

SKRIPSI

**PENGARUH JUMLAH PISAU DAN KECEPATAN
PUTARAN PISAU TERHADAP PRODUKSI KERIPIK
SINGKONG (*MANIHOT ESCULENTA*)
MENGUNAKAN MESIN PERAJANG SINGKONG
TIPE MW-125**

***THE EFFECT NUMBER OF KNIVES AND SPIN SPEED
ON THE PRODUCTION OF CASSAVA CHIPS USING A
TYPE MW-125 CUTTING MACHINE***



**Yoanda Musina Rosa
05021381621068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

YOANDA MUSINA ROSA. The Effect Number of Knives and Spin Speed on The Production of Cassava Chips Using a Type Mw-125 Cutting Machine (Supervised by **HASBI**).

The cassava chopper machine is a tool used to facilitate the process of slicing cassava in order to obtain good quality cassava chips. Many factors affect the performance of the cassava chopper machine, one of which is the number of blades used and the rotational speed of the disc. This study aims to determine the effect of number of knives and the disk rotation speed on their performance of the cassava chopper machine. This research was conducted from April 2021 to May 2021. In this study, using different numbers of knives, namely 2 knives, 3 knives and 4 knives and using three disc rotation speed, namely 800 rpm, 700 rpm and 600 rpm. And in each experiment using three repetitions. This research used experimental design method, namely factorial completely randomized design with the parameters of the work capacity of the chip slicer, the damage to the chips and the thickness of the chips. The results of this study indicate that the results of the highest chip cutting capacity were found in the A1B1 experiment with a disk rotation speed of 800 rpm and using 2 knives, namely 42.60 kg / hour. While the highest percentage of cut damage was found in the A2B3 sample (disc rotation speed of 700 rpm and 4 knives) which was 49.06%. The results of the study on the thickness of the cut showed that the A3B3 sample (600 rpm disk rotation speed with 4 knives) was 2.02 mm.

Keywords: Cassava chopper machine, the number of knives, the rotational speed of the machine disc.

RINGKASAN

YOANDA MUSINA ROSA. Pengaruh Jumlah Pisau dan Kecepatan Putaran Pisau terhadap Produksi Keripik Singkong (*Manihot Esculenta*) Menggunakan Mesin Perajang Singkong Tipe Mw-125. (Dibimbing oleh **HASBI**).

Mesin perajang singkong merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah proses pengirisan singkong agar didapatkan keripik singkong dengan kualitas yang baik. Banyak faktor yang mempengaruhi kinerja mesin perajang singkong salah satunya adalah jumlah mata pisau yang digunakan serta kecepatan putaran piringan pisau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah pisau dan kecepatan putaran piringan terhadap kinerja mesin perajang singkong untuk meningkatkan produksi keripik singkong. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Mei 2021. Pada penelitian ini menggunakan pisau dengan jumlah yang berbeda yaitu 2 pisau, 3 pisau dan 4 pisau serta menggunakan tiga kecepatan putaran piringan yaitu 800 rpm, 700 rpm dan 600 rpm yang mana pada setiap percobaan dilakukan tiga kali pengulangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap factorial dengan menggunakan beberapa parameter penelitian yaitu kapasitas kerja alat mesin perajang singkong, persentase kerusakan hasil potongan dan ketebalan potongan keripik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil kapasitas pemotongan keripik tertinggi terdapat pada percobaan A1B1 dengan kecepatan putaran piringan 800 rpm dan menggunakan 2 pisau yaitu sebesar 42,60 kg/jam. Sedangkan persentase kerusakan hasil potongan tertinggi terdapat pada sampel A2B3 (kecepatan putaran piringan 700 rpm dan 4 pisau) yaitu sebesar 49,06 %. Hasil penelitian terhadap ketebalan potongan menunjukkan sampel A3B3 (kecepatan putaran piringan 600 rpm dengan 4 pisau) yaitu sebesar 2,02 mm.

Kata Kunci : Mesin perajang singkong, jumlah mata pisau, kecepatan putaran piringan mesin.

SKRIPSI

PENGARUH JUMLAH PISAU DAN KECEPATAN PUTARAN PISAU TERHADAP PRODUKSI KERIPIK SINGKONG (*MANIHOT ESCULENTA*) MENGUNAKAN MESIN PERAJANG SINGKONG TIPE MW-125

THE EFFECT NUMBER OF KNIVES AND SPIN SPEED ON THE PRODUCTION OF CASSAVA CHIPS USING A TYPE MW-125 CUTTING MACHINE

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



Yoanda Musina Rosa

05021381621068

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH JUMLAH PISAU DAN KECEPATAN PUTARAN
PISAU TERHADAP PRODUKSI KERIPIK SINGKONG
(*MANIHOT ESCULENTA*) MENGGUNAKAN MESIN
PERAJANG SINGKONG TIPE MW-125**

SKRIPSI

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

Oleh:

Yoanda Musina Rosa
05021381621068

Palembang, Juli 2021
Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Hasbi, M. Si.
NIP. 196011041989031001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Jumlah Pisau dan Kecepatan Putaran Pisau terhadap Produksi Keripik Singkong (*Manihot Esculenta*) Menggunakan Mesin Perajang Singkong Tipe Mw-125" oleh Yoanda Musina Rosa telah dipertahankan di hadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Juli 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.
NIP. 196011041989031001

Ketua

(.....)


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

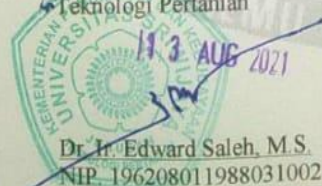
Anggota

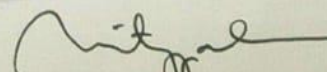
(.....)

Palembang, Juli 2021

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian


11.3 AUG 2021
Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yoanda Musina Rosa
NIM : 05021381621068
Judul : Pengaruh Jumlah Pisau dan Kecepatan Putaran Pisau terhadap Produksi Keripik Singkong (*Manihot Esculenta*) menggunakan Mesin Perajang Singkong Tipe Mw-125

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang terdapat dalam skripsi ini, kecuali yang telah disebutkan dengan jelas sumbernya merupakan hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, 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, Agustus 2021



METERAN
TEMPEL
61AJX331686287

Yoanda Musina Rosa

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Munzir Gani dan Ibu Tersina. Penulis dilahirkan pada tanggal 24 April 1999 di Desa Muara Teladan, Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan. Riwayat pendidikan formal yang ditempuh penulis yaitu sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2007 di SD N 1 Muara Teladan, sekolah menengah pertama pada tahun 2013 di SMP N 9 Sekayu, dan sekolah menengah kejuruan tahun 2016 di SMK N 2 Sekayu dengan mengambil jurusan Teknik Konstruksi Kayu. Penulis pernah mengikuti organisasi Pramuka semasa sekolah dan juga Anggota OSIS. Pada bulan Agustus 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang melalui jalur USM (Ujian Seleksi Mandiri). Selama masa studi kuliah, penulis pernah melaksanakan praktek lapangan di desa Upang Ceria Muara Telang Kabupaten Banyuasin pada tahun 2019. Penulis juga pernah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata di Lubuk Layang Ilir Kecamatan Kikim Area Kabupaten Lahat pada tahun 2019.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT tuhan yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Jumlah Pisau dan Kecepatan Putaran Pisau terhadap Produksi Keripik Singkong (*Manihot Esculenta*) menggunakan Mesin Perajang Singkong Tipe Mw-125”**. Penelitian ini merupakan salah satu tugas akhir wajib sebagai prasyarat menempuh jenjang S1 di Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih disampaikan untuk kedua orangtua yang banyak berkorban dalam kehidupan penulis, kepada bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Palembang, Agustus 2021

Yoanda Musina Rosa

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji sukur kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan tidak lupa juga terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku yaitu bapak Munzir Gani dan ibu Tersina, S.Pd, serta saudaraku Hesti Yustika Ayudia, A.Md. RMIK dan Dianda Akbar yang telah memberikan dukungan dan semangat secara moril dan materil kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
4. Yth. Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Hermanto, S.TP, M.Si.
5. Yth. Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. dan Yth. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
6. Yth. Pembimbing Akademik penulis Bapak. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku pembimbing akademik dan pembimbing praktek lapangan penulis yang telah bersedia membimbing penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan.
7. Yth. Pembimbing Skripsi penulis Bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M. Si, yang telah bersedia memberikan bimbingan, pengetahuan, wawasan, berbagi pengalaman serta memberikan nasihat.
8. Yth. Bapak Dr. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. selaku pembahas dan penguji skripsi penulis yang telah bersedia memberikan motivasi, perbaikan dan tanggapan serta saran dalam penelitian skripsi penulis.
9. Yth. Bapak Ibu dosen jurusan Teknologi Pertanian dan Fakultas Pertanian
10. Staff Administrasi Akademik, dan Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian dan Fakultas Pertanian kelas Palembang dan Indralaya.
11. Untuk orang yang special saudari Ayu Islah, S.TP. (Pembimbing skripsi kesekian) yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi serta meluangkan waktu untuk membantu dan mengajari penulis dalam menyelesaikan skripsi.

12. Teman-teman seperjuangan jurusan teknologi pertanian Efry Bayu Putra, Yudha Mulyadi, Christian Siahaan, Debi Ulil Albab, Ilham Maulana, Calvin Apriansyah, Adi Andi Aulia, Erdi Cahyo Nugroho, Juniansyah Firdaus, Muhammad Ridwan, Al Rizky Apriansyah, Irfan Afandi dan teman ciwi ciwi TP Palembang Putri Nur Azizah, Tianauli Hutagalung, Sukmawati dan Gia Tamia Tauti.
13. Sahabat-sahabat terbaik yang slalu ada dalam suka dan duka proses penelitian skripsi ini (Efri Bayu Putra, Roni Saputra sang ajudan pribadi wkwk, Okta Sriutami, Mansyah Boyak, Agus Salim (bang dj), Ziper, Erdi, dan lainnya semoga segala urusan kita semua dipermudahkan dan di pertemukan kembali dalam kesuksesan yang akan datang Aamiin, kalau ada orang dalam.
14. Keluarga besar Teknik Pertanian (bajak) 2016 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu , semoga segala ilmu yang kita peroleh membawa kita menuju kesuksesan baik dunia maupun akhirat. Aamiin. Bagi yang beriman wahai kawan-kawan.
15. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah mengabulkan apa yang kita semogakan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.2. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Singkong (<i>Manihot Esculenta</i>)	5
2.2. Klasifikasi dan Morfologi Singkong.....	5
2.3. Pertumbuhan Singkong	6
2.4. Macam-Macam Singkong	7
2.5. Kandungan Gizi Singkong	7
2.6. Keripik Singkong	9
2.7. Mesin Perajang Singkong	10
2.8. Komponen Penyusun Mesin Perajang Singkong.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan waktu pelaksanaan	14
3.2. Alat dan bahan.....	14
3.3. Metode penelitian.....	14
3.4. Cara kerja	15
3.4.1. Pengoperasian Alat	15
3.5. Parameter Penelitian.....	16
3.5.1. Perhitungan Jumlah Kapasitas Potongan	16
3.5.2. Perhitungan Persentase Kerusakan Hasil	16

3.5.3. Hasil Ketebalan Potongan	16
3.6. Analisis Statistik	17
3.6.1. Metode Aditif	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Jumlah Kapasitas Potongan	20
4.2. Persentase Kerusakan Hasil	24
4.3. Ketebalan Potongan Singkong	27
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

2.1. Singkong (<i>Manihot Esculenta</i>)	5
2.2. Keripik Singkong	8
2.3. Mesin Perajang Singkong	9
2.4. Rangka Mesin Perajang Singkong	11
2.5. Motor Listrik	12
2.6. <i>V- belt</i>	13
2.7. <i>Pulley</i>	14
2.8. <i>Bearing</i>	15
2.9. Piringan Pengiris Singkong.....	16
4.1. Rata-rata kapasitas potongan mesin (Kg/jam)	20
4.2. Persentase kerusakan hasil potongan (%)	24
4.3. Ketebalan hasil irisan singkong (mm).....	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi singkong.....	16
Tabel 3.1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap.....	17
Tabel 4.1. Uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh perlakuan B terhadap jumlah kapasitas potongan efektif mesin.....	22
Tabel 4.2. Uji beda nyata jujur (BNJ) pengaruh jumlah pisau terhadap persentase kerusakan (%).....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian	35
Lampiran 2. Spesifikasi mesin pemotong keripik.....	36
Lampiran 3. Data hasil perhitungan kapasitas alat pengiris keripik (kg/jam).	37
Lampiran 5. Data hasil penelitian tabel kerusakan pemotongan (%).....	41
Lampiran 6. Data hasil penelitian ketebalan pemotongan (mm)	45
Lampiran 7. Hasil pengukuran ketebalan sampel	49
Lampiran 10. Alat yang dipakai pada saat penelitian	55
Lampiran 12. Dokumentasi penelitian	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses pembuatan kripik di Indonesia umumnya dilakukan dengan sistem manual. Proses tersebut membutuhkan banyak tenaga kerja karena produktivitas dan efisiensi kerjanya rendah. Cara pengolahan kripik singkong ini mempengaruhi harga dan kualitas, sedangkan kebutuhan kripik singkong di pasaran terus meningkat seiring berkembangnya industri pangan makanan ringan.

Produk makanan ringan berupa kripik singkong memerlukan ubi (singkong) dalam jumlah besar, untuk menghasilkan kripik singkong dengan kualitas yang baik dipengaruhi bahan baku ubi (singkong) dan proses pengolahan. Pada saat ini, pengirisan bahan pangan seperti singkong, pisang dan kentang masih menggunakan alat pengiris manual yang menggunakan papan kayu dengan mata pisau sebagai pisau pengiris yang terletak di atas papan kayu tersebut. Hasil irisan yang diperoleh dengan alat pengiris manual ini kurang efektif karena mata pisau yang dipakai pada alat pengiris manual ini mudah rusak dan berkarat. Oleh karena itu, dibuatlah alat pengiris bahan pangan mekanis yang menggunakan motor listrik untuk menggerakkan komponen utama alat pengiris (Eswanto *et al.*, 2019).

Permasalahan utama yang dihadapi adalah saat proses perajangan ubi, dimana pada proses perajangan singkong dengan cara manual akan membutuhkan waktu yang cukup lama dan akibatnya akan menguras tenaga manusia, selain itu bentuknya tidak rapi dan ketebalannya bisa berbeda-beda serta kurang higienis (Adlie *et al.*, 2015). Oleh karena itu diperlukan mesin yang dapat membantu proses perajangan singkong dengan cepat dan efisien salah satunya adalah dengan memanfaatkan mesin perajang singkong. Kualitas kripik singkong ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu rasa dan kerenyahan serta bentuk/tebal irisan. Cara mengiris merupakan salah satu kendala utama dalam menghasilkan kripik singkong yang berkualitas. Kripik singkong yang ada dipasaran pada umumnya

memiliki ketebalan irisan singkong yang berbeda-beda sehingga perlu dirancang alat pengiris mekanis untuk memperoleh keseragaman irisan (Sinaga, 2012).

Pada saat seperti ini banyak mesin perajang yang digunakan untuk membantu dalam proses produksi. Akan tetapi, dari penggunaan alat tersebut masih terdapat beberapa kendala atau kekurangan, seperti pengoperasian alat mesin perajang singkong itu sendiri (Irfandy *et al.*, 2017).

Banyak faktor yang mempengaruhi kinerja mesin perajang singkong salah satunya adalah jumlah dan jenis mata pisau yang digunakan untuk merajang singkong. Mata pisau yang digunakan harus mampu menghasilkan kualitas keripik singkong yang baik dan juga meningkatkan kuantitas produksi keripik singkong. Penelitian ini akan melihat kinerja macam-macam mata pisau yang digunakan untuk merajang singkong agar mendapatkan kualitas dan tingkat produksi yang lebih baik.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pisau dan kecepatan putaran pisau dengan jumlah yang berbeda dan kecepatan putaran pada alat mesin perajang singkong terhadap produksi keripik singkong.

1.3. Hipotesis

Diduga penggunaan jumlah pisau paling banyak dengan kecepatan paling tinggi akan menghasilkan keripik singkong dengan kualitas dan kuantitas yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlie T., A, Fazri., dan Elfianto W. 2015. Perancangan dan Pembuatan Mata Pisau Perajang Singkong Tipe Vertikal. Jurusan Teknik Mesin, Universitas Samudra, Aceh.
- Amelia, K., Salim, I., dan Daniel. 2016. Uji Kinerja Alat Perajang Rimpang. *Jurnal Argritechno*, 9(2), 85-86.
- Asmoro, D. M., Daulay, S. B., & Rohanah, A. (2012). Rancang Bangun Alat Pengiris Pisang Mekanis. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 1(1), 112–114.
- Barus D., P., Rohanah A., Munir P. 2013. Uji Jumlah Mata Pisau pada Alat Pengiris Singkong Mekanis. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 1(2),56-60.
- Budiyanto, 2012. Perancangan dan Pembuatan Mesin Perajang Singkong. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Deglas W. 2018. Kajian Karakteristik Sifat Fisiko Kimia Dan Organoleptik Keripik Singkong Variasi Konsentrasi Larutan Natrium Bikarbonat (Nahco3) Dengan Proses Pendahuluan. *Jurnal Teknologi Pangan* , 9(2), 157-163.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Kandungan Gizi yang Terdapat Pada Singkong.
- Dwiyantoro, Y. 2012. Proses Pembuatan Piringan Pisau Mesin Perajang Singkong. Fakultas Teknik Program studi Teknik Mesin. Universitas Negeri Yogyakarta
- Eswanto E., Razali M., dan Siagian T. 2019. Mesin Perajang Singkong Bagi Pengrajin Keripik Singkong Sambal Desa Patumbak Kampung. *Jurnal Ilmiah “Mekanik” Teknik Mesin ITM*, 5(2), 73-79.
- Hasahari, A., F., Danny S., dan Eswanto E. 2017. Analisa Sistem Kerja Mesin Penggiling Emping Jagung Dengan Sistem Double Roller Kapasitas 100 Kg/Jam, *Jurnal Ilmiah “MEKANIK” Teknik Mesin ITM*, 3(2), 69-77.
- Hidayatullah, A., Husodo N. 2012. Rancang Bangun Mesin Potong Singkong Menggunakan 6 Hopper Dengan Metode Gerak Pemotongan Translasi Berpenggerak Motor Bensin. Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.
- Irfandi, Sutrisno F., Eswanto E., dan Jufrizal. 2017. Analisa Uji Kinerja Mesin Pengayak Pasir Menggunakan Piringan Ayak Dengan Metode Gerak Eksentrik Kapasitas 1 M3/Jam. *Jurnal Ilmiah “MEKANIK” Teknik Mesin ITM*, (3)1, 7-15.

- Kuswoyo E. 2007. *Rancang Bangun Alat Pemotong Kentang Bentuk French Fries*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Lutfi M., Setiawan S., Nugroho W., A. 2010. Rancang Bangun Perajang Ubi Kayu Pisau Horizontal. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 1(2), 41-46.
- Permana H. 2012. Uji Kinerja Alat Perajang Singkong Tipe Horizontal Terhadap Tiga Perlakuan Posisi Mata Pisau. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung
- Putri S., W., Hersoelistyorini., W. 2012. Kajian Kadar Protein, Serat, Hcn, Dan Sifat Organoleptik Prol Tape Singkong Dengan Substitusi Tape Kulit Singkong. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 3(6), 17-28.
- Rukmana, R. 2012. *Ubi Kayu : Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sadjad, A. 2007. Perancangan Mesin Perajang Singkong Tipe Vertikal. Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Santoso, I. 2016. Perencanaan Mesin Selep Singkong Untuk Home Industri Tepung Tapioka Dengan Kapasitas 120/Jam. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 3(2), 10-21.
- Saptono, H. 2011. Titik Pulang Balik (Break Even Point)Alat Perajang Krupuk Rambak Manual Sistem Pengumpan Otomatis. *Jurnal Rekayasa Mesin Polines*, 5(6), 35-40.
- Taufikurrahman. 2010. Desain Mesin Pengiris Singkong Secara Horizontal. *Jurnal Teknika*, 4(28), 1-4. Politenik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Septiriyani., I., V. 2017. Potensi Pemanfaatan Singkong (*Manihot Esculenta*) Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Es Puter Secara Tradisional. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Sinaga, S., 2012. Uji Jarak Mata Pisau Terhadap Ketebalan Hasil Irisan Pada Alat Pengiris Singkong Mekanis. Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sukadi dan Novarini. 2015. Pengaruh Putaran Pisau Terhadap Kapasitas Dan Hasil Perajangan Pada Alat Perajang Singkong. *Jurnal Ilmiah Teknika*. Fakultas Teknik Politeknik Jambi.
- Syaifudin M., Rubiono G., dan Qiram I. 2020. Pengaruh Sudut Kerja Pisau Potong Terhadap Unjuk Kerja Mesin Perajang Singkong. *Jurnal V mac*, 5(1), 5-8.

Valentina, O., 2009. *Analisis Nilai Tambah Ubi Kayu Sebagai Bahan Baku Keripik Singkong di Kabupaten Karanganyar (kasus pada kub wanita tani makmur)*. Surakarta: Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Zulhan A., M. 2020. Uji Kinerja Alat Pengiris Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas*) Dengan Berbagai Variasi *Clearance* Mata Pisau. *Skripsi*. Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sumatera Utara.