

**SKRIPSI**

**PENGARUH KECEPATAN PUTARAN PISAU DAN JENIS  
BAHAN TANAMAN TERHADAP KINERJA *POWER*  
*THRESHER* MODIFIKASI PADA PROSES PENCACAHAN  
TANAMAN**

***THE EFFECT OF BLADE ROTATION AND KIND OF PLANT  
ON THE PERFORMANCE OF MODIFIED POWER THRESHER  
ON CHOPPING PLANTS***



**Tesa Apriyana  
05021181520098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## **SUMMARY**

**TESA APRIYANA.** *The Effect of Blade Rotation and Kind of Plant on the Performance of Modified Power Thresher on Chopping Plants* (Supervised by **HERSYAMSI** and **TRI TUNGAL**).

*The reasearch objective was to know the effect of blade rotation speed and type of plant that used for feeding the livestock to the perforamnce of modified power thresher on chopping process. This research was conducted on March until August 2018 at Machinery Workshop of Horticultural and Food Crops Agricultural Department South Sumatra Province. This research used Factorial Group Randomized Design with two treatment factors consisting of blade rotation speed with three levels  $\pm 1,000$  rpm,  $\pm 1,200$  rpm and  $\pm 1,400$  rpm and type of plant material with three materials of rice straw, elephant grass, and palm oil leaf. This research consisted three parameters of machine effectiveness (kg/hour), chopping result uniformity (%), and fuel consumption (l/hour).*

*The result of this research showed that the different of blade rotation speed had a significant effect on effective capacity (kg/hour), chopping yield uniformity (%) and fuel consumption (l/hour). The combination of interaction between blade rotation speed and type of material had a significant effect on effective capacity. The best treatment was found on the treatment combination of blade rotation speed  $\pm 1,400$  rpm and palm oil leaf ( $A_3B_3$ ), with the magnitude of effective machine capacity was 26.21 kg/hour, chopping yield uniformity higher than 5 cm ( $A_2B_3$ ) with the magnitude 24.84% and the magnitude of fuel consumption ( $A_1B_3$ ) was 0.49 l/hour.*

**Keywords** :blade rotation speed, machine effectiveness, chopping yield uniformity, fuel consumption

## RINGKASAN

**TESA APRIYANA.** Pengaruh Kecepatan Putaran Pisau dan Jenis Bahan Tanaman terhadap Kinerja *Power Thresher* Modifikasi pada Proses Pencacahan Tanaman (Dibimbing oleh **HERSYAMSI** dan **TRI TUNGGAL**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman pakan ternak sebagai bahan baku terhadap kinerja *power thresher* modifikasi pada proses pencacahan tanaman. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Agustus 2018 di Bengkel Alsin Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan kecepatan putaran pisau yang terdiri dari tiga taraf yaitu  $\pm 1000$  rpm,  $\pm 1200$  rpm dan  $\pm 1400$  rpm dan jenis bahan tanaman yang terdiri dari tiga taraf yaitu jerami padi, rumput gajah dan daun kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan tiga parameter yaitu kapasitas efektif mesin (kg/jam), keseragaman hasil cacahan (%), dan konsumsi bahan bakar (l/jam).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan kecepatan putaran pisau berpengaruh nyata terhadap kapasitas efektif (kg/jam), keseragaman hasil cacahan (%) dan konsumsi bahan bakar (l/jam). Interaksi kombinasi kecepatan putaran pisau dan jenis bahan berpengaruh nyata terhadap kapasitas efektif mesin. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan kecepatan putaran pisau  $\pm 1400$  rpm dan jenis bahan daun sawit ( $A_3B_3$ ), yaitu kapasitas efektif mesin sebesar 26,21 kg/jam, keseragaman hasil cacahan ukuran lebih dari 5 cm ( $A_2B_3$ ), sebesar 24,84% dan konsumsi bahan bakar ( $A_1B_3$ ), sebesar 0,49 l/jam.

Kata kunci : kecepatan putaran pisau, kapasitas efektif, keseragaman hasil cacahan, konsumsi bahan bakar

**SKRIPSI**

**PENGARUH KECEPATAN PUTARAN PISAU DAN JENIS  
BAHAN TANAMAN TERHADAP KINERJA *POWER*  
*THRESHER* MODIFIKASI PADA PROSES PENCACAHAN  
TANAMAN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Tesa Apriyana  
05021181520098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH KECEPATAN PUTARAN PISAU DAN JENIS  
BAHAN TANAMAN TERHADAP KINERJA *POWER*  
*THRESHER* MODIFIKASI PADA PROSES PENCACAHAN  
TANAMAN**

SKRIPSI


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

**Tesa Apriyana**  
**05021181520098**

Pembimbing I


Indralaya, Oktober 2018  
Pembimbing II

  
**Dr. Ir. Hersvamsi, M. Agr.**  
NIP 196008021987031004

  
**Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.**  
NIP 196210291988031003

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



  
**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.**  
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Kecepatan Putaran Pisau dan Jenis Bahan Tanaman terhadap Kinerja *Power Thresher* Modifikasi pada Proses Pencacahan Tanaman " oleh Tesa Apriyana telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal.....dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.  
NIP 196008021987031004

Ketua

(.....)

2. Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.  
NIP 196210291988031003

Sekretaris

(.....)

3. Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr.  
NIP 196107051989031006

Anggota

(.....)

4. Ir. Rahmad Hari Purnonmo, M.Si.  
NIP 195608311985031004

Anggota

(.....)

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian  
08 OCT 2018



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.  
NIP 196208011988031002

Indralaya, Oktober 2018  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

(.....)

Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP 196210291988031003

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tesa Apriyana

NIM : 05021181520098

Judul : Pengaruh Kecepatan Putaran Pisau dan Jenis Bahan Tanaman terhadap Kinerja *Power Thresher* Modifikasi pada Proses Pencacahan Tanaman

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing I dan pembimbing II. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Oktober 2018



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan saya kemudahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian dengan judul **“Pengaruh Kecepatan Putaran Pisau dan Jenis Bahan Tanaman terhadap Kinerja *Power Thresher* Modifikasi pada Proses Pencacahan Tanaman ”**. Penulis tidak akan sanggup menyelesaikannya dengan baik tanpa pertolongan dari-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada baginda tercinta kita yakni Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dengan sabar untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, keluarga, dan teman-teman, serta semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran kepada seluruh pembaca supaya dapat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan yang lebih luas kepada pembaca.

Indralaya, Oktober 2018

Penulis



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Tesa Apriyana yang dilahirkan pada tanggal 17 April 1997 di Desa Pangkal Buluh, Kecamatan Payung, Kabupaten Bangka Selatan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Martin dan Ibu Latipa.

Pendidikan pertama penulis diselesaikan pada tahun 2009 di SD N 5 Pangkal Buluh. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2012 di SMP N 1 Payung dan melanjutkan sekolah menengah atas di SMA N 1 Payung hingga selesai pada tahun 2015.

Penulis tercatat sebagai mahasiswi Universitas Sriwijaya sejak tahun 2015 pada Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada masa kuliah penulis tergabung dalam beberapa organisasi, diantaranya yaitu HIMATETA (Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian) dan ISBA (Ikatan Pelajar Mahasiswa Bangka). Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di salah satu *home industry* yang ada di Desa Pangkal Buluh, Kecamatan Payung, Kabupaten Bangka Selatan, Bangka Belitung pada bulan Desember hingga Januari 2018. Penulis juga mengikuti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler selama 40 hari di Desa Karang Tanding, Kecamatan Penukal Utara, Kabupaten PALI.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>SUMMARY</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI</b> .....	v
<b>LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	vi
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	3
2.1. <i>Power Thresher</i> .....	3
2.2. Jerami .....	5
2.3. Rumput Gajah .....	6
2.4. Kelapa Sawit .....	7
2.5. Pencacahan .....	8
2.6. Mesin Pencacah.....	9
2.7. Kecepatan Putar .....	10
<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	11
3.1. Waktu dan Tempat .....	11
3.2. Alat dan Bahan .....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja .....	14

3.5. Parameter Pengamatan .....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHSAN</b> .....	17
4.1. Kapasitas Efektif Alat .....	17
4.2. Keseragaman Hasil Cacahan .....	20
4.3. Konsumsi Bahan Bakar .....	24
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	28
5.1. Kesimpulan .....	28
5.2. Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	29
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Power thresher</i> yang sudah dimodifikasi menjadi mesin pencacah	3
Gambar 2.2. Rumput gajah .....	5
Gambar 2.3. Daun kelapa sawit .....	8
Gambar 4.1. Kapasitas efektif mesin pada perlakuan kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman .....	17
Gambar 4.2. Keseragaman hasil cacahan pada perlakuan kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman.....	21
Gambar 4.3. Konsumsi bahan bakar pada pada berbagai kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman.....	25

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kombinasi unit perlakuan..... ..	12
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok faktorial.....	13
Tabel 4.1. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kecepatan putaran pisau terhadap kapasitas efektif mesin pencacah.....	18
Tabel 4.2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh jenis bahan tanaman terhadap kapasitas efektif mesin pencacah.....	19
Tabel 4.3. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh perbedaan kecepatan putaran pisau terhadap keseragaman hasil cacahan > 5 cm..... ..	22
Tabel 4.4. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh jenis bahan tanaman terhadap keseragaman hasil cacahan > 5 cm..... ..	23
Tabel 4.5. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman terhadap keseragaman hasil cacahan > 5 cm..... ..	23
Tabel 4.6. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kecepatan putaran pisau terhadap konsumsi bahan bakar.....	26
Tabel 4.7. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh jenis bahan tanaman terhadap konsumsi bahan bakar.....	26
Tabel 4.8. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman terhadap konsumsi bahan bakar .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir rencana penelitian.....	22
Lampiran 2. Gambar isometric mesin pencacah jerami padi.....	23
Lampiran 3. Perhitungan kapasitas efektif mesin (kg/jam) .....	33
Lampiran 4. Contoh perhitungan kapasitas efektif mesin (kg/jam) .....	34
Lampiran 5. Contoh perhitungan keseragaman hasil cacahan (%) .....	37
Lampiran 6. Perhitungan konsumsi bahan bakar (L/jam).....	40
Lampiran 7. Contoh perhitungan konsumsi bahan bakar (L/jam) .....	41
Lampiran 8. Dokumentasi pengambilan data.....	44
Lampiran 9. Surat perizinan penelitian .....	47
Lampiran 10. Surat peninjauan penelitian.....	48
Lampiran 11. Surat keterangan selesai penelitian.....	49

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari keluarga, sahabat, teman serta dosen pembimbing dan dosen penguji.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. selaku dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada penulis dari awal menjadi mahasiswa S1 hingga selesai.
6. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan banyak waktu, arahan, bantuan, bimbingan, motivasi, serta nasihat kepada penulis dari awal perencanaan penelitian hingga penelitian ini selesai.
7. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. dan Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan pembahas makalah hasil penelitian serta bersedia memberikan masukan, bimbingan, kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan membagi ilmunya kepada penulis dengan penuh kesabaran.
9. Staf Administrasi Akademik Jurusan Teknologi Pertanian atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
10. Kepala Dinas Pertanian TPH Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan kontribusinya atas berjalannya penelitian saya.
11. Pak Ramelan selaku Koordinator Bengkel Alsintan Dinas Pertanian TPH Provinsi Sumatera Selatan, Kak Andi selaku pembimbing lapangan penelitian

saya serta semua pegawai Bengkel Alsintan atas bantuan dan partisipasinya yang telah meluangkan waktunya selama proses penelitian.

12. Orang tua saya (Martin dan Latipa), kakak (Andri dan Yoka Larsani), adik (Martiadita), ayuk ipar (Suryati), serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat, dukungan, perhatian dan kepercayaan serta bantuan yang tidak dapat penulis ceritakan satu per satu.
13. Orang tersayang yang selalu membantu dan memberikan suport kepada saya yaitu Achmad Mustaqim beserta keluarga.
14. Pak Syahmin selaku pembimbing lapangan pada saat praktek lapangan yang telah memberikan ilmunya kepada saya sehingga bisa menyelesaikan praktek lapangan sebagai syarat kelulusan.
15. Teman-teman kost seperjuangan “Kosan Mini”, yaitu Jamilah, Desy Arisianti, Dwi Noprilia, Sri Rizki dan Asina yang telah kebersamai di tahun terakhir perkuliahan. “Kosan Ketjeh”, yaitu Nurul Emiyani dan Fitriatul Uzma.
16. Teman curhat Izul Mabruroh, Martini, Putri Duwi Ulia Sari yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada saya di saat saya terpuruk.
17. Teman-teman KKN Angkatan 89 Desa Karang Tanding Kecamatan Penukal Utara Kabupaten PALI yang telah memberikan banyak kenangan di akhir semester enam.
18. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Pertanian 2015.
19. Kakak tingkat (2010, 2011, 2012, 2013), adik tingkat (2016, 2017, 2018) yang telah membantu, memotivasi dan kebersamai selama perkuliahan.

Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan, penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua, terutama bagi pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Oktober 2018

Penulis



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proses perontokan padi di Indonesia sebagian besar masih banyak menggunakan *power thresher*. *Power thresher* memiliki keunggulan yaitu kapasitas kerja yang besar dan efisiensi kerja yang besar dibandingkan dengan alat perontok lainnya (Wallubi, 2018). Sesuai dengan perkembangan zaman *power thresher* mulai ditinggalkan dengan keberadaan *combine harvester* sehingga *power thresher* hanya disimpan dan dibiarkan di bengkel. Oleh karena itu, untuk mengembalikan fungsi dari *power thresher* tersebut maka dimodifikasi menjadi mesin pencacah jerami.

Sesuai dengan pesatnya kemajuan teknologi banyak potensi yang dikembangkan dalam bidang pertanian, memungkinkan para petani mengembangkan kemajuan khususnya dalam bidang peternakan. Sektor peternakan di Indonesia memiliki potensi yang cukup besar. Hal ini dapat dilihat dengan tingginya volume impor sektor peternakan di Indonesia meningkat dari 1.124.737 ton pada tahun 2009 menjadi 1.190.630 ton pada tahun 2011 (Billah, 2012).

Data ini menunjukkan besarnya kebutuhan pangan hewani penduduk negeri ini yang tidak dapat dipenuhi oleh produksi lokal. Salah satu peternakan yang cukup banyak dibudidayakan adalah sapi potong. Sapi potong merupakan jenis sapi yang banyak disukai karena pertumbuhannya yang relatif cepat. Meski pemeliharaan yang mudah, namun memerlukan kebutuhan pakan ternak yang lebih banyak dibandingkan dengan jenis sapi lainnya (Prasetyo *et al.*, 2017).

Populasi sapi di Indonesia pada tahun 2009 sebanyak 12.759.838 ekor dan meningkat pada tahun 2016 menjadi 16.092.561 ekor. Produksi daging sapi di Sumatera Selatan relatif konstan yaitu sebesar 12.482 ton pada tahun 2009 dan meningkat menjadi 17.125 ton pada tahun 2016 (Badan Pusat Statistik, 2017). Salah satu faktor penting pada sektor peternakan yaitu penyediaan pakan ternak. Pakan harus disediakan peternak setiap harinya dalam jumlah banyak, akan tetapi sesuai dengan berjalannya waktu produksi rumput yang menipis menyebabkan

peternak kesulitan dalam menyediakan pakan ternak. Oleh sebab itu peternak mulai mencari alternatif untuk pakan ternak selain rumput, seperti jerami padi, rumput gajah dan ampas tahu, bekatul dan daun sawit. Namun, perlu diketahui bahwa mesin pencacah ini juga dapat digunakan untuk mencacah rumput gajah dan daun sawit. Akan tetapi, bahan tanaman dapat dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak harus memiliki ukuran yang lebih kecil, yaitu dengan cara mengubah ukurannya menjadi lebih kecil untuk mempermudah proses pencernaan pada hewan ruminansia.

Perubahan ukuran bahan pakan ternak menjadi lebih kecil dilakukan dengan proses pencacahan. Alat yang digunakan untuk memotong bahan baku yaitu pisau. Kecepatan putaran pisau sangat mempengaruhi tingkat kehalusan dari bahan baku pada proses pencacahan (Sibarani, 2012). Menurut Hidayat *et al.* (2006), kecepatan putaran pisau 1500 rpm diperoleh hasil cacahan yang cukup baik yang dapat terpotong mencapai 100% dan panjang potongannya bervariasi mulai dari 2 cm hingga 6 cm. Kecepatan putaran pisau dapat ditentukan dengan pemasangan *pulley* yang berfungsi untuk mengatur kecepatan putar yang akan digunakan.

Alat pencacah yang banyak berkembang di lapangan dan banyak digunakan adalah berbentuk *sleep* (penggiling) yang memiliki sistem pemotongan seperti pisau gunting. Proses pencacahan dengan alat pencacah berbentuk penggiling sesuai untuk mencacah bahan organik berupa daun- daunan yang memiliki serat kasar seperti jerami padi, rumput gajah dan daun kelapa sawit (Sibarani, 2012). Berdasarkan kenyataan bahwa proses pencacahan masih memiliki kendala, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang alat pencacah tipe vertikal, yaitu uji kinerja alat pencacah berdasarkan taraf kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman pakan ternak. Jenis bahan tanaman yang diuji adalah jerami padi (*Oryza sativa*), rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan daun kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).

## 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan putaran pisau dan jenis bahan tanaman pakan ternak sebagai bahan baku terhadap kinerja *power thresher* modifikasi pada proses pencacahan tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianton., 2011. Aspek Fisiologi Rumput Gajah terhadap Interval dan Tinggi Pemangkasan Serta Pemberian Air yang Berbeda. *Jurnal Media Litbang Sulteng*. 4(2), 105-110. ISSN:1979 – 5971.
- Akbar, K., 2016. *Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv Mott) yang Dipupuk dengan Pupuk Organik Cair*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hassanudin.
- Arofathullah, A. N., 2013. *Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi (Silase)*. (online) (<http://saymoooranch.com/pembuatan-pakan-ternak-fermentasi-silase/>, diakses 28 Juli 2018).
- Billah, T.M., 2012. *Statistik Makro Sektor Pertanian*. Kementerian Pertanian. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Jakarta.
- Bintarso, 2011. *Rancangan dan Uji Performansi Alat Pencacah Tandan Buah Kosong Kelapa Sawit dalam Proses Pembuatan Pupuk Kompos*. Jurusan Teknik Mesin Polnep. Jakarta.
- BPS (Badan Pusat Statistik)., 2016. Produksi Sapi Potong Menurut Provinsi Tahun 2009-2016 (ton). Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1038/>[diakses 04 Maret 2018].
- BPS (Badan Pusat Statistik)., 2015. Luas Areal dan Produksi Kelapa Sawit (Minyak Sawit) Menurut Status Pengusahaan tahun 1970-2017<sup>\*\*</sup>. Badan Pusat Statistik Perkebunan Republik Indonesia. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymcepuk/gambar/file/statistik/2017/Kelapa-Sawit-2015-2017.pdf>[diakses 04 Maret 2018].
- Chandra, M. T. 2016. *Modifikasi Penambahan Poros dan Penambahan Penahan Pengumpan pada Mesin Pencacah Jerami Tipe Vertikal*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Fadli, I., Lanya, B., dan Tamrin. 2015. Pengujian Mesin Pencacah Hijauan Pakan (*Chopper*) Tipe Vertikal Wonosari I. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 4(1), 35-40.
- Gomez, K.A. and Gomez, A.A., 1984. *Statistical Procedure for Agricultural Research*. 2<sup>nd</sup> Ed. An International Rice Research Institute Book. A Wiley Intersci. Publ., John Wiley and Sons. New York-Chichester-Brisbane-Toronto-Singapore.

- Hakim, M. L., 2015. *Perancangan Pisau Potong Ikan Sarden Pid (Proportioanl Integral Derivated Controller)*. Skripsi. Universitas Jember. Jember.
- Hassan, A. O., M. Ishida, I. M. Shukri, and Z. A. Tajuddin., 1995. *Oil Palm Fronds as a Roughage Feed Source for Ruminants in Malaysia*. Research Division Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI). Kuala Lumpur. Malaysia.
- Hidayat, M., Harjono., Marsudi., dan Andri., 2006. *Rancang Bangun Alat-Mesin Pencacah Jerami Padi untuk Penyiapan Bahan Pakan Ternak Ruminansia*. Materi Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2006. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian Serpong, Tangerang.
- Hindiani, L., 2013. *Studi Kapasitas Kerja dan Susut Pemanenan Rice Combine Harvester di Desa Sukamandi, Subang, Jawa Barat*. Skripsi. Departemen Teknik Mesin dan Biosistem Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Isnaini, M., 2012. *Pengaruh Kecepatan Putaran Silinder Pencacah Tipe Circular Saw dan Jenis Tumbuhan Terhadap Ukuran Cacahan*. Skripsi S1 (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Jufrada, F., 2014. *Kehilangan Hasil Pascapanen Padi Di Sawah Rawa Pasang Surut (Kasus: Di Desa Telang Sari, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin)*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Kasmiran, A., 2011. Pengaruh Lama Fermentasi Jerami Padi dengan Mikroorganisme Lokal terhadap Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, dan Abu. *LENTERA*. 11(1), 48-52.
- Kusuma, M.E., 2014. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap Pemberian Pupuk Majemuk. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 3(1), 6-11. ISSN: 2301-7783.
- Martawidjaja, M., 2003. Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pengganti Rumput untuk Ternak Ruminansia Kecil. *WARTAZOA*. 13(3), 119-127.
- Novi, K., 2014. *Pengaruh Kecepatan Putar (RPM) Disc Mill terhadap Keseragaman Ukuran Butiran Gula Semu Lampung*. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Pranata, G. N., 2014. Uji *Performance* Mesin Perajang Jerami untuk Peternakan Ruminansia. *Jurnal JRM*. 2(1), 26-29.
- Prasetyo, M.A., Catur, P., dan Xander, S., 2017. Pengaruh Putaran Pencacah terhadap Kapasitas Cacahan Rumput. *Jurnal Wahana Ilmuwan*. 3(1), 147-152.

- Purwono, H., Husein, A., dan Dimas, A., 2013. *Modifikasi Mesin Pencacah Jerami*. Tugas Akhir D3. Program Studi Diploma III Teknik Mesin. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang
- Rifai, H., 2009. Pengecilan Ukuran. (online) (<http://www.loanocoid.blogspot.com/>, diakses 28 Mei 2018).
- Rustiyana, E., 2016. *Pengaruh Substitusi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Pelepah Daun Sawit terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Kecernaan Serat Kasar pada Kambing*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Santosa., Mislaini., dan Putra, R., 2015. Rancang Bangun Alat Pencacah dan Pamarut Sagu dengan Sumber Penggerak Motor Listrik. *Prossiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM*. ISBN:978-602-7998-92-6. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang. 2-3 september 2015.
- Sibarani, S., 2012. Pengaruh Kecepatan Putaran Pisau dan Jenis Gulma terhadap Kinerja Alat Pencacah Sampah Organik Tipe Vertikal. Skripsi S1 (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Sinaga, R. 2005., *Tanggap Morfologi, Anatomi dan Fisiologi Rumput Gajah dan Rumput Raja Akibat Penurunan Ketersediaan Air Tanah*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- SNI 7580, 2010. *Mesin Pencacah (Chopper) Bahan Pupuk Organik : Syarat Mutu dan Metode Uji*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Suryanagara, P., 2006. *Uji Kadar Air, Aktivitas Air, dan Ketahanan Benturan Ransum Komplit Domba Bentuk Pelet Menggunakan Daun Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Hijauan*. Skripsi. Fakultas Peternakan Bogor Institut Pertanian Bogor.
- Wallubi, R., 2018. *Modifikasi Alat Perontok Padi (Power Thresher) Menjadi Alat Pencacah Jerami. (Kasus: di Bengkel Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Selatan)*. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Yanuartono, Hary, P., Soedarmanto, I., dan Alfarisa, N., 2017. Potensi Jerami Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27(1), 40-62. ISSN: 0852-3681.