ABSTRAK

Rangga Pranata Utama: 5223520032. Desain Mesin Pemeras Lendir Biji Kakao Dengan Sistem *Rotary* Kapasitas 20 Kg Dalam Proses Pascapanen. Tugas Akhir. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan. 2025.

Tanaman kakao (*Theobroma cacao*) merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan di Indonesia dengan nilai ekonomi yang tinggi. Namun demikian, kualitas biji kakao masih menghadapi kendala pada tahap pascapanen, khususnya pada proses penghilangan lendir (*mucilage*) yang memiliki pengaruh signifikan terhadap mutu fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang mesin pemeras lendir biji kakao berbasis sistem *rotary* dengan kapasitas 20 kg, guna meningkatkan efisiensi proses serta mutu hasil pascapanen. Perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan aspek teknis, ergonomis, serta kesesuaian dengan kebutuhan lapangan. Mesin dirancang menggunakan motor bensin berdaya 7,5 HP dengan kecepatan 3600 rpm dan torsi 13,2 Nm, ditransmisikan melalui pulley berdiameter 7 inci serta sabuk tipe A-57 dengan kecepatan sabuk 19,14 m/s (<30 m/s). Komponen utama meliputi roller berbentuk segi enam berukuran 200 × 350 mm sebanyak empat buah yang disatukan dengan besi hollow 3 × 3 mm sepanjang 1440 mm, rangka berukuran 1500 × 600 × 1000 mm, serta casing berdimensi 1500 × 530 × 450 mm. Hasil perancangan menunjukkan bahwa mesin ini berpotensi mempermudah proses pemisahan lendir secara lebih efektif, mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual, serta meningkatkan efisiensi waktu dan mutu biji kakao pascapanen. Dengan demikian, desain mesin pemeras lendir berbasis rotary diharapkan dapat menjadi solusi teknologi tepat guna.

Kata Kunci: Kakao, Pemeras Lendir, Sistem Rotary, Desain Mesin.

ABSTRACT

Rangga Pranata Utama: 5223520032. *Design of a Rotary Cocoa Bean Mucilage Extractor with a Capacity of 20 Kg in Post-Harvest Processing. Final Project***.** *Faculty of Engineering*. Universitas Negeri Medan. 2025.

Cocoa (Theobroma cacao) is one of Indonesia's leading plantation commodities with high economic value. However, the quality of cocoa beans still faces challenges during the post-harvest stage, particularly in the removal of mucilage, which has a significant impact on the quality of fermentation. This study aims to design a rotary-based cocoa bean mucilage extractor with a capacity of 20 kg in order to improve process efficiency and the quality of post-harvest results. The design was carried out by considering technical aspects, ergonomics, and suitability for field conditions. The machine is powered by a 7.5 HP gasoline engine with a speed of 3600 rpm and a torque of 13.2 Nm, transmitted through a 7-inch pulley and an A-57 type belt with a belt speed of 19.14 m/s (<30 m/s). The main components consist of a hexagonal roller measuring 200 × 350 mm, four units joined using 3 × 3 mm hollow steel with a length of 1440 mm, a frame measuring 1500 × 600 × 1000 mm, and a casing with dimensions of 1500 × 530 × 450 mm. The design results indicate that this machine has the potential to facilitate mucilage removal more effectively, reduce dependence on manual labor, and improve both processing efficiency and cocoa bean quality in the post-harvest stage. Therefore, the rotary-based mucilage extractor design is expected to serve as an appropriate technological solution.

Keywords**:** *Cocoa, Mucilage Extractor, Rotary System, Machine Design.*