproses menjadi bahan dasar coklat. Salah satu upaya dalam proses pemisahan kulit biji dan nib kakao dengan skala besar maka membutuhkan mesin pemisah kulit biji dan nib kakao atau yang biasa disebut dengan mesin *desheller*. Perlunya proses pengupasan kulit ini disebabkan oleh kandungan selulosa yang tinggi sehingga tidak cocok dikonsumsi oleh manusia (Widyotomo dkk, 2007). Pada pengolahan biji kakao salah satu bagian penting adalah pada proses pengupasan kulit ari kakao. Pada proses pengupasan kulit ari kakao bertujuan untuk memisahkan antara biji coklat dengan kulit ari yang nantinya akan dibuang. Akan tetapi selama ini selain pemisahan menggunakan tenaga manusia, pemisahan kulit ari biji kakao dilakukan dengan menggunakan mesin pengupas kulit ari kakao (*Theobroma cacao L.*) memiliki kapasitas besar hingga mencapai kapasitas 716 kg/jam (Widyotomo dkk, 2005). Hal ini pun menjadi salah satu kendala dalam mengolah biji kakao, sehingga dibuatlah mesin pemisah kulit biji dan nib kakao dengan harapan pelaku usaha kecil dan menengah yang berbisnis dibidang pengolahan kakao mampu mengolah biji kakao lebih jauh dengan harga mesin yang terjangkau serta diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis kakao. Tujuan dari proses pengupasan yaitu agar kulit ari dan biji serta kotoran dapat terpisahkan dan untuk mengubah biji kakao menjadi butiran-butiran atau nib. Biji kakao yang telah disangrai terkandung sekitar 10-15% kadar kulit biji dan 1% benda asing (Nair, 2010). Mesin pengupas biji kakao dibagi dalam dua tipe yaitu tipe silinder berputar dan tipe piringan.

Pada mesin pengupas biji kakao tipe silinder berputar akan dihasilkan fraksi nib dan fraksi kulit dengan ukuran dan sifat fisik yang berbeda secara bersamaan (Mulato, 2005). Sedangkan untuk tipe piringan memiliki prinsip kerja yaitu bahan setelah dimasukkan pada hopper akan keluar secara terus menerus dan ditumbuk oleh pisau statis yang berbentuk balok serta dikombinasikan dengan pisau statis (Sumariana dkk, 2012). Mesin *desheller* ini bekerja dengan prinsip biji kakao yang diumpankan melalui hooper dan akan dipecahkan oleh silinder pemukul. Biji

pecah menjadi fraksi nib dan kulit sebagai akibat dari benturan biji pada dinding ruang desheller. Mesin *desheller* dilengkapi dengan motor listrik 1 phase, daya HP, Putaran 1420 rpm, 50 HZ, dengan tegangan 220 Volt. Pengaturan putaran silinder pemukul menggunakan inverter 1 phase. Pemisahan antara fraksi Nib dan kulit menggunakan blower dengan spesifikasi diameter 1 inch, 1 phase, 220 V, dan putaran 1500 rpm.

Mesin *desheller* dibeli oleh PTPN XII Kendeng Lembu pada tahun 2018 dan belum pernah dilakukan uji unjuk kerja. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji kinerja untuk mengetahui kinerja mesin *desheller* yang akan dibandingkan dengan standar SNI.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan dan dipaparkan diatas maka rumusan masalah dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana kinerja mesin pemisah kulit biji dan nib kakao?
2. Apakah kinerja mesin pemisah kulit biji dan nib kakao memenuhi standar SNI?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah

1. Untuk mengetahui kinerja mesin *desheller* melalui parameter (Kadar air, Pengukuran Dimensi, Prosentase nib, Laju pengumpanan, Laju pengupasan, Efisiensi pengupasan, Persentase kulit terikut nib pada corong hasil, Persentase Nib terikut kulit pada corong pembuangan, Kebutuhan daya, dan Efisiensi penerusan daya).
2. Membandingkan kinerja mesin peisah kulit biji dan nib kakao dengan standar SNI?

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penulisan laporan akhir ini adalah

1. Memberikan informasi tentang kinerja pada mesin *desheller* dan mampu menginovasikan kepada mahasiswa lainnya untuk lebih mengembangkan lagi pada mesin *desheller*.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pihak - pihak terkait yang menggunakan mesin *desheller* khususnya PTPN XII Kendeng Lembu.