

SKRIPSI

**UJI KINERJA MESIN PENGIRIS DENGAN SUMBER ENERGI
LISTRIK DC UNTUK BAHAN BAKU SINGKONG (*Manihot
esculenta* Crantz)**

***PERFORMANCE TEST OF SLICE MACHINE WITH ENERGY
SOURCES DC FOR RAW MATERIAL CASSAVA (*Manihot
esculenta* Crantz)***



**Hendri Setiawan
05021381823073**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

HENDRI SETIAWAN. Performance Test of Slice Machine with Energy Sources DC for Raw Material Cassave (*Manihot esculenta* Crantz). (Supervised by **ENDO ARGO KUNCORO**)

This study aims to determine the performance of a slicing machine that uses a current (DC) electric energy source. The research method used is descriptive method with speed test treatment on the cutting machine. The treatments used consisted of speeds of 820 rpm, 800 rpm and 780 rpm. Each treatment was repeated three times on DC electric current and AC electric current.

The results of the study obtained that the output data on DC and AC electric currents were respectively 481,5 grams and 484,5 grams. This is influenced by the slicing process and the electric current used. The speed and electric current used also affect the voltage, electric power, slicing time and energy requirements. Based on the result of the study, it shows that AC current has a smaller average electric current, voltage, power and energy requirements compared to DC electric current, but this causes the slicing time to be slower and yield are less than DC electric current. The highest yield is in AC electric current at 820 rpm at 97,55% and the lowest is in AC electric current at 780 rpm at 95,54%. The highest damaged material is found in DC electric current at 780 rpm of 26,89% and the lowest is found in AC electric current at 820 rpm of 20,23%. The material left behind in the tool is the highest in the DC electric current at 780 rpm at 1,95% and the lowest in the DC electric current at 820 rpm at 0,87%.

Keywords: Cassava, Cutting Machine, Performance Test.

RINGKASAN

HENDRI SETIAWAN. Uji Kinerja Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) (Dibimbing oleh ENDO ARGO KUNCORO)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja mesin pengiris yang dimodifikasi menggunakan sumber energi listrik arus searah (DC). Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan perlakuan uji kecepatan pada mesin pemotong. Perlakuan yang digunakan terdiri dari kecepatan 820 rpm, 800 rpm dan 780 rpm. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali pada arus listrik DC dan arus listrik AC.

Hasil dari penelitian diperoleh data output pada arus listrik DC dan AC yaitu masing-masing sebesar 481,5 gram dan 484,5 gram. Hal ini dipengaruhi oleh proses pengirisan dan arus listrik yang digunakan. Kecepatan dan arus listrik yang digunakan juga berpengaruh terhadap tegangan listrik, daya listrik, waktu pengirisan dan kebutuhan energi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada arus listrik AC memiliki rata-rata arus listrik, tegangan, daya dan kebutuhan energi yang lebih kecil dibandingkan dengan arus listrik DC, namun hal ini menyebabkan waktu pengirisan semakin lambat dan hasil rendemen jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan arus listrik DC. Rendemen tertinggi terdapat pada arus listrik AC kecepatan 820 rpm sebesar 97,55% dan terendah terdapat pada arus listrik AC kecepatan 780 rpm sebesar 95,54%. Bahan rusak tertinggi terdapat pada arus listrik DC kecepatan 780 rpm sebesar 26,89% dan terendah terdapat pada arus listrik AC kecepatan 820 rpm sebesar 20,23%. Bahan tertinggal di alat tertinggi terdapat pada arus listrik DC kecepatan 780 rpm sebesar 1,95% dan terendah terdapat pada arus listrik DC kecepatan 820 rpm sebesar 0,87%.

Kata kunci : Mesin Pemotong, Singkong, Uji Kinerja

SKRIPSI

UJI KINERJA MESIN PENGIRIS DENGAN SUMBER ENERGI LISTRIK DC UNTUK BAHAN BAKU SINGKONG (*Manihot esculenta Crantz*)

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



Hendri Setiawan
05021381823073

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI KINERJA MESIN PENGIRIS DENGAN SUMBER ENERGI
LISTRIK DC UNTUK BAHAN BAKU SINGKONG
(*Manihot esculentan Crantz*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

Hendri Setiawan

05021381823073

Indralaya, Juli 2022

Pembimbing

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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Uji Kinerja Mesin Pengiris Dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Singkong (*Manihot esculenta* Crantz)” oleh Hendri Setiawan telah dipertahankan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 07 Juni 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. Pembimbing (.....)
NIP. 196107051989031006

2. Ir. R. Mursidi, M.Si. Penguji (.....)
NIP. 196012121988111002

Indralaya, Juli 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hendri Setiawan

NIM : 05021381823073

Judul : Uji Kinerja Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Singkong (*Manihot esculenta* Crantz)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat 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 mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2022



Hendri Setiawan

RIWAYAT HIDUP

Hendri Setiawan dilahirkan di Sumber Mulyo pada 29 Februari 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Orang tua penulis bernama Sudarno dan Winarsih.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2012 di SD N 10 Muara Sugihan. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2015 di SMP N 4 Muara Sugihan dan sekolah menengah atas diselesaikan pada tahun 2018 di SMA N 1 Muara Padang.

Sejak bulan agustus 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Seleksi Ujian Saring Mandiri Bersama (USMB), Saat ini penulis merupakan anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

Penulis telah menyelesaikan Praktik Lapangan di Desa Arisan Jaya, Kabupaten Ogan Ilir pada tahun 2021. Judul yang diambil penulis yaitu “Tinjauan Penerapan Irigasi Bawah Permukaan Terhadap Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*)” yang dibimbing oleh bapak Ir. KH. Iskandar, M.Si

Penulis juga telah menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata yang berlokasi di Desa Tanjung Baru, Kecamatan Penukal Utara, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan padatahun 2021 dengan judul kegiatan“ Pengembangan Potensi Belajar Siswa dan Mengatasi Permasalahan dalam Bidang Pertanian serta Kesehatan pada Masa Pandemi COVID-19 di Desa Tanjung Baru” dibimbing oleh bapak Dr. Ir Munandar, M.Agr.

Indralaya, Juli 2022

Penulis

Hendri Setiawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, taufik, serta karunia-Nya, karena akhirnya skripsi ini bias terselesaikan dengan baik tepat pada waktunya. Skripsi penelitian yang penulis buat dengan judul **“Uji Kinerja Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Singkong (*Manihot esculenta* Crantz)”** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, yang bertujuan agar penulis dapat melaksanakan penelitian uji kinerja mesin pengiris engan sumber energi listrik DC untuk bahan baku singkong (*Manihot esculenta* Crantz).

Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr selaku dosen pembimbing selama penyusunan skripsi, kepada orang tua yang telah membantu secara materil maupun moril serta teman-teman yang telah memberi semangat saat proses pembuatan proposal penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan skripsi penelitian ini nantinya. Penulis juga berharap agar skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Indralaya, Juli 2022

Penulis,

Hendri Setiawan

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya serta kepada Nabi Muhammad SAW yang telah senantiasa mencintai umat-Nya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua saya yaitu bapak Sudarno dan ibu Winarsih yang selalu menyayangi dan menerima apapun keadaan dan situasi penulis serta mendukung baik mental maupun material.
2. Kepada Adik saya Ade Hartadi yang telah memberikan dukungan, motivasi untuk penulis.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Ahmad 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 Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Bapak Dr. Puspitahati, S.TP., M.Si. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.
6. Yth. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.Selaku pembimbing skripsi yang telah senang hati memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si, Selaku penguji skripsi yang telah banyak memberi masukan dan arahan.
8. Yth. Bapak Fidel Harmanda Prima, S.TP, M.Si, Selaku ketua ujian yang telah banyak memberi arahan.
9. Yth. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP, M.Si, Selaku Sekretaris ujian yang telah banyak memberi arahan.
10. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
11. Kepada staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak John, Mba Desi dan Mba Siska atas semua informasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

12. Karyawan jurusan Teknologi Pertanian, kak alam telah rela bersabar menunggu kami mengambil data hingga pulang kesorean.
13. Terima kasih kepada Irma Savitri yang sudah banyak membantu selama perkuliahan dan membantu penyusunan skripsi ini.
14. Terima kasih kepada Heru Yanto sebagai rekan penelitian ini yang sudah banyak membantu bekerja sama selama penelitian ini berlangsung.
15. Terima kasih juga kepada teman-teman kuliah yaitu Akbar Romadhon, Miftakhul Munir, Fahri Pebrianto, dan Reza Hestu Fahrevi yang sudah membantu, memberikan saran, tempat menyampaikan keluh kesah, juga tempat bermain dan bercerita.
16. Terima kasih kepada teman-teman kelas Teknik Pertanian 2018, yang telah banyak membantu dan bekerja sama dengan penulis dalam perkuliahan.
17. Kepada seluruh mahasiswa Teknologi Pertanian mulai dari kakak tingkat sampai 2018 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih telah banyak membantu dan juga memberikan masukan dalam perkuliahan.

Indralaya, Juli 2022

Hendri Setiawan

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Singkong.....	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Singkong.....	4
2.1.2. Kandungan Gizi Tanaman Singkong	5
2.1.3. Produksi Hasil Tanaman Singkong.....	6
2.2. Motor Listrik	7
2.2.1. Motor Listrik DC	7
2.2.2. Motor Listrik AC	8
2.3. Alat Pengiris Singkong	8
2.4. Inverter	10
2.5. Dimmer	11
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Mekanisme Kerja Mesin Pengiris	12
3.5. Pelaksanaan Pengambilan Data	13
3.6. Parameter Pengamatan.....	14
3.6.1. Input (g) dan Output (g)	14

3.6.2. Arus Listrik (A).....	14
3.6.3. Tegangan Listrik (V).....	15
3.6.4. Daya Listrik (Watt)	15
3.6.5. Waktu Pengirisan (detik)	15
3.6.6. Kebutuhan Energi (Wh).....	16
3.6.7. Rendemen.....	16
3.6.8. Persentase Bahan yang Rusak (tidak teriris).....	16
3.6.9. Persentase Bahan yang Tertinggal di dalam Alat	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Input dan Output	19
4.2. Arus Listrik	22
4.3. Tegangan Listrik	25
4.4. Daya Listrik.....	27
4.5. Waktu Pengirisan	29
4.6. Kebutuhan Energi.....	32
4.7. Rendemen.....	35
4.8. Persentase bahan yang Rusak (tidak teriris).....	37
4.9. Persentase bahan yang Tertinggal di dalam Alat	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Singkong.....	4
Gambar 2.2. Alat Pengiris Singkong Manual	9
Gambar 2.3. Alat Pengiris Singkong berbantu Motor Listrik.....	9
Gambar 2.4. Inverter	10
Gambar 2.5. Dimmer.....	12
Gambar 3.1. Mekanisme kerja dengan sumber listrik searah (DC)	14
Gambar 3.2. Mekanisme kerja dengan sumber listrik bolak-balik (AC)	14
Gambar 4.1. Grafik hasil perhitungan Input dan Output Arus AC	21
Gambar 4.2. Grafik hasil perhitungan Input dan Output Arus DC	21
Gambar 4.3. Grafik Rata-rata hasil perhitungan Input dan Output Arus AC dan DC.....	22
Gambar 4.4. Grafik hasil perhitungan Arus Listrik pada Arus AC	23
Gambar 4.5. Grafik hasil perhitungan Arus Listrik pada Arus DC	24
Gambar 4.6. Grafik Rata-rata Hasil Perhitungan Arus Listrik pada Arus AC dan DC.....	24
Gambar 4.7. Grafik hasil perhitungan Tegangan Listrik pada Arus AC.....	26
Gambar 4.8. Grafik hasil perhitungan Tegangan Listrik pada Arus DC.....	26
Gambar 4.9. Grafik Rata-rata hasil perhitungan Tegangan Listrik pada Arus AC dan DC	26
Gambar 4.10. Grafik hasil perhitungan Daya Listrik Pada Arus AC.....	28
Gambar 4.11. Grafik hasil perhitungan Daya Listrik Pada Arus DC.....	28
Gambar 4.12. Grafik Rata-rata hasil perhitungan Daya Listrik Pada Arus AC	29
Gambar 4.13. Grafik hasil perhitungan Waktu Pengoperasian pada Arus AC	31

Gambar 4.14. Grafik hasil perhitungan Waktu Pengoperasian pada Arus DC	31
Gambar 4.15. Grafik Rata-rata hasil perhitungan Waktu Pengoperasian Pada Arus AC dan DC	32
Gambar 4.16. Grafik hasil perhitungan Kebutuhan Energi pada Arus AC	34
Gambar 4.17. Grafik hasil perhitungan Kebutuhan Energi pada Arus DC	34
Gambar 4.18. Grafik hasil perhitungan Kebutuhan Energi pada Arus AC dan DC	34
Gambar 4.19. Grafik hasil perhitungan Rendemen pada Arus AC	36
Gambar 4.20. Grafik hasil perhitungan Rendemen pada Arus DC	36
Gambar 4.21. Grafik Rata-rata hasil perhitungan Rendemen pada Arus AC dan DC	37
Gambar 4.22. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak Pada Arus AC	39
Gambar 4.23. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak Pada Arus DC	39
Gambar 4.24. Grafik Rata-rata hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak Pada Arus AC dan DC	39
Gambar 4.25. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang tertinggal Di dalam Alat AC	41
Gambar 4.26. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang tertinggal Di dalam Alat DC	41
Gambar 4.27. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang tertinggal Di dalam Alat AC dan DC	42

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil perhitungan Input dan Output.....	20
Tabel 4.2. Hasil perhitungan Arus Listrik.....	22
Tabel 4.3. Hasil perhitungan Tegangan Listrik.....	25
Tabel 4.4. Hasil perhitungan Daya Listrik.....	27
Tabel 4.5. Hasil perhitungan Waktu Pengoperasian	30
Tabel 4.6. Hasil perhitungan Kebutuhan Energi.....	33
Tabel 4.7. Hasil perhitungan Rendemen	35
Tabel 4.8. Hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak (tidak teriris)	38
Tabel 4.9. Hasil perhitungan Persentase bahan yang tertinggal Di dalam Alat	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	46
Lampiran 2. Gambar Alat	47
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data Input dan Output	48
Lampiran 4. Hasil Pengolahan Data Arus Listrik	48
Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data Tegangan Listrik	49
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data Daya Listrik	49
Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data Waktu Pengirisan.....	50
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Kebutuhan Energi	50
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data Rendemen.....	51
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Persentase Bahan yang Rusak (tidak teriris)	51
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Persentase Bahan yang Tertinggal Di dalam Alat	52
Lampiran 12. Dokumentasi pada saat pengambilan Data.....	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan berkembangnya teknologi, banyak individu yang mentransformasikan hasil pertanian menjadi usaha mikro, kecil, dan menengah, yang juga dikenal sebagai usaha mikro, dan menengah, yang menghasilkan sebagian besar pendapatan negara (UMKM). Amirudin, *et al.*, (2020) menyatakan bahwa pengolahan hasil pertanian akan mendorong masyarakat untuk membuat usaha sendiri dan masyarakat tidak tergantung pada keinginan mereka untuk bekerja di pabrik.

Pada tahun 2011, 48,85 persen UMKM bergerak di bidang kehutanan, perikanan, pertanian, atau peternakan. Dalam industri pertanian, banyak usaha kecil dan menengah bekerja dengan barang-barang biologi (kehidupan). Produk/barang ini dibuat dari bahan alami dan dirancang untuk memenuhi persyaratan/tujuan bisnis lainnya (Bank Indonesia dan LPPI, 2015). sebagian besar proses produksi UKM pertanian masih melibatkan penggunaan peralatan yang lebih tua. Hal ini membuat UKM pertanian sulit bersaing dengan usaha pengolahan lainnya. Menurut Yandi *et al.*, nilai tambah yang diberikan oleh usaha kecil dan menengah (UKM) di bidang pertanian masih tergolong rendah (2020).

Singkong atau yang sering disebut dengan ubi kayu merupakan salah satu komoditas yang banyak dikreasikan di sektor UMKM. Di Indonesia, singkong merupakan produk pertanian kedua yang paling umum digunakan sebagai sumber karbohidrat setelah beras. Singkong saat ini dimanfaatkan sebagai bahan pokok dalam industri seiring dengan pemanfaatannya sebagai bahan pangan pokok seiring dengan kemajuan teknologi. Akar dan daun singkong tanaman herba tropis sangat dihargai sebagai makanan (Yandi, *et al.*, 2020).

Singkong, juga dikenal sebagai *Manihot esculanta* Crantz, pertama kali didomestikasi di Indonesia pada zaman prasejarah dan saat ini dibudidayakan di Brasil dan Paraguay di Amerika Selatan. Portugis memperkenalkan dan mengangkut singkong dari Brasil sekitar tahun 1600. Indonesia kemudian memulai budidaya singkong komersial sekitar tahun 1810 (Sari, *et al.*, 2021).

Selain kandungan karbohidrat, protein, mineral, vitamin B, vitamin K, dan serat yang tinggi, singkong merupakan bahan pangan yang relatif tinggi kalori, menurut Arisanti dan Engelen (2020). Terdapat 32,4 g karbohidrat dan 567 kalori per 100 g singkong. Oleh karena itu singkong bisa dijadikan pengganti nasi atau dilumatkan menjadi tepung. Singkong merupakan salah satu bahan pangan pokok bangsa. Dalam dua hingga lima hari setelah dipanen, bahan pokok ini rentan rusak dan membusuk jika tidak mendapatkan perawatan pascapanen yang memadai (Putra *et al.*, 2019). Agar sukses, proyek pengembangan singkong nasional harus mendapat bantuan dari industri pasca panen.

Beberapa tanaman dikeringkan setelah panen untuk menghasilkan singkong, tepung tapioka, dan produk bernilai tinggi seperti keripik dan kerupuk yang dibuat dari tepung tapioka. Rendemen ubi jalar ditentukan dengan pengolahan setelah panen. Pemotongan selalu dilakukan di industri pengolahan singkong sejak dipanen sampai produk siap untuk dikonsumsi atau lebih lanjut (Dinas Pertanian Lampung Timur, 2004).

Pada zaman prasejarah, singkong juga dikenal sebagai *Manihot esculanta* Crantz, didomestikasi di Indonesia. Saat ini tumbuh di Brasil dan Paraguay di Amerika Selatan. Portugis membawa singkong dari Brazil dan memperkenalkannya sekitar tahun 1600. Setelah itu, singkong komersial mulai tumbuh di Indonesia sekitar tahun 1810. (Sari, *et al.*, 2021).

Selain kandungan karbohidrat, protein, mineral, vitamin B, vitamin K, dan serat yang tinggi, Arisanti dan Engelen mengatakan singkong memiliki kandungan kalori yang sangat tinggi (2020). 100 g singkong mengandung 567 kalori dan 32,4 g karbohidrat. Oleh karena itu, singkong dapat diolah menjadi tepung dan diganti dengan nasi. Singkong merupakan salah satu makanan pokok negara. Dalam dua hingga lima hari panen, tanpa perawatan pasca yang tepat, bahan pokok ini rentan terhadap cedera dan pembusukan (Putra *et al.*, 2019). Upaya nasional untuk pengembangan singkong tidak akan berhasil tanpa kerjasama dari industri pasca panen.

Beberapa tanaman dikeringkan setelah panen untuk menghasilkan tepung tapioka, singkong, dan barang-barang mewah seperti keripik dan kerupuk yang dihasilkan dari tepung tapioka. Produksi ubi jalar ditentukan oleh proses pasca

panen. Pemotongan dan pengirisan merupakan tugas yang dilakukan dalam bidang pengolahan singkong dari saat panen sampai produk siap untuk dikonsumsi atau diolah lebih lanjut (Dinas Pertanian Lampung Timur, 2004).

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja mesin pengiris yang dimodifikasi menggunakan sumber energi listrik arus searah (DC).

DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin, A., Sunardi, & Mulyadi. (2020). Analisis Kinerja pada Mesin Pengiris Singkong dengan Kapasitas 100 Kg/Jam. *Jurnal Mistek*, 1 (1), 25-31.
- Andrizal. (2003). *Potensi, Tantangan dan Kendala Pengembangan Agroindustri Ubi Kayu dan Kebijakan Industri Perdagangan yang Diperlukan*. Jakarta: Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian.
- Arisanti, D., & Engelen, A. (2020). Pelatihan Pengolahan MI Berbahan Baku Lokal (Ubi Kayu) bagi Masyarakat Binaan Dinas Pangan Bone Bolango. *Jurnal Abdimas Gorontalo*, 3 (1), 29-32.
- Bagia, I. N., & Parsa, I. M. (2018). *Motor-Motor Listrik*. Kupang: CV Rasi Terbit.
- Bank Indonesia & LPPI. (2015). *Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Dinas Pertanian Lampung Timur. (2004). *Perkembangan Terpung Tapioka*. Lampung Timur: Dinas Pertanian Lampung Timur.
- Effendi, Y., & Setiawan, A. D. (2017). Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Industri Rumahan Berdaya Rendah. *Jurnal Teknik: Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 6 (1), 70-76.
- Eswanto, E., Razali, M., & Siagian, T. (2019). Mesin Perajang Singkong Bagi Pengrajin Keripik Singkong Sambal Desa Patumbak Kampung. *Jurnal Ilmiah "MEKANIK" Teknik Mesin ITM*, 5 (2), 73-79.
- Farhan, F. M., Rosdiana, E., & Fathonah, I. W. (2020). Sistem Monitor dan Kontrol Listrik secara Real Time Berbasis Mikrokontroler. *e-Proceeding of Engineering*, 7 (2), 1-8.
- Fitria, D., & Pamuji, M. (2015). Inverter Motor Pompa pada PDAM Tirta Musi Palembang. *Jurnal Desiminasi Teknologi*, 3 (1), 46-55.
- Gunoto, P., & Darmayani, D. (2019). Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Proyektor di Ruang A102 Fakultas Teknik Universitas Riau Kepulauan. *Sigma Teknika*, 2 (2), 131-136.
- Ilmi, U. (2019). Studi Persamaan Regresi Linear untuk Penyelesaian Persoalan Daya Listrik. *Jurnal Teknika*, 11 (1), 1083-1089.
- Lubis, H. S. (2008). *Uji RRPM Alat Pengaduk untuk Pembuatan Dodol*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Mahmud, & dkk. (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Nugraha, B., Wahyu, J. N., & Bintoro, N. (2014, November-Desember 30-2). Pengaruh Laju Udara dan Suhu Selama Pengeringan Kelapa Parut Kering Secara Pneumatic. hal. 116-118.
- Pattiapon, D. R., Rikumahu, J. J., & Jamlay, M. (2019). Penggunaan Motor Sinkron Tiga Phasa Tipe Salient Pole sebagai Generator Sinkron. *Jurnal Simetrik*, 9 (2), 197-207.
- Putra, F. K., Safiril, Leni, D., & Selviyanty, V. (2019). Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong. *Jurnal Teknik Mesin (JTM)*, 12 (1), 19-23.
- Roja, A. (2009). *Ubi Kayu: Varietas dan Teknologi Budidaya*. Sumatera Barat: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat.
- Salim, E. (2011). *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf*. Yogyakarta: Offiset.
- Sari, Y., Alkaff, M., & Rahman, M. A. (2021). Penerapan Metode Probabilistic Neural Network (PNN) untuk Deteksi Penyakit Tanaman Ubi Kayu. *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, 5 (1), 1-9.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sundari, T. (2010). *Pengenalann Varietas UUnggul dan Teknik Budidaya Ubi Kayu*. Malang: Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian.
- Syarief, R., & Halid, H. (1993). *Teknologi Penyimpangan Pangan*. Jakarta: Arcan.
- Thamin, A. F., Allo, E. K., & Mamahit, D. J. (2015). Rancang Bangun Alat Pemotong Singkong Otomatis. *EE-journal Teknik Elektro dan Komputer* , 29-36.
- Tjitrosoepomo, G. (2011). *Morfologi Tumbuhan*. Gadjah Mada University: Yogyakarta.
- Wargiono, J., Hasanuddin, A., & Suyamto. (2006). *Teknologi Produksi Ubi Kayu Mendukung Industri Bioetanol*. Bogor: Puslitbangtan Bogor.
- Wiharja, U., & Herlambang, G. (2019). Sistem Pengendalia Kecepatan Putar Motor DC dengan Arduino Berbasis Labview. *Jurnal Ilmiah Elektrokrisna*, 7 (3), 141-150.
- Woolfe, J. A. (1989). Nutritional Aspects of Sweetpotato Roots and leaves. Improvement of Sweetpotato (*Ipomoea Batatas*) in Asia. *CIP* , 167-182.
- Yandi, A., Azharul, F., & Hadi, V. (2020). Perancangan Mesin Pengiris Singkong. *JTTM : Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 1 (2), 41-53.