

ABSTRAK

UJI KINERJA MESIN *CHOPPER* SERBAGUNA UNTUK MEMPERKECIL UKURAN PUCUK TEBU

Oleh

Naufalda M Fadhil

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja mesin chopper serbaguna dalam memperkecil ukuran pucuk tebu sebagai salah satu bentuk pemanfaatan limbah biomassa pertanian. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Daya dan Alat Mesin Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor, yaitu kecepatan putaran mesin (1500, 1700, dan 2000 rpm) dan jumlah masukan bahan (3, 4, dan 5 batang pucuk tebu). Parameter yang diamati meliputi kapasitas kerja, bahan terbuang (losses), konsumsi bahan bakar, dan tingkat keseragaman hasil cacahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi kecepatan putaran mesin dan jumlah masukan berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter uji. Peningkatan kecepatan putaran mesin mampu meningkatkan kapasitas kerja hingga 172,2 kg/jam, menurunkan losses hingga 8,58%, serta menghasilkan konsumsi bahan bakar yang efisien sebesar 966 ml/jam pada kombinasi perlakuan 2000 rpm dan masukan 4 batang pucuk tebu. Mesin chopper serbaguna terbukti efektif dan efisien dalam memperkecil ukuran pucuk tebu sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar biomassa maupun pakan ternak alternatif yang bernilai guna.

Kata kunci : mesin chopper serbaguna, pucuk tebu, kapasitas kerja, konsumsi bahan bakar, keseragaman cacahan

ABSTRACT

Performance Test of a Multipurpose Chopper Machine for Reducing the Size of Sugarcane Tops

By

Naufalda M Fadhil

This study aimed to evaluate the performance of a multipurpose chopper machine in reducing the size of sugarcane tops as a means of utilizing agricultural biomass waste. The research was conducted at the Laboratory of Power and Agricultural Machinery, Faculty of Agriculture, University of Lampung, using a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors: engine rotation speed (1500, 1700, and 2000 rpm) and feed input (3, 4, and 5 stalks of sugarcane tops). The parameters observed were work capacity, material losses, fuel consumption, and chopping uniformity.

The results revealed that both engine speed and feed input had a highly significant effect on all performance parameters. Increasing engine speed enhanced work capacity up to 172.2 kg/hour, reduced material losses to 8.58%, and maintained efficient fuel consumption at 966 ml/hour under the 2000 rpm and 4-stalk combination. The multipurpose chopper machine proved to be effective and efficient in reducing the size of sugarcane tops, making it suitable for use as biomass fuel or alternative livestock feed.

Keywords : *Multipurpose chopper machine; sugarcane tops; work capacity; fuel consumption; chopping uniformity*