

SKRIPSI

**UJI KINERJA MODIFIKASI MESIN PENGIRIS DENGAN
SUMBER ENERGI LISTRIK DC UNTUK BAHAN BAKU
PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca Forma*)**

***THE PERFORMANCE TEST MODIFICATION OF SLICE
MACHINE WITH ENERGY SOURCES DC FOR RAW
MATERIAL KEPOK BANANA (*Musa Paradisiaca Forma*)***



**Heru Yanto
05021381823074**

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

SUMMARY

HERU YANTO. Performance Test of Modification of Slicing Machine with DC Electric Energy Source for Raw Material for Kepok Banana (*Musa Paradisaca Forma*) (Supervised by **ENDO ARGO KUNCORO**).

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

The study results obtained that the output data on DC and AC electric currents were 474.8 grams and 481.0 grams, respectively. The slicing process influences this 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 study results, it showed that the AC has an average of 0.68% and DC electric current has an average of 0.67%, while the average voltage, power and AC energy requirements are smaller than DC electric current. This causes the slicing time to be slower, and the yield is less than the DC electric current. The highest yield was found in AC electric current at 820 rpm at 97.6%, and the lowest was at AC electric current at 780 rpm at 91.63%. The highest damaged material found in AC electric current at 780 rpm at 26.91%, and the lowest is in AC electric current at 820 rpm at 18.95%. The material left behind in the tool is the highest in the DC electric current at 780 rpm at 3.99% and the lowest in the DC electric current at 820 rpm at 1.59%.

Keywords: Slicing Machine, Kepok Banana, Performance Test.

RINGKASAN

HERU YANTO. Uji Kinerja Modifikasi Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Pisang Kepok (*Musa Paradisaca Forma*) (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 pengiris. 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 474,8 gram dan 481,0 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 0,68% dan arus listrik DC memiliki rata-rata 0,67%, sedangkan rata-rata tegangan, daya dan kebutuhan energi AC lebih kecil dibandingkan dengan arus listrik DC, 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 97,6% dan terendah terdapat pada arus listrik AC kecepatan 780 rpm sebesar 91,63%. Bahan rusak tertinggi terdapat pada arus listrik AC kecepatan 780 rpm sebesar 26,91% dan terendah terdapat pada arus listrik AC kecepatan 820 rpm sebesar 18,95%. Bahan tertinggal di alat tertinggi terdapat pada arus listrik DC kecepatan 780 rpm sebesar 3,99% dan terendah terdapat pada arus listrik DC kecepatan 820 rpm sebesar 1,59%.

Kata kunci: Mesin Pengiris, Pisang Kepok, Uji Kinerja.

SKRIPSI

UJI KINERJA MODIFIKASI MESIN PENGIRIS DENGAN SUMBER ENERGI LISTRIK DC UNTUK BAHAN BAKU PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca Forma*)

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



Heru Yanto
05021381823074

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

LEMBAR PENGESAHAN

UJI KINERJA MODIFIKASI MESIN PENGIRIS DENGAN SUMBER ENERGI LISTRIK DC UNTUK BAHAN BAKU PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca Forma*)

SKRIPSI

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

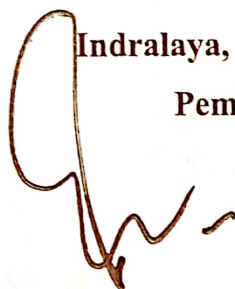
Oleh:

Heru Yanto

05021381823074

Indralaya, Oktober 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 Modifikasi Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Pisang Kepok (*Musa Paradisaca Forma*)" oleh Heru Yanto telah dipertahankan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Oktober 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Pembibing (.....)

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

Penguji (.....)

Indralaya, Oktober 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Heru Yanto

NIM : 05021381823074

Judul : Uji Kinerja Modifikasi Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik
DC untuk Bahan Pisang Kepok (*Musa Paradisaca Forma*)

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, Oktober 2022



Heru Yanto

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Heru Yanto. Penulis dilahirkan di Sekayu pada 25 November 1999. Penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Orang tua penulis bernama Yasir (Alm) dan Zainunah. Pendidikan SD diselesaikan pada tahun 2011 di SD N 8 Sekayu. Pendidikan SMP diselesaikan pada tahun 2014 di SMP N 5 Sekayu dan Pendidikan SMA diselesaikan pada tahun 2017 di SMA N 4 Sekayu. 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 Proses Pembuatan Arang Sekam Dengan Metode Pembakaran Anaerob Pada Tumpukan Sekam Padi Di Tingkat Petani” yang dibimbing oleh bapak Ir. KH. Iskandar, M.Si. Penulis juga telah menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata yang berlokasi di Desa Purun, Kecamatan Penukal, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan pada tahun 2021 dengan judul kegiatan “Penyuluhan Pentingnya Toga Di Masa Pandemi Covid-19” dibimbing oleh bapak Drs. Endro Setyo C, M.Si.

Indralaya, Oktober 2022

Penulis

Heru Yanto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, taufik, serta karunia-Nya, karena akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik tepat pada waktunya. Skripsi penelitian yang penulis buat dengan judul “Uji Kinerja Modifikasi Mesin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca Forma*)” dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, yang bertujuan agar penulis dapat melaksanakan penelitian uji kinerja modifikasi mesin pengiris dengan sumber energi listrik DC untuk bahan baku pisang kepok (*Musa Paradisiaca forma*). Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr selaku dosen pembimbing atas diberikan 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, Oktober 2022

Penulis,

Heru Yanto

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. Allah SWT yang telah memberikan nikmat jasmani dan rohani serta kemudahan dalam melakukan aktivitas.
2. Kedua orang tua saya yaitu bapak Yasir (Alm) dan ibu Zainunah yang selalu menyayangi dan menerima apapun keadaan dan situasi penulis serta mendukung baik mental maupun material.
3. Kepada Kakak saya Azim dan Bambang, Adik saya Isdan Wiranto yang telah memberikan dukungan, motivasi untuk penulis.
4. 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.
5. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP. M.P. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.
8. Yth. Bapak Ir. KH. Iskandar, M.Si. Selaku pembimbing akademik yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan dari penulis menjadi mahasiswa baru hingga sampai saat ini, terima kasih atas segala ilmu, arahan dan bimbingan serta kebaikan yang telah bapak berikan.
9. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr. selaku ketua panitia penguji pada saat sidang skripsi.
10. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr. selaku sekretaris panitia penguji pada saat sidang skripsi.

11. Yth. Bapak Fidel Harmanda Prima S.TP. M.Si. Selaku dosen penguji dan pembahas sidang skripsi yang telah menyempatkan waktu, dan memberikan saran serta masukan sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi.
12. 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.
13. Semua dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian dengan sangat baik kepada penulis.
14. Kepada staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak John, Mba Desi dan Mba Siska atas semua informasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
15. Karyawan jurusan Teknologi Pertanian, kak alam telah rela bersabar menunggu kami mengambil data hingga pulang kesorean.
16. Terima kasih kepada teman KKN keluarga kencur, senang bisa bertemu dan mengenal kalian, Ikhsan, Erik, Rifdah, Lala, Ragil, Tyas, Cici, Manda, semoga kalian semua sukses kedepannya dan bermanfaat bagi orang banyak.
17. Terima kasih kepada Hendri Setiawan sebagai rekan penelitian ini yang sudah banyak membantu bekerja sama selama penelitian ini berlangsung.
18. Terima kasih juga kepada teman-teman kuliah di bedeng biru yang sudah membantu, memberikan saran, tempat menyampaikan keluh kesah, juga tempat bermain dan bercerita.
19. Terima kasih kepada teman-teman kelas Teknik Pertanian 2018, yang telah banyak membantu dan bekerja sama dengan penulis dalam perkuliahan.
20. 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, Oktober 2022

Heru Yanto

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 Pisang Kepok.....	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pisang Kepok.....	5
2.1.2. Kandungan Gizi Tanaman Pisang Kepok	6
2.1.3. Produksi Hasil Tanaman Pisang Kepok.....	7
2.2. Motor Listrik	8
2.2.1. Motor Listrik DC	8
2.2.2. Motor Listrik AC	9
2.3. Alat Pengiris Pisang Kepok	9
2.4. Inverter	11
2.5. Dimmer	13
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu dan Tempat	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Mekanisme Kerja Mesin Pengiris	15
3.5. Pelaksanaan Pengambilan Data.....	16
3.6. Parameter Pengamatan	17
3.6.1. <i>Input</i> (g) dan <i>Output</i> (g)	17

3.6.2. Arus Listrik (A).....	17
3.6.3. Tegangan Listrik (V).....	17
3.6.4. Daya Listrik (Watt)	18
3.6.5. Waktu Pengirisan (detik).....	18
3.6.6. Kebutuhan Energi (Wh)	18
3.6.7. Rendemen (%).....	19
3.6.8. Persentase Bahan yang Rusak (tidak teriris).....	19
3.6.9. Persentase Bahan yang Tertinggal di dalam Alat	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. <i>Input</i> (g) dan <i>Output</i> (g)	22
4.2. Arus Listrik (A).....	25
4.3. Tegangan Listrik (V).....	28
4.4. Daya Listrik (Watt)	31
4.5. Waktu Pengirisan (detik).....	33
4.6. Kebutuhan Energi (Wh)	36
4.7. Rendemen (%).....	39
4.8. Persentase bahan yang Rusak (tidak teriris).....	42
4.9. Persentase bahan yang Tertinggal di dalam Alat	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah pisang kepok	5
Gambar 2.2. Alat pengiris pisang kepok manual.....	10
Gambar 2.3. Alat pengiris pisang kepok tenaga motor listrik.....	11
Gambar 2.4. Inverter	12
Gambar 2.5. Dimmer.....	13
Gambar 3.1. Mekanisme kerja dengan sumber listrik DC.....	15
Gambar 3.2. Mekanisme kerja dengan sumber listrik AC.....	16
Gambar 4.1. Grafik hasil perhitungan <i>Input</i> dan <i>Output</i> Arus AC.....	24
Gambar 4.2. Grafik hasil perhitungan <i>Input</i> dan <i>Output</i> Arus DC.....	24
Gambar 4.3. Grafik rata-rata hasil perhitungan <i>Input</i> dan <i>Output</i> Arus AC dan DC	25
Gambar 4.4. Grafik hasil perhitungan Arus Listrik pada Arus AC	27
Gambar 4.5. Grafik hasil perhitungan Arus Listrik pada Arus DC	27
Gambar 4.6. Grafik rata-rata hasil perhitungan Arus Listrik pada Arus AC dan DC	28
Gambar 4.7. Grafik hasil perhitungan Tegangan Listrik pada Arus AC	29
Gambar 4.8. Grafik hasil perhitungan Tegangan Listrik pada Arus DC	30
Gambar 4.9. Grafik rata-rata hasil perhitungan Tegangan Listrik pada Arus AC dan DC.....	30
Gambar 4.10. Grafik hasil perhitungan Daya Listrik pada Arus AC.....	32
Gambar 4.11. Grafik hasil perhitungan Daya Listrik pada Arus DC.....	32
Gambar 4.12. Grafik rata-rata hasil perhitungan Daya Listrik pada Arus Listrik AC dan DC	33
Gambar 4.13. Grafik hasil perhitungan Waktu Pengoprasian pada Arus AC.....	35
Gambar 4.14. Grafik hasil perhitungan Waktu Pengoprasian pada Arus DC.....	35

Gambar 4.15. Grafik rata-rata hasil perhitungan Waktu Pengoprasian pada Arus AC dan DC.....	36
Gambar 4.16. Grafik hasil perhitungan Kebutuhan Energi pada Arus AC.....	38
Gambar 4.17. Grafik hasil perhitungan Kebutuhan Energi pada Arus DC.....	38
Gambar 4.18. Grafik rata rata hasil perhitungan Kebutuhan Energi pada Arus AC dan DC.....	39
Gambar 4.19. Grafik hasil perhitungan Rendemen pada Arus AC.....	41
Gambar 4.20. Grafik hasil perhitungan Rendemen pada Arus DC.....	41
Gambar 4.21. Grafik rata-rata hasil perhitungan Rendemen pada Arus AC dan DC	40
Gambar 4.22. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak pada Arus AC	44
Gambar 4.23. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak pada Arus DC	44
Gambar 4.24. Grafik rata-rata hasil perhitungan Persentase bahan yang Rusak pada Arus AC dan DC	45
Gambar 4.25. Grafik hasil perhitungan Persentase bahan yang tertinggal di dalam Alat AC.....	45
Gambar 4.26. Grafik hasil perhitungan persentase bahan yang tertinggal di dalam Alat DC.....	45
Gambar 4.27. Grafik hasil perhitungan persentase bahan yang tertinggal di dalam Alat AC dan DC	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Zat Gizi Pisang Kepok.....	7
Tabel 4.1. Hasil perhitungan <i>Input</i> dan <i>Output</i>	23
Tabel 4.2. Hasil perhitungan Arus Listrik.....	26
Tabel 4.3. Hasil perhitungan Tegangan Listrik.....	29
Tabel 4.4. Hasil perhitungan Daya Listrik	31
Tabel 4.5. Hasil perhitungan Waktu Pengoprasian.....	34
Tabel 4.6. Hasil perhitungan Kebutuhan Energi	37
Tabel 4.7. Hasil perhitungan Rendemen	40
Tabel 4.8. Hasil perhitungan persentase bahan yang Rusak (tidak teriris)	43
Tabel 4.9. Hasil perhitungan persentase bahan yang tertinggal Di dalam Alat	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	53
Lampiran 2. Gambar Alat	54
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data <i>Input</i> (g) dan <i>Output</i> (g).....	55
Lampiran 4. Hasil Pengolahan Data Arus Listrik (A)	55
Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data Tegangan Listrik (V).....	56
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data Daya Listrik (Watt).....	57
Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data Waktu Pengirisan (detik)	57
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Kebutuhan Energi (Wh).....	58
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data Rendemen (%)	58
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Persentase Bahan yang Rusak (tidak teriris)	59
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Persentase Bahan yang Tertinggal Di dalam Alat	60
Lampiran 12. Dokumentasi pada saat pengambilan Data.....	61

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu bidang yang sedang diupayakan untuk pengembangan agribisnis dalam rangka meningkatkan pertanian yang modern. Indonesia merupakan negara agraris yang pemenuhan kebutuhan hidup didapatkan dari hasil bertani, karena itu sektor pertanian menjadi salah satu sektor yang diandalkan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi nasional. Penduduk Indonesia sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani atau bercocok tanam, seiring berkembangnya teknologi masyarakat banyak mengembangkan hasil pertaniannya untuk diolah dan menjadi industri rumahan yang berskala kecil hingga menengah atau sering disebut dengan usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM). Indonesia memiliki usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) yang mempunyai peranan penting dalam menggerakkan perekonomian, hal ini dikarenakan usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) sebagai penyedia lapangan kerja, usaha mikro, kecil dan menengah sebagai sumber penghasil devisa negara melalui ekspor. usaha mikro, kecil dan menengah adalah usaha produktif milik perorangan atau badan usaha perseorangan yang pada umumnya berupa sektor informal (Ardansyah dan Tjoener, O., 2012).

Pisang kepok adalah salah satu tanaman buah yang dapat ditemui di Indonesia. Pisang kepok merupakan salah satu alternatif pangan pokok karena mengandung karbohidrat yang tinggi, sehingga dapat menggantikan sebagian konsumsi beras dan terigu. Akan tetapi dalam pemanfaatan buah pisang saat ini masih banyak sebatas dikonsumsi sebagai buah segar sehingga tidak dapat disimpan terlalu lama dan akhirnya membusuk (Safitri, L. S., 2015). Pisang memiliki kandungan gizi seperti vitamin yaitu provitamin A, B, dan C dan mineral berupa kalium, magnesium, fosfor, besi, dan kalsium yang dibutuhkan untuk tubuh (Ogidi IA., *et al.*, 2017).

Keripik pisang merupakan salah satu produk makanan ringan yang terbuat dari irisan buah pisang yang digoreng dan biasanya ditambahkan bumbu atau perasa tambahan. Buah pisang yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan keripik pisang yaitu buah pisang yang masih mentah dan keras. Salah satu jenis pisang olahan yang digunakan menjadi keripik pisang adalah pisang kepok. Pembuatan keripik pisang terdiri dari beberapa proses yaitu pengupasan, pencucian, perajangan atau pengirisan, penggorengan dan pengemasan. Proses perajangan menjadi salah satu faktor penentu dari kualitas keripik pisang. Kualitas dari sebuah produk keripik pisang dapat dilihat dari bentuk dan juga tingkat ketebalannya (Alamsyah, R.A., 2019). Tingkat ketebalan keripik pisang terbaik yaitu 2-3 mm (Haryanto, D., *et al.*, 2013).

Alat pengiris yang sangat sederhana serta pengerjaan secara manual merupakan permasalahan yang dirasakan oleh para industri rumahan saat ini. Alat pengiris sederhana yang digunakan oleh para industri rumahan saat ini berbentuk memanjang yang mempunyai satu mata pisau, sehingga proses pengirisan menjadi lebih lama dan memerlukan tenaga yang banyak. Oleh sebab itu, untuk membantu proses pengirisan pisang menjadi lebih cepat serta menghasilkan irisan terbaik maka diperlukanlah mesin pengiris atau perajang pisang yang efektif dan efisien. Proses operasional mesin perajang pisang cukup mudah, yaitu dengan memasukkan bahan pada mata pisau yang dipasang pada piringan berputar.

Mesin perajang pisang dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses perajangan keripik pisang. Mesin perajang pisang ini mempunyai sistem transmisi berupa pulley. Kecepatan putaran motor listrik pada mesin berpengaruh pada putaran piringan pisau, kecepatan putaran piringan pisau yang di gerakkan oleh motor listrik pada mesin perajang keripik pisang akan mempengaruhi kapasitas dan kualitas irisan keripik pisang. Mesin atau alat pengiris pisang kepok yang digunakan memiliki dua sumber listrik yaitu bersumber listrik AC dan DC, keduanya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Untuk itu pada uji kinerja mesin pengiris pisang kepok ini akan dimodifikasi menggunakan sumber listrik DC tujuannya untuk mengetahui keefektifan dari alat yang telah dimodifikasi sumber energi yang digunakan.

1.2. Tujuan

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

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah. 2010. *Kandungan Pisang dan Manfaatnya*. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Adlie, T., A., Fazri., dan Elfianto., W. 2015. Perancangan dan Pembuatan Mata Pisau Perajang Singkong Tipe Vertikal, *Jurnal Ilmiah Jurutera*, 2(1), 19-26.
- Ardansyah, dan Tjioener, O. 2012. Profitabilitas Usaha Sentra Keripik Pisang. *Jurnal Dinamika Manajemen*. 3(2), 84-90.
- Alamsyah, R.A. 2019. *Rancang Bangun Mesin Perajang Pisang Tipe Pisau Horizontal*. Skripsi. Universitas Jember : Jember.
- Ambarita, M. D., Bayu, E. S., dan Setiado, H. 2015. Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (*Musa spp.*) di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 1911- 1924.
- Amirudin, A., Sunardi, dan Mulyadi. 2020. Analisis Kinerja pada Mesin Pengiris Singkong dengan Kapasitas 100 Kg/Jam. *Jurnal Mistek*, 1(1), 25-31.
- Bagia, I. N., dan Parsa, I. M. 2018. *Motor-Motor Listrik*. Kupang : CV Rasi Terbit.
- Cahyono, B. 2008. *Tomat, Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen*. Kanisius : 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.
- Effendi, Y., dan Setiawan, A. D. 2017. Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Industri Rumahan Berdaya Rendah. *Jurnal Teknik : Universitas Muhammadiyah Tangerang*, 6(1), 70-76.
- Farhan, F. M., Rosdiana, E., dan Fathonah, I. W., 2020. Sistem Monitor dan Kontrol Listrik secara Real Time Berbasis Mikrokontroler. *e-Proceedings of Engineering*, 7(2), 1-8.
- Fitria, D., dan Pamuji, M. 2015. Inverter Motor Pompa pada PDAM Tirta Musi Palembang. *Jurnal Desiminasi Teknologi*, 3(1), 46-55.
- Gunoto, P., dan Darmayani, D. 2019. Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Proyektor di Ruang A102 Fakultas Teknik Universitas Riau Kepulauan. *Sigma Teknika*, 2(2), 131-136.
- Handoyo, E., Pramono, C., Salahudin, X. dan Hastuti, S., 2019. Mesin Pengiris Pisang dengan Variasi Diameter Pully Terhadap Putaran dan Tebal Irisan. *Journal of Mechanical Engineering*, 3(1), 29-35.

- Haryanto, D., Nawansih, O. dan Nurainy, F. 2013. Penyusunan Draft Standard Operating Procedure (SOP) Pengolahan Keripik Pisang (Studi Kasus di salah satu Industri Rumah Tangga Keripik Pisang Bandar Lampung). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*, 18(2), 132-143.
- Ilimi, U. 2019. Studi Persamaan Regresi Linear untuk Penyelesaian Persoalan Daya Listrik. *Jurnal Teknik*, 11(1), 1083-1088.
- Lubis, H. S. A. 2008. *Uji RRPM Alat Pengaduk untuk Pembuatan Dodol*. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- Nugraha, B., Wahyu, Joko. Nugroho W.K., dan Bintoro, N. 2014. Pengaruh Laju Udara dan Suhu selama Pengeringan Kelapa Parut Kering Secara Pneumatic. *Prosiding Seminar Nasional Perteta*, 30(2), 116-118.
- Ogidi IA, Wariboko C, Alamene A. 2017. *Investigation of Some Nutritional Properties of Plantain (Musa Paradisiaca) Cultivars in Bayelsa State. European Journal of Food Science and Technology*. 5(3), 15–35.
- Pattiapon, D. R., Rikumahu, J. J., dan Jamlaay, M. 2019. Penggunaan Motor Sinkron Tiga Fasa Tipe Salient Pole sebagai Generator Sinkron. *Jurnal Simetrik*, 9(2), 197-207.
- Putri, T.K., Veronika, D., Ismail, A., Karuniawan, A., Maxiselly, Y., Irwan, A.W. dan Sutari, W. 2015. Pemanfaatan jenis-jenis pisang (Banana dan Plantain) Lokal Jawa Barat Berbasis Produk Sale dan Tepung. *Jurnal Kultivasi*, 14(2), 63-70.
- Rahardi, A. 2004. *Teknologi Pangan dan Agro-industri* 1(8), IPB Press : Bogor.
- Rofikah. 2013. Pemanfaatan Pektin Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Linn) untuk Pembuatan Edible Film. Universitas Negeri Semarang : Semarang.
- Ramdja, A. F., p, D. A., dan Rusman, R. 2011. Ekstraksi Pektin dari Kulit Pisang Kepok dengan Pelarut Asam Klorida dan Asam Asetat. *Jurnal Teknik Kimia*, 5(17), 28-37.
- Rusdaina, dan Ahmad Syauqy. 2015. Pengaruh Pemberian Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Forma Typical) terhadap Kadar Glukosa Trigliserida Tikus Sprague Dawley Pra Sindrom Metabolik. *Journal Of Nutrition College*, 4(2), 585-592.
- Safitri, L. S. 2015. Analisis Nilai Tambah Keripik Pisang di UKM RIFA, Kabupaten Subang. *Jurnal Agrotek*, 2(2), 83-91.
- Satuhu, S., dan Supriyadi, A. 2007. *Pisang Budi Daya Pengolahan dan Prospek Pasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sajuli, M., dan Hajar., I. 2017. Rancang Bangun Mesin Pengiris Ubi dengan Kapasitas 30 Kg/jam, *Jurnal Inovtek Polbeng*, 7(1), 65-69.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development / R&D)*. Bandung : CV Alfabeta.
- Syarief, R., dan Halid, H. 1993. *Teknologi Penyimpangan Pangan*. Jakarta: Arcan.
- Thamin, A. F., Kendekallo, E, dan Mamahit, D. J. 2015. Rancang Bangun Alat Pemotong Singkong Otomatis. *jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(1), 29-36.
- Wiharja, U., dan Herlambang, G. 2019. Sistem Pengendalia Kecepatan Putar Motor DC dengan Arduino Berbasis Lab View. *Jurnal Elektro*, 7(3), 141-150.