

ABSTRACT

PERFORMANCE OF CHOPPER TYPE BIOMASS LITTER MACHINES BASED ON ROTATION SPEED LEVELS

By

Nopa Andika Putra

Litter of biomass is a part of a plant that has died both intact and partially decayed. The potential for the existence of biomass litter waste is very large, giving rise to various problems such as being a nesting place for mice, plant pests and diseases, and when burned it will cause pollution of air and soil pollution around it to become arid. One way to eliminate this waste is by utilizing the waste to be used as organic or animal feed fertilizer. The size of the biomass waste that is quite long and hard is difficult to process to be used as raw material, so a tool is needed to reduce the size of the biomass waste. One of the existing biomass litter waste machines is Multipurpose Type Multipurpose, but we need to test how the engine performs. This study aims to examine the performance characteristics of a multipurpose type chopper based on its rotational speed (RPM).

This research will be conducted in January-February 2018, in Rejo Asri Village, Seputih Raman sub-district, Lampung Tengah regency, Lampung Province. The method used in this study is an experimental and descriptive method.

The lowest fuel consumption is at rotational speed of 800 rpm and input type B2 (marenggo leaf) which is 0.50 l / hour and the highest fuel consumption is at rotation speed of 1200 rpm with input type B1 (corn cob) which is 1,00 l / hour. The working capacity of the engine with a rotational speed of 1200 rpm and the type of input B2 (leaf marenggo) get the highest yield of 397,00 kg / hour. On the results of the measurement of uniformity of the results of the count showed that the treatment of 800 rpm rotational speed produced the largest > 5 cm with a percentage of 58.15%. The treatment using 1000 rpm rotational speed resulted in a dominant count of 2-5 cm by 37.70%, while at a speed of 1200 rpm <2 cm was produced at most with percentage 42.48%.

Keywords : Biomass waste, Chopper, and Performance

ABSTRAK

UNJUK KERJA MESIN PENCACAH SERESAH BIOMASSA TIPE MULTIGUNA BERDASARKAN TINGKATAN KECEPATAN PUTARAN

Oleh

Nopa Andika Putra

Seresah biomassa merupakan bagian tanaman yang telah mati baik yang masih utuh maupun yang sudah mengalami pelapukan sebagian. Potensi keberadaan limbah seresah biomassa sangatlah banyak, sehingga menimbulkan berbagai masalah seperti menjadi tempat sarangnya tikus, hama dan penyakit tanaman, dan apabila dibakar akan menimbulkan pencemaran polusi udara dan tanah disekitarnya menjadi gersang. Salah satu cara menghilangkan limbah tersebut yaitu dengan cara memanfaatkan limbah tersebut untuk dijadikan pupuk oraganik maupun pakan ternak. Ukuran limbah biomassa yang cukup panjang dan keras limbah sulit diolah untuk menjadi bahan baku yang dimanfaatkan sehingga dibutuhkan alat untuk mengecilkan ukuran limbah biomassa tersebut. Salah satu mesin pencacah limbah seresah biomassa yang ada yaitu *Chopper* Tipe Multiguna, namun kita perlu menguji tentang bagaimana kinerja mesin tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik unjuk kerja mesin pencacah (*chopper*) tipe multiguna berdasarkan kecepatan putarnya (RPM).

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2018, di Desa Rejo Asri, kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dan deskriptif.

Konsumsi bahan bakar paling rendah terdapat pada kecepatan putaran 800 rpm dan jenis *input* B2 (daun marenggo) yaitu 0,50 l/jam, dan konsumsi bahan bakar paling tinggi adalah pada kecepatan putaran 1200 rpm dengan jenis *input* B1 (tongkol jagung) yaitu 1 l/jam. Kapasitas kerja mesin dengan kecepatan putaran 1160 rpm dan jenis *input* B2 (daun marenggo) mendapatkan hasil paling tinggi yaitu 397 kg/jam. Pada hasil pengukuran keseragaman hasil cacahan menunjukkan bahwa pada perlakuan kecepatan putar 800 rpm menghasilkan cacahan >5 cm paling besar dengan presentase 58,15%. Perlakuan menggunakan kecepatan putar 1000 rpm menghasilkan cacahan dominan ukuran 2-5 cm sebesar 37,70%, sedangkan pada kecepatan 1200 rpm dihasilkan cacahan <2 cm paling banyak dengan persentase 42,48%.

Kata kunci : Limbah Biomassa, *Chopper*, dan Unjuk Kerja