

ABSTRACT

PERFORMANCE TEST OF TEP-4 TYPE OF CASSAVA STEM CHOPPER (RABAKONG) AT SEVERAL RPM AND NUMBER OF INPUT

By

Intan Paradana

The development of cassava stem chopper has a great influence on the economic value of cassava stem waste. This study aims to determine the performance of the latest type of cassava stem chopper, namely the TEP-4 type. The research on testing the cassava stem chopper type TEP-4 was carried out using a descriptive method, namely based on differences in the rotational speed of 1600, 2200 and 2800 and the number of inputs 4, 5 and 6 sticks. The parameters observed consisted of ergonomics, working capacity, fuel consumption, weight loss and chopping uniformity. Ergonomics is seen based on the work criteria experienced by the operator, namely calculating the heart rate manually with the method of palpating the arm using 2, 3 or 4 fingers. At a rotation speed of 1800, 2200 and 2800, it produces heart rate measurements of 123.32 beats/minute, 119 respectively. beats/minute and 122.33 beats/minute which are categorized as moderate work. Testing at a rotational speed of 1600, the resulting working capacity reached 63.04 kg/hour, fuel consumption 1.42 l/hour and weight loss of 21.5% while the uniformity of chopping was 56.35% fine powder, 10.58 medium powder and 9.89 coarse powder. At a rotation speed of 2200 the working capacity is 79.77 kg/hour, the fuel used is 1.6 l/hour, the weight loss is 24.83% and the uniformity of chopping produced is 58.87% fine powder, 6.93% medium powder. and 8.79% coarse powder, while at a rotational speed of 2800 the resulting working capacity is 96.22 kg/hour, fuel consumption is 1.82 l/hour, weight loss is 27.17% and the uniformity of chopping is 65.33% powder. fine powder, 2,72% medium powder and 4,54% coarse powder. The results showed that the higher the rotation speed, the working capacity increased, fuel consumption increased, weight loss increased and the percentage of fineness of the results of the chopping increased. Based on the results of testing the data then in a correlation analysis, namely the relationship between rotational speed and working capacity has a

positive unidirectional relationship, the relationship between rotational speed and fuel consumption also has a positive unidirectional relationship, then the relationship between rotational speed and uniformity of chopping, the relationship between the two has a positive relationship. unidirectional.

Keywords: working capacity, fuel consumption, speed, powder.

ABSTRAK

UJI KINERJA ALAT PERAJANG BATANG SINGKONG (RABAKONG) TIPE TEP-4 PADA BEBERAPA RPM DAN JUMLAH MASUKAN

Oleh

Intan Pradana

Pengembangan alat perajang batang singkong sangat berpengaruh pada nilai ekonomis limbah batang singkong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja alat perajang batang singkong tipe terbaru yaitu tipe TEP-4. Penelitian pengujian alat perajang batang singkong tipe TEP-4 ini dilakukan dengan metode deskriptif yaitu berdasarkan perbedaan tingkat kecepatan putaran 1600, 2200 dan 2800 dan jumlah masukan 4, 5 dan 6 batang. Parameter yang diamati terdiri dari ergonomika, kapasitas kerja, konsumsi bahan bakar, susut bobot dan keseragaman perajangan. Ergonomika dilihat berdasarkan kriteria kerja yang dialami oleh operator yaitu menghitung denyut jantung secara manual dengan metode perabaan lengan menggunakan jari 2, 3 atau 4. Pada kecepatan putaran 1800, 2200 dan 2800 menghasilkan pengukuran denyut jantung masing – masing 123,32 denyut/menit, 119 denyut/menit dan 122,33 denyut/menit yang dikategorikan sebagai kerja sedang. Pengujian pada kecepatan putaran 1600 kapasitas kerja yang dihasilkan mencapai 63,04 kg/jam, konsumsi bahan bakar 1,42 l/jam dan susut bobot 21,5 % sedangkan keseragaman perajangan yaitu 56,35 % serbuk halus, 10,58 serbuk sedang dan 9,89 serbuk kasar. Pada kecepatan putaran 2200 kapasitas kerja 79,77 kg/jam, bahan bakar yang digunakan 1,6 l/jam, susut bobot 24,83 % dan keseragaman perajangan yang di hasilkan yaitu 58,87 % serbuk halus, 6,93 % serbuk sedang dan 8,79 % serbuk kasar, sedangkan pada kecepatan putaran 2800 kapasitas kerja yang dihasilkan yaitu 96,22 kg/jam, konsumsi bahan bakar 1,82 l/jam, susut bobot 27,17 % dan keseragaman perajangan sebesar 65,33 % serbuk halus, 2,72 % serbuk sedang dan 4,54 % serbuk kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi kecepatan putaran maka kapasitas kerja meningkat, konsumsi bahan bakar meningkat, susut bobot meningkat dan persentase kehalusan hasil perajangan meningkat. Berdasarkan hasil pengujian data kemudian di analisis korelasi yaitu hubungan antara kecepatan putaran

dengan kapasitas kerja memiliki hubungan searah positif, hubungan antara kecepatan putaran dengan konsumsi bahan bakar juga memiliki hubungan searah yang positif, selanjutnya hubungan antara kecepatan putaran dengan keseragaman perajangan hubungan antara keduanya memiliki hubungan positif searah.

Kata kunci : kapasitas kerja, konsumsi bahan bakar, susut bobot, kecepatan putaran, serbuk.