

## ABSTRAK

### UJI KINERJA MESIN PENCACAH DAN PENEPUNG PADA HASIL PERTANIAN

Oleh

MUHAMMAD PIJAR

Biomassa merupakan bahan organik yang dihasilkan melalui proses fotosintetik, berupa produk maupun limbah. Pengolahan biomassa banyak digunakan sebagai pakan bagi ternak dan sebagai sumber energi alternatif seperti pelet, sebelum digunakan perlu dilakukan pengecilan ukuran sehingga memudahkan dalam proses pengolahannya. Pencacahan biomassa apabila dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan menguji kinerja mesin pencacah dan penepung pada bahan pertanian dan mengetahui pengaruh kecepatan putaran terhadap kinerja alat pencacah dan penepung hasil pertanian. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor yaitu bahan biomassa (limbah jagung, batang singkong, ampas tebu, dan rumput gajah) dan kecepatan putar (RPM) yang digunakan saat proses pencacahan 600, 800, 1000, dan 1360. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan terdapat 2 bagian alat yang di uji yaitu pencacah, penepung, dan gabungan. Parameter yang diamati diantaranya kapasitas kerja, susut bobot, konsumsi bahan bakar, keseragaman cacah, dan variabel tambahan yaitu kadar air bahan sebelum dicacah. Hasil penelitian ini menunjukkan kapasitas kerja bagian pencacah lebih tinggi dibandingkan dengan bagian penepungan dengan kapasitas kerja terbaik yaitu batang singkong sebesar 217,612 kg/jam. Susut bobot hasil penelitian pada bagian penepung dan pencacah secara keseluruhan mengalami kenaikan yang dipengaruhi oleh kecepatan putar mesin dengan susut bobot terbaik yaitu batang jagung sebesar 2,848%. Pada parameter konsumsi bahan bakar mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan kecepatan putaran dengan konsumsi bahan bakar terbaik yaitu rumput gajah sebesar 0,887 l/jam. *Finenes modulus* setiap bahan memiliki hasil yang berbeda-beda, pada pencacahan bahan Rumput gajah sebesar 2,325%, Batang Jagung sebesar 2,280%, Batang Singkong sebesar 1,704%. Pada penepungan didapatkan *fineness modulus* Tongkol Jagung sebesar 2,504% dan Ampas Tebu sebesar 2,373%.

**Kata Kunci:** Biomassa, Kecepatan Putar, Pencacah, Penepungan, Uji kinerja

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE TEST OF CHOOSE AND FLOURING MACHINE ON AGRICULTURAL PRODUCTS**

**By**

**MUHAMMAD PIJAR**

Biomass is organic material produced through the photosynthetic process, in the form of products or waste. Biomass processing is widely used as feed for livestock and as an alternative energy source such as pellets, before being used it is necessary to reduce the size to facilitate the processing process. Biomass enumeration if done manually takes a long time. This study aims to examine the performance of chopping and flouring machines on agricultural materials and to determine the effect of speed on the performance of chopping and flouring equipment for agricultural products. This study used a completely randomized design (CRD) consisting of 2 factors, namely biomass material (waste corn, cassava stalks, bagasse, and elephant grass) and rotational speed (RPM) used during the counting process of 600, 800, 1000, and 1360. . Each combination therapy was 3 times and there were 2 parts of the equipment tested, namely the counter, flour, and combination. Parameters considered include working capacity, weight loss, fuel consumption, chop uniformity, and an additional variable, namely the water content of the material before chopping. The results of this study indicate that the work capacity of the chopper section is higher than the flouring section with the best working capacity of cassava stems of 217,612 kg/hour. The weight loss of the results of the research on the flouring and counting section as a whole was influenced by the rotational speed of the machine with the best weight of milk, namely corn stalks of 2.848%. In the parameter of fuel consumption, it increases along with the increase in rotation speed with the best fuel consumption, namely elephant grass at 0.887 l/hour. Finenes modulus of each material has different results, in the counting of elephant grass material by 2.325%, Corn stalks by 2.280%, Cassava stems by 1.704%. In the flouring, the fineness modulus of corn cobs is 2.504% and sugarcane bagasse is 2.373%.

**Keywords:** Biomass, Rotational Speed, Counter, Flour, Performance Test