

SKRIPSI

UJI KINERJA ALAT PERAJANG TIPE GESER (*SLIDING BLADE*) PADA BERBAGAI SUDUT POTONG PISAU DAN BEBAN TEKAN UMBI SINGKONG TERHADAP KAPASITAS KERJA DAN IRISAN YANG DIHASILKAN

PERFORMANCE TESTING OF SLIDING BLADE TOOLS AT VARIOUS BLADE CUTTING ANGLES AND CASSAVA TUB PRESSURE LOADS ON WORKING CAPACITY AND PRODUCED SLICES



**Puspa Ayu Widiastuti
05021282025053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

PUSPA AYU WIDIASTUTI. *Performance Testing Of Sliding Blade Tools At Various Blade Cutting Angles And Cassava Tub Pressure Loads On Working Capacity And Produced Slices* (Supervised by **R. Mursidi** and **Fidel Harmanda Prima**).

This study aims to determine the performance of a sliding blade cutter on various cutting angles of the knife and pressing loads of cassava tubers on work capacity and resulting slices. The research was conducted from June 2024 until completion at the Sub Laboratory of Machinery, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The method used in this research is descriptive to explain the cause-and-effect relationship of the influence of cutting angles (0° and 30°) and pressing loads (1 kg and 2 kg) on work capacity and efficiency in the slicing process for chip production. Data development in the research is based on direct observation from testing the combinations of treatment levels and supported by scientific literature. The use of a 30° cutting angle resulted in good capacity, specifically 10.94 kg/hour, whereas a 0° cutting angle resulted in 10.16 kg/hour. This is because the 30° cutting angle applies both compressive and shearing forces on the knife, facilitating the slicing process compared to the 0° angle, which relies solely on compressive force. The best work efficiency was achieved with the 30° cutting angle treatment at 82.70%, whereas the 0° cutting angle treatment resulted in 76.29%. This difference arises due to the varying rotational resistance during cutting operations caused by the pressing force and blade shear. Using a 2 kg pressing load in the cutting process resulted in good capacity of 10.76 kg/hour, while a 1 kg pressing load resulted in 10.42 kg/hour. Higher pressing loads produce larger chip weights compared to lower pressing forces. The best work efficiency was achieved with the 2 kg pressing load treatment at 80.75%, whereas the 1 kg pressing load treatment resulted in 78.24%.

Keywords: Work capacity, efficiency, pressing load, cutting angle.

RINGKASAN

PUSPA AYU WIDIASTUTI. Uji Kinerja Alat Perajang Tipe Geser (*Sliding Blade*) Pada Berbagai Sudut Potong Pisau Dan Beban Tekan Umbi Singkong Terhadap Kapasitas Kerja Dan Irisan Yang Dihasilkan (Dibimbing oleh **R. Mursidi** Dan **Fidel Harmanda Prima**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja alat perajang tipe geser (*sliding blade*) pada berbagai sudut potong pisau dan beban tekan umbi singkong terhadap kapasitas kerja dan irisan yang dihasilkan. Penelitian dilaksanakan bulan Juni 2024 sampai dengan selesai di Sub Laboratorium Mesin Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode deskriptif untuk menjelaskan hubungan sebab akibat dari pengaruh dari perlakuan sudut potong (0^0 dan 30^0) dan beban tekan (1 kg dan 2 kg) terhadap kapasitas kerja dan efisiensi pada proses perajangan menjadi bahan keripik (*chip*). Pengembangan data penelitian didasarkan hasil pengamatan langsung dari pengujian kombinasi taraf perlakuan dan didukung dari ilmiah literatur. Penggunaan sudut potong 30^0 menghasilkan kapasitas yang baik yaitu 10,94 kg/jam, sedangkan sudut potong 0^0 menghasilkan 10,16 kg/jam. Karena sudut potong 30^0 memiliki gaya tekan dan gaya geser pisau sehingga mempermudah proses pengirisan dibandingkan dengan sudut 0^0 yang hanya mengandalkan gaya tekan. Efisiensi kerja terbaik dihasilkan dari perlakuan sudut potong 30^0 yaitu 82,70 %, sedangkan perlakuan sudut potong 0^0 yaitu 76,29%, karena pada operasional alat dengan beban terdapat tahanan putaran berbeda dari besaran gaya tekan pengumpanan bahan dan geseran pisau sehingga menghambat putaran selama pemotongan. Penggunaan beban tekan 2 kg pada proses perajang menghasilkan kapasitas yang baik yaitu 10,76 kg, sedangkan pada beban tekan 1 kg menghasilkan kapasitas 10,42 kg. Karena beban tekan tinggi menghasilkan massa *chip* yang besar dibandingkan tekan pengumpanan yang rendah. Efisiensi kerja terbaik dihasilkan dari perlakuan beban tekan 2 kg yaitu 80,75 %.

Kata Kunci : Kapasitas kerja, efisiensi, beban tekan, sudut potong.

SKRIPSI

UJI KINERJA ALAT PERAJANG TIPE GESER (*SLIDING BLADE*) PADA BERBAGAI SUDUT POTONG PISAU DAN BEBAN TEKAN UMBI SINGKONG TERHADAP KAPASITAS KERJA DAN IRISAN YANG DIHASILKAN

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



Puspa Ayu Widiastuti
05021282025053

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI KINERJA ALAT PERAJANG TIPE GESER (*SLIDING BLADE*) PADA BERBAGAI SUDUT POTONG PISAU DAN BEBAN TEKAN UMBI SINGKONG TERHADAP KAPASITAS KERJA DAN IRISAN YANG DIHASILKAN

SKRIPSI

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

Oleh:

Puspa Ayu Widiastuti
05021282025053

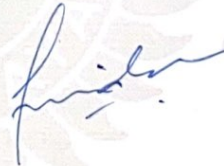
Indralaya, Juli 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. R. Mursidi, M.Si
NIP. 196012121988111002



Fidel Harmanda Prima, S.TP., M.Si.
NIP. 198912042019031005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

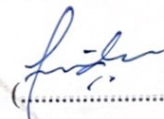
Skripsi dengan Judul “Uji Kinerja Alat Perajang Tipe Geser (*Sliding Blade*) Pada Berbagai Sudut Potong Pisau Dan Beban Tekan Umbi Singkong Terhadap Kapasitas Kerja Dan Irisan Yang Dihasilkan” oleh Puspa Ayu Widiastuti telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juli 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

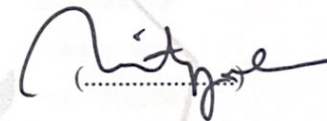
1. Ir. R. Mursidi, M. Si.
NIP. 196012121988111002

Pembimbing 1 ()

2. Fidel Harmanda Prima, S.TP., M. Si.
NIP. 198912042019031005

Pembimbing 2 ()

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

Penguji ()

Indralaya, Juli 2024


Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



25 JUL 2024

Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002


Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
NIP. 197908152002122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Puspa Ayu Widiastuti

NIM : 05021282025053

Judul : Uji Kinerja Alat Perajang Tipe Geser (*Sliding Blade*) Pada Berbagai Sudut Potong Pisau Dan Beban Tekan Umbi Singkong Terhadap Kapasitas Kerja Dan Irisan Yang Dihasilkan.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi penelitian ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah supervise pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian 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, Juli 2024



Puspa Ayu Widiastuti

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Puspa Ayu Widiastuti. Penulis dilahirkan di Bandung pada tanggal 6 Januari 2002. Penulis merupakan anak dari kedua orang tua, Bapak yang bernama Iswandi dan ibu yang bernama Uning Sujati. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis mempunyai Kakak yang bernama Ade Setiawan,S.Pd dan penulis juga mempunyai Adik yang bernama Muhammad Alka Alfarizky.

Penulis merupakan lulusan dari SD Negeri 04 Kikim Selatan pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Kikim Selatan lulus pada tahun 2017 dan melanjutkan di SMA Negeri 1 Lahat, jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) serta lulus pada tahun 2020. Pada bulan Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis juga mengikuti beberapa organisasi yaitu sebagai Staff Magang Kesejahteraan Mahasiswa Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP) Universitas Sriwijaya tahun 2021/2022, Staff Ahli Kesekretariatan Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP) Universitas Sriwijaya tahun 2022/2023, dan Kepala Divisi Seni Departemen Minat dan Bakat Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya tahun 2022/2023.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN), di Desa Talang Sawah, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Desember 2022– Januari 2023 dan Praktik Lapangan (PL) di Instalasi Pengujian Dan Penerapan Standar Instrumen Pertanian (IP2SIP) Kayu Agung, Sumatera Selatan pada bulan Agustus 2023 – September 2023.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Kinerja Alat Perajang Tipe Geser (*Sliding Blade*) pada Berbagai Sudut Potong Pisau dan Beban Tekan Umbi Singkong Terhadap Kapasitas Kerja dan Irisan Yang Dihasilkan”** dengan baik sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak dan rekan yang telah membantu dalam menyelesaikan serangkaian pembuatan skripsi, khususnya kepada Tuhan yang Maha Esa, yang telah memberikan kesehatan serta kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini kedua orang tua, Bapak Iswandi dan Ibu Uning Sujati. Serta keluarga tersayang untuk semua jasa-jasa, do'a, semangat serta semua yang telah diberikan kepada penulis selama ini baik materi maupun non materi; Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.; Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.; dosen Pembimbing Akademik Bapak Fidel Harmanda Prima, S.TP., M. Si dan Pembimbing Skripsi Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan serta arahan, masukan dan saran serta motivasi demi terselesainya skripsi ini.

Dari skripsi ini sungguh penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, baik dari ide, materi serta pemahaman yang disampaikan sehingga penulis sangat membutuhkan bimbingan yang lebih. Kepada pembaca dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang dapat membuat skripsi ini menjadi lebih baik lagi agar dapat bermanfaat untuk dimasa yang akan datang.

Indralaya, Juli 2024

Puspa Ayu Widiastuti

UCAPAN TERIMA KASIH

Berkat rahmat Allah yang Maha Kuasa akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Terima kasih kepada kedua orang tua tersayang penulis, yaitu bapak Iswandi dan ibu Uning Sujati. terima kasih banyak atas cinta dan kasih sayang yang tiada habisnya, doa-doa baik yang selalu dipanjatkan untuk setiap langkah penulis, selalu mendukung penulis baik moral maupun material, yang selalu sabar dan menguatkan penulis disetiap lika-liku kehidupan, yang selalu memberikan semangat tiada hentinya disaat penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si. selaku rektor Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M. Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu, bimbingan, dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah meluangkan waktu, bimbingan, dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. Koordinator Program Studi Teknik Pertanian yang telah memberikan arahan dan nasehat kepada penulis selama menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian. Terima kasih sudah membantu penulis dalam pemberkasan sampai selesai.
7. Yth. Bapak Fidel Harmanda Prima, S.TP., M.Si selaku pembimbing akademik penulis yang telah banyak berjasa untuk penulis, sudah banyak meluangkan waktunya, memberikan banyak ilmunya, memberikan motivasi dan semangat kepada penulis, yang sangat sabar tiada habisnya membimbing penulis dari awal kuliah sampai penulis menyelesaikan skripsi ini, yang sudah sangat pengertian dan sangat peduli kepada penulis. Terima kasih atas dukungan, nasehat, arahan, serta ilmunya yang diberikan kepada penulis. Terima kasih

banyak untuk semua jasa bapak yang akan selalu penulis ingat. Semoga bapak sehat selalu dan semoga semua kebaikan bapak dibalas oleh Allah SWT.

8. Yth. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi penulis yang telah banyak berjasa untuk penulis menyelesaikan skripsi ini, yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini, yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun material, yang sudah sangat sabar dan pengertian, yang selalu membimbing penulis dalam banyak hal. Terimakasih banyak atas bantuan, dukungan, motivasi, serta ilmu yang bapak berikan. Semoga bapak sehat selalu dan semoga seluruh kebaikan bapak dibalas oleh Allah SWT.
9. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku dosen penguji penulis. Terima kasih kepada bapak yang sudah sangat baik menjadi penguji penulis selama SEMPRO, SEMHAS, dan Ujian. Terima kasih atas arahan, masukan, dan saran yang sudah diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Semoga bapak sehat selalu dan semoga kebaikan bapak dibalas oleh Allah SWT.
10. Terima kasih untuk ketua pelaksana sidang dan sekretaris pelaksana sidang penulis, yaitu Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. Dan Bapak Dr. Ir. Haisen Hower, M.P.
11. Semua Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan tentang teknologi pertanian.
12. Staff administrasi Jurusan Teknologi Pertanian, kak Jhon dan mba Nike terima kasih atas segala informasi dan bantuannya.
13. Kak Irul dan Kak Yuda, terima kasih atas segala bantuannya selama penulis melakukan penelitian mulai dari memindahkan alat sampai memasang alat penelitian penulis.
14. Terimakasih kepada Ade Setiawan, S.Pd selaku kakak penulis yang sangat berjasa atas penyelesaian skripsi penulis. Terimakasih sudah menjadi kakak yang sangat baik, yang selalu mendahulukan keperluan dan kebutuhan penulis dibanding keperluan diri sendiri, terimakasih atas dukungan baik moral maupun material, terimakasih sudah selalu memberikan dukungan, semangat, dan rasa kasih sayang yang tiada habisnya kepada penulis. Semoga kakak sehat

selalu, semoga dilancarkan selalu rezeki dan usahanya dan semoga semua kebaikan kakak dibalas oleh Allah SWT.

15. Terimakasih kepada Muhammad Alka Alfarizky selaku adik penulis yang sangat penulis sayangi dan cintai. Terimakasih sudah hadir di kehidupan penulis yang jarak umur adik dan penulis adalah 18 tahun sehingga membuat penulis menjadi lebih dewasa. Semoga alka sehat selalu, menjadi anak dan adik kebanggaan keluarga, semoga alka selalu mendapatkan kebahagiaan.
16. Terimakasih kepada Muhammad Ridho yang sudah setia menemani penulis selama perkuliahan, dari mahasiswa baru, Praktik Lapangan, Kuliah Kerja Nyata (KKN), penelitian dan sampai sekarang akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas dukungan, semangat, bantuan dalam hal apapun, yang selalu mendahulukan keperluan dan kepentingan penulis dibanding kepentingan diri sendiri. Terimakasih sudah setia menemani, mengantar jemput penulis dalam kegiatan apapun selama perkuliahan.
17. Terimakasih kepada teman satu penelitian penulis Muhammad Ridho, Siska Putri Rezeki, Muhammad Solihin, dan Hindun Putri Medina yang sudah sangat membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi tim yang sangat baik.
18. Terimakasih kepada teman satu pembimbing akademik penulis Putri Zahra, Septa Aldo Mahardika, Adi Cahya Saputra, Muhammad Farhan dan M Rizki Anggelta.
19. Terimakasih kepada sahabat S.TP Gas Ngeng Savina Wahya Fadillah, Fildza Nadhila, Siska Putri Rezeki, Fini Mutiara, Putri Ayu Mardotila dan Brianna Almira Ruslan manusia yang sangat baik di dunia perkuliahan ini, yang setia menemani penulis dalam keadaan apapun, terimakasih sudah mau direpotkan penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
20. Terimakasih kepada teman Praktik Lapangan di IP2SIP Kayu Agung yaitu Muhammad Ridho, Marta Dwi Wulandari, Fadhil Badran, Irene Oktaviani, Aziza, Rifaldo, Arya Saputra dan Muhamad Solihin.
21. Terimakasih kepada Sera Nathania yang sangat membantu penulis dari awal kuliah sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.

22. Terimakasih kepada kak Sari Puspa Dewi, S.TP dan kak Ayu Anggraini, S.TP kakak tingkat yang selalu penulis repotkan, yang selalu membimbing dan membantu penulis dalam masa perkuliahan.
23. Terimakasih kepada teman-teman Teknik Pertanian angkatan 2020.
24. Terimakasih kepada teman-teman Teknologi Pertanian angkatan 2020 yang sudah banyak memberikan pelajaran selama masa perkuliahan dan kegiatan Himateta.
25. *And last* terimakasih kepada diriku sendiri Puspa Ayu Widiastuti maaf jika sering memaksamu untuk terus kuat. Terimakasih karena telah bertahan sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari banyaknya tekanan dan tidak pernah sedikitpun untuk menyerah menyelesaikan skripsi ini dengan semaksimal mungkin. Terimakasih sudah selalu berusaha, kuat dan sabar demi mendapatkan gelar ini walaupun banyak kerikil tajam yang harus dilewati namun akhirnya dapat terlewati.

Indralaya, Juli 2024
Penulis

Puspa Ayu Widiastuti

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Singkong (Manihot Esculenta Crantz)	3
2.2. Klasifikasi dan Morfologi Singkong (Manihot esculenta Crantz)	4
2.3. Alat Perajang Singkong	5
2.4. Spesifikasi Sumber dan Transmisi Tenaga Perajang	6
2.4.1. Sumber Tenaga motor listrik	6
2.4.2. Transmisi Tenaga	6
2.4.3. Rincian Kecepatan putaran <i>Pulley</i>	7
2.5. Sudut Potong Pisau	8
2.6. Beban Tekan	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Cara Kerja	9
3.4.1. Persiapan Bahan.....	9
3.4.2. Persiapan alat	10
3.4.3. Mekanisme perajangan.....	10
3.5. Analisis Teknis	10
3.5.1. Parameter Utama.....	10
3.5.2. Parameter Pendukung.....	11

	Halaman
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Kapasitas Kerja Efektif (kg/jam)	14
4.1.1. Pengaruh Sudut Potong Terhadap Kapasitas Kerja.....	14
4.1.2. Pengaruh Beban Tekan Terhadap Kapasitas Kerja	16
4.2. Efisiensi Kerja Alat Potong (%)	18
4.2.1. Pengaruh sudut potong terhadap efisiensi kerja.....	18
4.2.2. Pengaruh beban tekan terhadap Efisiensi kerja	19
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	21
5.1. Kesimpulan	21
5.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Singkong	3
Gambar 2.2. <i>Pulley</i>	7
Gambar 2.3. <i>Reducer</i>	7
Gambar 4.1. Pengaruh perlakuan sudut potong terhadap kapasitas kerja	15
Gambar 4.2. Pengaruh beban tekan terhadap kapasitas kerja.	16
Gambar 4.3. pengaruh perlakuan sudut potong terhadap Efisiensi kerja.....	17
Gambar 4.4. Pengaruh beban tekan terhadap Efisiensi kerja	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Singkong tiap 100 gram.....	4
Tabel 4.1. Rata-rata kapasitas kerja pada perlakuan sudut potong.	14
Tabel 4.2. Rata-rata massa <i>chip</i> yang dihasilkan dan tahanan putaran pada perlakuan sudut potong per 30 s.....	15
Tabel 4.3. Rata-rata kapasitas kerja pada perlakuan sudut potong.	16
Tabel 4.4. Rata-rata massa <i>chip</i> yang dihasilkan dan tahanan putaran pada perlakuan beban tekan	17
Tabel 4.5. Rata-rata efisiensi pada perlakuan sudut potong.....	18
Tabel 4.6. Rata-rata Efisiensi kerja pada perlakuan beban tekan	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Proses Penelitian.....	26
Lampiran 2. Gambar Alat Penelitian	27
Lampiran 3. Tabel Hasil Data Penelitian dan Parameter Penelitian.....	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini konsumsi makanan ringan di masyarakat semakin meningkat, terutama makanan ringan yang terbuat dari bahan umbi-umbian khususnya singkong yang banyak dibuat dalam bentuk keripik (Nugroho, *et al.*,2016). Permasalahan yang banyak di alami oleh pengusaha keripik singkong salah satunya adalah pada saat proses pemotongannya yang masih dilakukan secara tradisional atau manual sehingga memerlukan tenaga manusia yang cukup banyak dan waktu yang dibutuhkan saat proses pemotongan cukup lama sehingga proses pemotongan tidak efisien (Eswanto, *et al.*, 2019).

Singkong (*Manihot esculenta Crantz*) merupakan sumber makanan yang sering digunakan sebagai bahan baku industri karena banyak mengandung manfaat. Salah satu olahan dari singkong yang banyak diminati oleh masyarakat adalah keripik singkong. Masyarakat sangat menyukai keripik singkong karena rasanya yang renyah, gurih dan awet dalam waktu cukup lama (Suherman, *et al.*, 2021) . Putra, *et al* (2022) menjelaskan bahwa Singkong mengandung beberapa manfaat seperti kaya sumber karbohidrat, serat, tinggi protein dan kalsium.

Handayani dan Marwanti (2011) menyatakan bahwa proses pengolahan setelah singkong dipanen sangat diperlukan, karena masa segar singkong yang telah dipanen hanya bertahan 2 hari sejak dipanen, pengolahan singkong setelah dipanen sangat mempengaruhi kualitas singkong yang dihasilkan. Salah satu cara pengolahan singkong yang telah dipanen secara cepat adalah pembuatan keripik singkong.

Keripik singkong adalah makanan ringan yang memiliki rasa gurih dan bertekstur renyah terbuat dari singkong yang diiris tipis, dan digoreng. Pembuatan keripik singkong yang masih dilakukan secara manual menyebabkan produktivitas yang kurang efisien, karena proses pengirisannya yang masih menggunakan tenaga manusia secara manual belum menggunakan alat atau mesin yang lebih efisien sehingga kualitas dan kuantitas produk keripik singkong yang dihasilkan masih belum bisa maksimal (Nurrohkayati, *et al.*,2020).

Alat perajang singkong tipe horizontal merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah dalam proses perajangan singkong. Kekurangan dari mesin perajang singkong ini adalah daya listriknya terlalu besar sehingga biaya untuk pembayaran listriknya terlalu mahal, karena sudut pisaunya masih kurang efisien sehingga memperberat daya pemotongan yang berakibat terlalu banyak daya listrik yang dibutuhkan terhadap mesin pemotong. Menurut Syaifudin, *et al* (2020) Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudut potong pisau 60° merupakan sudut yang membutuhkan daya paling rendah. Beban tekan merupakan tabung kosong terbuat dari besi, berfungsi untuk mendorong singkong pada saat bahan dimasukkan. Beban tekan digunakan setiap kali bahan dimasukkan ke dalam corong pemasukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa bagian beban tekan mampu merajang seluruh singkong setiap bahan yang dimasukkan (Labonardo, 2010). Oleh karena itu pada penelitian dilakukan pengujian pada berbagai sudut potong pisau dan beban tekan umbi singkong upaya untuk mengoptimalkan hasil rajangan dengan memodifikasi sudut potong pisau dan beban tekan sehingga mendapatkan kualitas hasil rajangan yang terbaik terhadap kapasitas kerja dan irisan yang dihasilkan sehingga menjadikan produksi lebih maksimal dan efisien.

1.2. Tujuan

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kinerja alat perajang tipe geser (*sliding blade*) pada berbagai sudut potong pisau dan beban tekan umbi singkong terhadap kapasitas kerja dan irisan yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- BSN (Badan Standardisasi Nasional). 2014. SNI 0838-1:2014 Mesin Pengolah Ubi Kayu Bagian 1: Mesin Pengiris Ubi Kayu- Syarat Mutu dan Metode Uji. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Budiyanto. 2013. Perancangan Mesin Perajang Singkong. *Journal Of Chemical Information And Modeling* 53(9).
- Buyung. S. 2018. Analisis Perbandingan Daya Dan Torsi Pada Alat Pemotong Rumput Elektrik (Apr). *Jurnal Voering* Vol. 3 No. 1.
- Choirunnisa. 2017. Pengaruh Pengeringan Oven dan Sinar Matahari Terhadap Tepung Singkong Putih dengan Penambahan Natrium Metabisulfit. *Tugas Akhir Program Studi Teknik Kimia. Universitas Diponegoro*. Semarang.
- 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*, Vol. 5 No. 2, 73 – 79.
- Gardjito, M., Djuwardi, A., & Harmayanti, E. (2013). Pangan Nusantara, Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan. Kencana.
- Hafizh, A. P., 2014. Perancangan Mesin Perajang Singkong Dengan Kapasitas 150 kg. Artikel Skripsi, 1-13.
- Handayani, T.H.W., dan Marwanti. 2011. Pengolahan Makanan Indonesia. Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Imran, S., Murtisari, A., dan Murni, N.K. 2014. Analisis Nilai Tambah Keripik Ubi Kayu di UKM Barokah Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah*. Vol. 1 No. 4.
- Junaedi, M. 2018. Rancang Bangun Mesin Perajang Umbi Dengan Menggunakan Pisau Horizontal.
- Karuniawan, A., Wicaksono, A. A., Ustari, D., dan Maulana, H., 2020, Pemuliaan Dan Budidaya Ubi Jalar Madu, Deepublish.

- Labonardo, M. 2010. Modifikasi alat perajang singkong Tipe horizontal. (Skripsi). Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nugroho, W.A., Hermanto, M.B., Bahwono, R., dan Prasetyo J. 2016. Rancang Bangun Alat Perajang Otomatis Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) sebagai Bahan Dasar Keripik Berbasis Mikrokontroler AT89S52. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, Vol. 4 No. 2, 136-141.
- Nurrohkayati, Anis Siti, Noer Aden Bahry, And Muhammad Khairul. 2020. “Desain Mesin Perajang Singkong Menggunakan Cakram 4 Mata Pisau Dengan Penggerak Motor Listrik Guna Meningkatkan Produktivitas Produsen Keripik Singkong.” *Prosiding Seminar Nasional Teknoka 5*. Doi: 10.22236/Teknoka.V5i.370.
- Pasaribu, A.J.P. 2017. Rancang Bangun dan Uji Kinerja Mesin Pengiris Talas. Skripsi. Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Bandung.
- Putra, R., Hendrawan, E.R., Wiyendra, E.S., Aji, R.I.P., Orianto., Badreswara, O.A., Saputro. D.C., Giovanni, A.C., Evanda, M.G., Novianti,N., dan Sundoro, B.T. 2022. “Pelatihan Pengolahan Singkong menjadi Olahan Keripik dan Donat di Desa Playen.” *Jurnal Atma Inovasia (JAI)* Vol. 2, No.2.
- Rahman, R. A., & Fatkur, R., 2022. *Analisa Kebutuhan Daya Mesin Pemotong Pisang Pada Pembuatan Keripik Pisang Kapasitas 120 Kg*. Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri.
- Santosa., Mislaini., & Putra, R., 2015. Rancang Bangun Mesin Pencacah dan Penurut 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.
- Sanubary, I., Santoso, P.P.A., dan Pradana, A. 2023. “Pembuatan dan Uji Kinerja Mesin Perajang Singkong dengan Mata Pisau dari Cakram Sepeda Motor.” *Jurnal Teknik Mesin Pertanian* Vol. 1, No. 1, hal. 11-16.
- Smith, D. W., Sims, B. G., & O’Neill, D. H. (1994). *Testing and evaluation of agricultural machinery and equipment: Principles and practices*. . FAO.
- SNI 7580. 2010. Mesin Pencacah (chopper) bahan pupuk organik ; Syarat mutu dan metode uji. Badan Standarisasi nasional. Jakarta.

- Suherman., Muharnif, M., Ilmi., Syaputra, S.A., dan Harahap, N. 2021. "Review Mesin Pengiris Keripik Singkong Untuk Home Industri." ATDS SAINTECH - *Journal of Engineering*. Vol. 2 No. 2.
- Sularso. 1997. Dasar Perencanaan dan pemilihan Bahan Elemen Mesin. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Syaifudin, M., Rubiono, G., dan Qiram, I. 2020. Pengaruh Sudut Kerja Pisau Potong Terhadap Unjuk Kerja Mesin Perajang Singkong. *V-MAC (Virtual of Mechanical Engineering Article)*, 5(1), 5-8.
- Widiantara, T., Taufik, Y., dan Garnida, Y. 2010. Rancang Bangun Alat Pengiris Bawang Merah Dengan Pengiris Vertikal (*Shallot Slicer*). Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses.
- Zulfikar. 2016. Mekanisasi Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Kendari.