

## **ABSTRAK**

### **UNJUK KERJA ALAT PERAJANG BIOMASSA TIPE *SLICER* UNTUK MERAJANG BATANG JAGUNG**

**Oleh**

**Ahmad Zydan Ni'am**

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja alat perajang biomassa tipe *slicer* dalam merajang batang jagung dengan variasi kecepatan putaran mesin (1500, 2000, 2700 RPM) dan jumlah masukan (4, 5, 6 batang). Parameter yang diamati meliputi kapasitas kerja, konsumsi bahan bakar, losses, dan aspek ergonomika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi putaran mesin dan jumlah masukan berpengaruh nyata terhadap kinerja alat. Kapasitas kerja tertinggi dicapai pada kombinasi 2700 RPM dengan 6 batang masukan sebesar 545,6 kg/jam, sedangkan kapasitas terendah diperoleh pada 1500 RPM dengan 4 batang masukan sebesar 354,8 kg/jam. Konsumsi bahan bakar berkisar antara 0,99–1,43 L/jam, dengan nilai terendah pada 1500 RPM dan tertinggi pada 2700 RPM. Tingkat losses terendah tercatat pada perlakuan 6 batang (1,438%), sedangkan tertinggi pada 4 batang (2,742%). Aspek ergonomika menunjukkan nilai CVL berada pada kategori beban kerja sedang (31–36%), yang masih dapat ditoleransi oleh operator. Kombinasi terbaik diperoleh pada RPM 2700 dengan 6 batang masukan karena menghasilkan kapasitas tertinggi dengan losses terendah.

**Kata kunci : Perajang biomassa, Batang jagung, RPM.**

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE EVALUATION OF A BIOMASS SLICER-TYPE CHOPPER FOR SHREDDING CORN STALKS**

**By**

**Ahmad Zydan Ni'am**

*This study aims to evaluate the performance of a biomass slicer-type chopper in shredding corn stalks with variations in engine speed (1500, 2000, 2700 RPM) and input quantities (4, 5, 6 stalks). The observed parameters included work capacity, fuel consumption, material losses, and ergonomics aspects. The results showed that engine speed and input quantity significantly affected machine performance. The highest work capacity was achieved at 2700 RPM with 6 stalks, reaching 545.6 kg/h, while the lowest was at 1500 RPM with 4 stalks, reaching 354.8 kg/h. Fuel consumption ranged between 0.99–1.43 L/h, with the lowest value recorded at 1500 RPM and the highest at 2700 RPM. The lowest material losses were recorded at 6 stalks (1.438%), while the highest occurred at 4 stalks (2.742%). Ergonomic assessment based on CVL values indicated a moderate workload (31–36%), which is still within acceptable limits for the operator. The optimal combination was obtained at 2700 RPM with 6 stalks, as it produced the highest work capacity with the lowest losses.*

**Keywords:** *Biomass slicer, Corn stalk, RPM.*