

SKRIPSI

**PENGARUH PUTARAN PISAU BENTUK BILAH DAN
KADAR AIR JERAMI TERHADAP KINERJA ALAT
PENCACAH MODIFIKASI DARI *POWER THRESHER***

***THE EFFECT OF STRIP BLADE ROTATION AND STRAW
MOISTURE CONTENT TO THE PERFORMANCE OF
CHOPPER MODIFIED FROM POWER THRESHER***



**Marely
05021181520020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SKRIPSI

PENGARUH PUTARAN PISAU BENTUK BILAH DAN KADAR AIR JERAMI TERHADAP KINERJA ALAT PENCACAH MODIFIKASI DARI *POWER THRESHER*

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



Marely
05021181520020

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PUTARAN PISAU BENTUK BILAH DAN KADAR AIR JERAMI TERHADAP KINERJA ALAT PENCACAH MODIFIKASI DARI *POWER THRESHER*

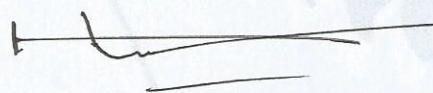
SKRIPSI

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

Oleh:

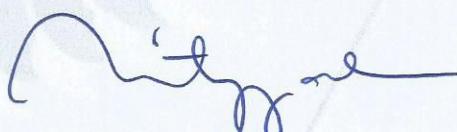
Marely
05021181520100

Pembimbing I



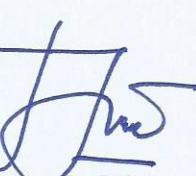
Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr
NIP 196008021987031004

Indralaya, Juli 2019
Pembimbing II



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 Putaran Pisau Bentuk Bilah dan Kadar Air Jerami terhadap Kinerja Alat Pencacah Modifikasi dari *Power Thresher*" oleh Marely telah dipertahankan di hadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juni 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP. 196008021987031004
2. Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.
NIP. 196210291988031003
3. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.
NIP. 196101141990011001
4. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.
NIP. 196107051989031006

Ketua

(.....)

Sekertaris

(.....)

Anggota

(.....)

Anggota

(.....)

Indralaya, Juli 2019

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

10 JUL 2019



Dr. Ir. Edward Saleh, M. S.
NIP. 196212021986031002

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marely
NIM : 05021181520020
Judul : Pengaruh Putaran Pisau Bentuk Bilah dan Kadar Air Jerami Terhadap Kinerja Alat Pencacah Modifikasi dari *Power Thresher*.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2019

[Marely]

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada:

1. Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian dan Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, nasihat dan motivasi baik moril maupun materil mulai dari kegiatan perencanaan penelitian hingga selesai.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian sekaligus dosen pembimbing skripsi kedua yang telah berjasa membantu penulis dalam banyak hal selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
7. Bapak ir. Endo argo kuncoro, M. Agr selaku dosen selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis.
8. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang dengan ikhlas telah membimbing, mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
9. Staf Administrasi Akademik di lingkungan Fakultas Pertanian dan Analis Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian atas segala bantuan yang telah diberikan kepad penulis.
10. Kedua orang tua tercinta, terima kasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya dalam mendampingi penulis.
11. Saudaraku tercinta, Oktariana, Vira Juniar, Mia Audina dan Abelia atas do'a dukungan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.

12. Pak Ramelan selaku Koordinator Bengkel Alsintan Dinas Pertanian TPH Provinsi Sumatera Selatan.
13. Kak Andi selaku pembimbing lapangan pada saat praktek lapangan yang telah memberikan ilmunya kepada saya sehingga bisa menyelesaikan praktek lapangan sebagai syarat kelulusan.
14. Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan sekaligus pejuang skripsi squad Rizky Wulandari, Syaeful Arifin, Teguh Prabowo dan Siti Zubaedah yang telah bekerja sama dan saling membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat bersyukur dipertemukan dengan kalian para pejuang tangguh.
15. Terima kasih untuk teman satu kost Lia Saputri, Tita, Vira dan teman-teman Asrama Buana Putri yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada saya.
16. Tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Rezky Rahmalinda yang senantiasa menerima penulis untuk tinggal di kostan selama penulis ada kegiatan di Palembang.
17. Terima kasih kepada terbaik yang tersayang Rezky Rahmalinda, Rizka Aji Dermawati, Tiara Oktasari dan Rizy Wulandari yang selalu membantu dengan memberikan dukungan dan semangat.
18. Terima kasih sahabat terbaik kepada Afrilianty, Lia Saputri, Nadya, Deka Rahmada Wahyuni yang selalu membantu dengan memberikan dukungan dan semangat.
19. Terima kasih kepada Risky Hariansyah yang selalu memberi semangat, perhatian, doa dan selalu menemani penulis hingga hingga selesaiya skripsi ini.
20. Terima kasih kepada partner usaha dan keluarga Duta Thai Tea sukses terus yang selalu membantu dengan memberikan dukungan dan semangat.
21. Terima kasih kepada Tessa Apriyana, Veronica Oanjaitan, David Setiawan Husin, Cecilia Putri Oktari, Kenni Rizka, Rizky Wulandari, Teguh Prabowo dan Muharom yang telah membantu penulis dalam proses pembuatan skripsi ini.
22. Teman-teman kelas penulis keluarga besar Teknik Pertanian 2015 yang sudah melewati waktu hampir empat tahun bersama-sama, berbagi cerita,

bahagia, tangis, dan tawa, terima kasih untuk semua bantuan dan motivasi yang diberikan.

23. Adik-adik Teknik Pertanian 2016 Indralaya tanpa terkecuali, terima kasih atas bantuan kalian yang telah berlapang dada membantu kegiatan perkuliahan penulis selama dua semester terakhir.
24. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Dengan segala kerendahan hati penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

Marely

Universitas Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang telah memberikan saya kemudahan sehingga dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Putaran Pisau Bentuk Bilah dan Kadar Air Jerami Terhadap Kinerja Alat Pencacah Modifikasi dari Power Thresher.”** 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 mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran kepada seluruh pembaca supaya skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan yang lebih luas kepada pembaca.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Modifikasi Mesin Pencacah Dari <i>Power Thresher</i>	3
2.2. Kadar Air.....	5
2.3. Jerami	7
2.4. Pencacahan.....	8
2.5. Kecepatan Putar	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja	14
3.4.1. Cara Menentukan Kadar Air	15
3.5. Parameter Pengamatan	15
3.5.1. Kapasitas Efektif Alat	18
3.5.2. Keseragaman Hasil Cacahan.....	18
3.5.3. Kebutuhan Bahan Bakar	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Kapsitas Efektif Mesin.....	20
4.2. Keseragaman Hasil Cacahan.....	22
4.3. Konsumsi Bahan Bakar.....	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	28

5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

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 lanjut BNJ pada perlakuan kecepatan putaran pisau terhadap kapasitas efektif mesin.....	21
Tabel 4.2. Uji Nyata Jujur (BNJ) pengaruh putaran pisau terhadap keseragaman hasil cacahan 2-5 cm.....	23
Tabel 4.3. Uji Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kadar air jerami terhadap keseragaman hasil cacahan 2-5 cm (%).	24
Tabel 4.. Uji Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kadar air jerami terhadap konsumsi bahan bakar L/jam.....	26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. <i>Power thresher</i> yang sudah dimodifikasi menjadi mesin pencacah.....	4
Gambar 2.2. Jerami padi	7
Gambar 4.1. Kapasitas efektif mesin perlakuan kecepatan putaran pisau dan kadar air jerami.....	19
Gambar 4.2. Keseragaman hasil cacahan pada perlakuan kecepatan putaran pisau dan kadar air jerami	22
Gambar 4.3. Konsumsi bahan bakar pada berbagai kecepatan putaran pisau terhadap kadar air jerami	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir rencana penelitian.....	33
Lampiran 2. Gambar isometri mesin pencacah jerami.....	34
Lampiran 3. Perhitungan kadar air jerami.....	35
Lampiran 4. Perhitungan kapasitas efektif mesin	37
Lampiran 5. Perhitungan keseragaman hasil cacahan.....	41
Lampiran 6. Perhitungan konsumsi bahan bakar	44
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	48

ABSTRACT

MARELY. *The Effect of Strip Blade Rotation and Straw Moisture Content to The Performance of Chopper Modified From Power Thresher (Supervised by Hersyamsi and Tri Tunggal).*

This research objective was to know the effect of blade rotation and straw water content to the enumeration machine performance of power thresher. This research was conducted from October 2018 until January 2019 at The Machinery Workshop of Agricultural Technology Department, Agricultural Faculty, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatera. The method that used was Factorial Group Randomized Design with two research factor, which were the speed roatation (A) and straw water content (B) with three level of treatment and every treatment combination was repeated as much as three times. The parameters of this research were the machine effective capacity, the chopping uniformity, and fuel consumption.

The results of this research showed that the highest effective capacity was got from the treatment combination of A_2B_3 which was equal to 9.47 kg/hour with blade rotation speed of 1150 rpm \pm 10 and straw water content of 12 % \pm . The highest value of chopping rendemen was found in A_2B_3 treatment combination that was equal to 80.67 persen with blade rotation speed of 1150 rpm \pm 10 and straw water content of 12% \pm 2. The highest fuel consumption was found in the combination of A_3B_3 treatment which was 1.22 L / hour with a 1000 rpm blade rotation speed and the type of straw plant material with a moisture content of 12% \pm 2, while the lowest fuel consumption was in the A_1B_1 combination of 0.072 L / hr with knife rotation speed 1000 rpm \pm 10 and straw water content 16 % \pm 2.

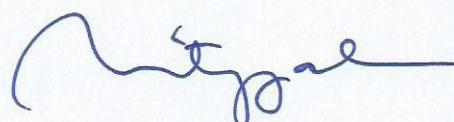
Keywords: Blade Rotation, Modified Power Thresher, Straw Water Content

Pembimbing I



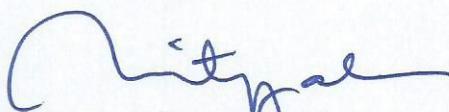
Dr.Ir. Hersyamsi. M.Agr
NIP 196008021987031004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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

Pembimbing II



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

RINGKASAN

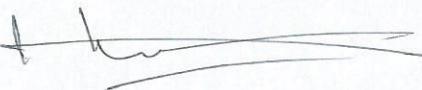
MARELY. Pengaruh Putaran Pisau Bentuk Bilah dan Kadar Air Jerami terhadap Alat Pencacah Modifikasi dari Power Thresher (Dibimbing oleh Hersyamsi dan Tri Tunggal).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh putaran pisau dan kadar air jerami terhadap alat pencacah dari *power thresher*. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 hingga Januari 2019 di Bengkel Alat dan Mesin Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor penelitian, yaitu kecepatan putar (A) dan kadar air jerami (B) dengan tiga taraf perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter penelitian ini yaitu kapasitas efektif mesin, keseragaman hasil cacahan, dan kebutuhan bahan bakar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk nilai kapasitas efektif yang paling tinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A2B3 yaitu sebesar 9,47 kg/jam dengan kecepatan putaran pisau 1150 rpm ±10 dan kadar air jerami 12 % ±2. Nilai rendemen pencacahan tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A2B3 yaitu sebesar 80,67 persen dengan kecepatan putaran pisau 1150 rpm ±10 dan kadar air jerami 12 % ±2. Konsumsi bahan bakar tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A3B3 yaitu 1,22 L/jam dengan kecepatan putaran pisau 1300 rpm dan jenis bahan tanaman jerami dengan kadar air 12 % ± 2, sedangkan konsumsi bahan bakar terendah terdapat pada kombinasi A1B1 yaitu 0,072 L/jam dengan kecepatan putaran pisau 1000 rpm ±10 dan kadar air jerami 16 % ±2.

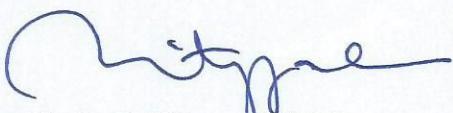
Kata kunci : Modifikasi *Power Thresher*, Putaran Pisau, Kadar Air Jerami

Pembimbing I



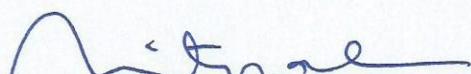
Dr.Ir. Hersyamsi. M.Agr
NIP 196008021987031004

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris kaya akan hasil alam terutama produk pertanian, diantaranya padi yang merupakan salah satu hasil pertanian utama di Indonesia. Padi memiliki peran penting bagi perekonomian Indonesia selain menjadi bahan makanan pokok di Indonesia, juga merupakan sumber pendapatan bagi sebagian besar petani. Panen padi di Indonesia dilakukan dengan 2 cara yaitu secara manual dan secara mekanis, dimana cara tradisional yaitu padi dipotong menggunakan sabit setelah itu dirontokan dengan cara *digebot* dan secara mekanis menggunakan mesin perontok padi (*power thresher*). Limbah dari tanaman padi, jerami padi, tersedia sangat banyak dan dilakukan perlakuan tambahan apabila ingin digunakan sebagai pakan hijauan bagi ternak (Yusriani *et al.*, 2015).

Perkembangan peternakan sapi yang terus meningkat, menyebabkan penyediaan pakan ternak harus disiapkan dalam jumlah besar. Produksi daging di Indonesia meningkat dari 1.124.737 ton pada tahun 2009 menjadi 1.190.630 ton pada tahun 2011 (Billah, 2012). Menurut BPS (2008), potensi jerami padi di Indonesia sangat besar dari segi kuantitas yaitu 77 juta ton dari hasil panen padi. Produksi jerami padi di Indonesia adalah 44.229.343 ton bahan kering dan produksi jerami padi basah sebesar 15 ton per hektar dan 4 sampai 5 ton jerami kering tergantung dari lokasi dan varietas bibit padi yang digunakan (Isroi, 2007). Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak berkisar antara 31 persen sampai 39 persen untuk industri 7 sampai 16 persen dan sisanya 36 sampai 62 persen dibiarkan sebagai limbah (Hidanah, 2007).

Perontokan dengan menggunakan *power thresher* dapat meningkatkan kapasitas serta dapat mengurangi gabah hampa, gabah tidak terontok, dan kehilangan hasil bila dibandingkan dengan cara *digebot*. Kapasitas perontokan padi *digebot* bervariasi sekitar 100 kg per jam per orang sedangkan dengan menggunakan *power thresher* berkisar 600 kg per jam sampai dengan 1.000 kg per jam (Rukmantoro., 2002). Kemajuan teknologi yang sangat cepat membuat

mesin perontok padi (*power thresher*) tergantikan dengan adanya mesin panen padi yang lebih besar yaitu mesin *combine harvester*. Penggunaannya *power thresher* yang kurang optimal sehingga dimodifikasi menjadi mesin pencacah jerami padi. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pencacah rumput gajah, eceng gondok, dan lainnya.

Mesin *power thresher* tersebut dimodifikasi sebagai alat pencacah jerami yang berguna untuk memperkecil ukuran jerami sehingga dapat digunakan oleh para petani mempermudah dalam pembuatan pakan ternak. Peningkatan kapasitas produksi pakan ternak dapat dilakukan melalui proses pencacahan bahan baku pakan ternak yang berupa jerami padi. Upaya yang dilakukan untuk pakan ternak yaitu terlebih dahulu memperkecil ukuran jerami baik secara manual maupun mekanis. Secara manual yaitu pencacahan digunakan adalah berbentuk *sleep* (penggiling) yang memiliki sistem pemotongan seperti pisau gunting (Sibarani, 2012). Proses pemotongan memerlukan waktu yang cukup lama dan ukuran dari ukuran jerami yang tidak seragam sedangkan secara mekanis pencacahan dengan menggunakan mesin pencacah proses lebih cepat dan ukuran bahan baku yang didapat seragam sehingga mudah dicerna ternak.

Mesin pencacah jerami adalah mesin yang digunakan untuk memotong jerami hingga berukuran kecil. Pencacahan jerami tersebut bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses pembuatan pakan ternak (Hilmi *et al.*, 2016). Tingkat kehalusan bahan baku pada proses pencacahan sangat dipengaruhi oleh kecepatan putaran pisau dalam pembuatan pupuk kompos dan pakan ternak (Hidayat *et al.*, 2006). Kecepatan putar dan kadar air jerami mempengaruhi hasil cacahan, sehingga perlu dijelaskan bahwa di tingkat petani sulit untuk mendapatkan kadar air yang tepat oleh karena itu bisa diganti dengan penyimpanan di Gudang atau di suatu tempat yang tidak terkena hujan atau matahari langsung.

1.1.Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui putaran pisau dan kadar air jerami terhadap kinerja alat pencacah modifikasi dari *power thresher*

DAFTAR PUSTAKA

- Association of Official Analytic Chemist (AOAC)., 2005. Official Methode of Analysis of The Association of Official Analytic Chemist. Airlington: The Association of Official Analytic Chemist
- Badan Pusat Statistik (BPS)., 2008. Statistik Yearbook Of Indonesia. Pusat Biro Statistik Indonesia.
- 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.
- 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.
- Fitriansyah, M, R.2012. *Modifikasi Mesin Pencacah Sisa Tanaman Tipe Cicular Saw*. Skripsi S1(Tidak Dipublikasikan). Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Gomez, K.A., and Gomez, A.A., 1984. *Statistical Procedure for Agricultural Research*. 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.
- 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, Tanggerang.
- Hidanah, S., 2007. Isolasi Bakteri dan Jamur Selulolitik sebagai Inokulum untuk Meningkatkan Jerami Padi dan Produktivitas Domba. Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya.
- Hidayatullah., 2004. Evaluasi Kinerja Teknis Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak. *Jurnal enjiniring pertanian*, 6(2), 61-64.

- Hilmi, M., Haq, E. S., dan Panduardi, F., 2016. IBM Pemberdayaan Kelompok Ternak Kambing Etawa Melalui Pekatihan dan Pendampingan Dalam Produksi Dalam Produksi Silasae Sebagai Pakan Ternak Alternatif Di Desa Wongsorejo. *Jurnal pengabdian masyarakat.J-DINAMIKA* 1(2), 70-76.
- Hani, A. M., 2012. *Kadar Air Tanaman*. [Online]. (<http://wwwrepository-Hani-Anggraini.com/2012/pdf.com>. diakses pada tanggal 27 Agustus 2018)
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Litbangtan)., 2010. cara memanenan padi dengan sabit(internet).9acu 2014 Agustus 18) tersedia dari :<https://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/cara-memanen-padi-dengan-sabit>.
- Indaryani R., 2009. Kajian Penggunaan berbagai Jenis Alat atau Mesin perontok Terhadap Susut pada Susut Perontokan pada Beberapa Varietas.padi[skripsi]. Bogor (ID): institut pertanian bogor.
- Isroi,M.,2007.*Kompos*.[Online].(<http://isroi.fileswordpress.com/2007/kompos.pdf>, diakses pada tanggal 6 September 2018).
- Isnaini, M., *Pengaruh Kecepatan Ptaran Pisau Silinder Pencacah Tipe Saw dan Jenis Tumbukan Terhadap Ukuran Cacahan*. Skripsi S1(Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Jannah, M., 2003. Evaluasi Kualitas Kompos dari Berbagai Kota Sebagai Dasar dalam Pembuatan SOP (*Standar Operating Procedure*) Pengomposan. [Online].(<http://repository.ipb.ac.id/handle.123456789/21761>, diakses pada tanggal 6 September 2018).
- Novi, K. R., 2014. Pengaruh Kecepatan Putar (RPM) Disc Mill Terhadap Ukuran Butiran Gula Semu Lampung. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Palntamor., 2012. *Klasifikasi Tanaman Padi*. [Online].(<http://palntamor.com>, diakses pada tanggal 23 Agustus 2018).
- Rukmantoro, S., 2002. Pengolahan Jerami Padi dalam Buku Petunjuk Teknologi Sapi Perah di Indonesia. Dirjen Peternakan, Dinas Propinsi Jawa barat.
- Santosa., Mislaini., dan Putra, R., 2015. Rancang Bangun Alat Pencacah dan Pemarut 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.
- Saha, B. C., 2004. Lignocellulse Biodegradation And Applications In Biotechnology. Fermentasian Biotechnology Research Unit, National Center For Agricultural Utilization Research ,Agricultural Research Service, U.S. Departement Of Agriculture. Peoria.

- Sibarani, S., 2012. Kecepatan Putaran Pisau dan Jenis Gulma terhadap Kinerja Alat Pencacah Sampah Organik Tipe Vertikal. Skripsi S1 (Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Siregar, P. V.S. 2013. *Kinerja Mesin Pencacah Tipe Vertikal Pada Berbagai Kecepatan Putar Dan Kadar Air Eceng Gondok(Eichornia Crassipes) Berbeda*. Skripsi Tidak Dipublikasikan). Fakultas Pertyanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Rahma, R. N.S., 2012. *Studi Pengaruh Lama Pemanasan dan Konsentrasi KOH Selama Pemanasan Ohmic Terhadap Laju Pengeringan dan Rendemen SRC (SemiRefined Carrageneen.[Online].(www.Repository.Unhas.Ac.Id/Bitstream/handle/123456789/Skripsi/Risal-Nur-Rahma.Docx. Diakese pada tanggal 26 September 2018).*
- Setyanto, A., 2010. Perbaikan Teknologi Pasca Panen Upaya Menekan Kehilangan Padi. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 393. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 2 (6), 212-226.
- Suhartanto., 2008. *Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput*, (Online), (<http://www.rancang-bangun-mesin-pencacah-rumput>, diakses 18 Mei 2011).
- Sularso., dan Kiyokatsu S., 2004. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta. Pradnya Paramita
- Sugiyanta., 2007. Peran Jerami dan Pupuk Hijau terhadap Efisiensi dan Kecukupan Hara Lima Varietas Padi Sawah [Desertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sulistiadji., Rosmeika, K., dan Gunaro, A., 2008. Rancang Bangun Mesin Perontok Padi Bermotor Tipe Lipat Menggunakan Drum Gigi Perontok Tipe Stripping Raspbar. *Jurnal Enjiniring Pertanian*. 6 (2), 85-92.
- 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.
- Yusriani, Y., Elviwirdal dan M. Sabri., 2015. Kajian Pemanfaatan Limbah Jerami Sebagai Pakan Ternak Sapi di Provinsi Aceh. *Jurnal Peternakan Indonesia*, Juni 2015. 17 (2).
- Yuliansyah, H., 2015. *Uji Kinerja Mesin Pencacah Tipe Circular Saw pada Berbagai Jarak Pisau dan Jenis Bahan Tanaman untuk Pakan Ternak Ruminansia*. Skripsi. Universitras Sriwijaya.