

**ANALISIS HASIL PERAJANGAN MESIN PENGIRIS KERIPIK**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana dari**

**universitas fajar**

**Oleh**

**Yonatan pabuntang**

**1920521009**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS FAJAR**

**2023**

# ANALISIS HASIL PERAJANGAN MESIN PENGIRIS KERIPIK

Oleh :

**Yonatan Pabuntang**

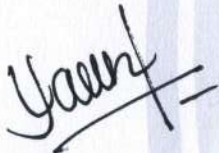
**NIM : 1920521009**

**Menyetujui,**

**Tim Pembimbing**

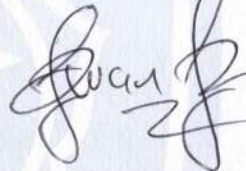
**Tanggal, 31 Agustus 2023**

Pembimbing I



Yanti, S.Pd., MT  
NIDN: 0926048303

Pembimbing II



Irwan Paserangi, S.Pd., MT  
NIDN: 0021118305

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. Erniati, ST., MT  
NIDN: 0906107701

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Humayatul Ummah Syarif, ST., MT  
NIDN: 0923076801

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Penulis dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir “**Analisis Perajang Mesin Pengiris Keripik**” adalah karya orisinal saya dan setiap serta seluruh sumber acuan telah ditulis sesuai dengan panduan penulisan ilmiah yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Fajar

Makassar, 31 Agustus 2023

Yang menyatakan



Yonatan Pabuntang

## ABSTRACT

**Analisis hasil perajangan mesin pengiris keripik.Yonatan Pabuntang.** Membuat mesin pengiris umbi-umbian untuk mempermudah pekerjaan pengirisan. Dengannya dibuat mesin pengiris serbaguna kita dapat mempermudah pekerjaan mengiris,menghemat waktu,biaya dan mungarangi tenaga kerjah dalam perusahaan keripik atau home industri. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Fajar Makassar. Waktu pelaksanaan selama 5 bulan. Metode pengumpulan data dilakukan secara observasi atau data lapangan, data yang diperoleh dari hasil produksi alat pengiris keripik umbi-umbian yang akan di bahas secara deskripsi. Hasil uji dari mesin pengiris keripik mendapatkan hasil seoerti kentang sebanyak 1kg diiris dalam waktu rata-rata 16,80 detik, singkong dapat diiris 1kg dalam waktu rata-rata 23,73detik, dan pisang 1kg dapat diiris dalam waktu rata-rata 26,50 detik. Dari hasil irisan sebanyak 5kg kentang didapatkan hasil irisan utuh 4,177kg dan yang hancur 368gram, sedangkan 5kg singkong menghasilkan irisan utuh 2,886kg danyang hancur 1,518kg dan 5kg pisang menghasilkan irisan utuh 4,170kg dan yang hancur 419gram

Kata Kunci : Mesin pengiris Keripik Umbi-Umbian

## **ABSTRACT**

**Analysis of chip slicing machine chopping results. Yonatan Pabuntang.** Built a tuber slicing machine to make slicing work easier. By creating a multipurpose slicing machine, we can make slicing work easier, save time, cost and reduce labor in chip companies or home industries. This research was conducted at the Mechanical Engineering Laboratory of Fajar University, Makassar. Implementation time for 5 months. The data collection method was carried out by observation or field data, the data obtained from the production of tuber chip slicers which will be discussed in detail. Test results from the chip slicing machine yielded results such as 1 kg of potatoes sliced in an average time of 16.80 seconds, 1 kg of cassava can be sliced in an average of 23.73 seconds, and 1 kg of bananas can be sliced in an average of 26.50 seconds. From the results of 5 kg of sliced potatoes, 4,177 kg of whole slices were obtained and 368 grams of crushed ones, while 5 kg of cassava produced 2,886 kg of whole slices and 1,518 kg of crushed ones and 5 kg of bananas produced 4,170 kg of whole slices and 419 grams of crushed ones.

Keywords: Roots Chips Slicing Machine

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan **judul “ANALISIS HASIL PERAJANGAN MESIN PENGIRIS KERIPIK “** proposal ini menjadi salah satu syarat untuk melakukan ujian proposal.

Penyusunan tugas akhir ini juga merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Fajar .

Adapun tugas akhir ini dibuat dengan harapan penulis dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang dimiliki serta dapat menambah wawasan baik itu kepada penulis maupun kepada para pembaca guna menambah wawasan khususnya di bidang Teknik mesin .

Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah membantu dan mendukung penulis mulai dari proses penyusunan sampai dengan pengurusan administrasi Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Orang Tua penulis yang senantiasa memberi dukungan materil maupun non material, semangat, nasehat serta doa yang menyertai penulis.
2. Ibu Prof. Dr.Ir. Erniati, S.T., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar.
3. Ibu Dr. Ir.Humayatul Ummah Syarif, ST.,MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Fajar.
4. Ibu Yanti,S.Pd.,M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah banyak membantu memberikan arahan selama penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Irwan Paserangi,S.Pd.,M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang juga telah banyak memberikan arahan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

6. Seluruh Dosen program Studi Teknik Mesin yang selalu memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman serta ruang diskusi selama masa studi.
7. Seluruh organisasi, khususnya HMM FT-UNIFA yang telah memberikan banyak ruang untuk belajar dan mengembangkan pengetahuan sehingga penulis bisa sampai ketitik penyusunan tugas akhir ini.
8. Teman-teman mahasiswa khususnya Angkatan Gasket`19 Teknik Mesin Universitas Fajar yang telah memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun, demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap dengan adanya penyusunan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Makassar, 15 Maret 2023

Penyusun

Yonatan Pabuntang

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACK INDONESIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACK INGRIS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
Pengertian Mesin Pengiris .....	4
Mesin pengiris Umbi-umbian dan Buah-buahan.....	5
jenis-jenis pengiris umbi-umbian dan Buah-buahan .....	6
1. Mesin Pengiris Kentang .....	4
2. Mesin Pengiris Singkong.....	5
3. Mesin Pengiris Pisang .....	6
Fungsi dan kegunaan mesin pengiris umbi-umbian dan Buah-buahan.....	7
Umbi-umbian dan Buah-buahan.....	7



jenis-jenis umbi-umbian dan Buah-buahan .....	8
1. Kentang .....	<b>8</b>
2. <b>Singkong</b> .....	<b>8</b>
3. <b>pisang</b> .....	<b>9</b>
Kualitas atau ketahanan umbi-umbian dan Buah-buahan .....	10
1. <b>kentang</b> .....	<b>10</b>
2. <b>singkong</b> .....	<b>10</b>
3. <b>pisang</b> .....	<b>11</b>
Pengolahan dan Pengirisan umbi-umbian dan Buah-buahan .....	11
1. <b>pengolahan dan pengirisan kentang</b> .....	<b>11</b>
2. <b>pengolahan dan pengirisan singkong</b> .....	<b>11</b>
3. <b>pengolahan dan pengirisan pisang</b> .....	<b>12</b>
Penelitian Terdahulu.....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
Waktu Dan Lokasi Penelitian .....	21
alat dan bahan .....	<b>23</b>
1. <b>alat</b> .....	<b>23</b>
2. <b>bahan</b> .....	<b>23</b>
Pelaksanaan Penelitian .....	24
Analisis Data.....	24
III.1 Bagan Alur Penelitian .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>

<b>Hasil .....</b>	<b>27</b>
<b>Hasil Pengujian Mesin Pengiris Keripik.....</b>	<b>27</b>
<b>1. Hasil Dan Data Pengujian Menggunakan Kentang... ..</b>	<b>27</b>
<b>2. Hasil Dan Data Pengujian Menggunakan Singkong... ..</b>	<b>29</b>
<b>3. Hasil Pengujian Menggunakan Pisang... ..</b>	<b>31</b>
<b>Pembahasan .....</b>	<b>33</b>
<b>Perbandingan Waktu Pengirisan... ..</b>	<b>33</b>
<b>Perbandingan Berat Sesudah Pengirisan.....</b>	<b>35</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>37</b>
<b>Kesimpulan... ..</b>	<b>37</b>
<b>Saran... ..</b>	<b>37</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>38</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar II.1 Mesin pengiris kentang.....</b>	<b>5</b>
<b>Gambar II.2 Mesin pengiris singkong.....</b>	<b>6</b>
<b>Gambar II.3 Mesin pengiris singkong.....</b>	<b>7</b>
<b>Gambar II.4 kentang.....</b>	<b>8</b>
<b>Gambar. II.5 Singkong.....</b>	<b>9</b>
<b>Gambar II.6 Pisang.....</b>	<b>9</b>
<b>Gambar III.1 Timbangan.....</b>	<b>23</b>
<b>Gambar III.2 Stopwatch.....</b>	<b>23</b>
<b>Gambar 4.1 Grafik Pengujian Menggunakan Kentang... ..</b>	<b>28</b>
<b>Gambar 4.2 Hasil Pengujian Menggunakan Kentang... ..</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 4.3 Grafis Pengujian Menggunakan Singkong... ..</b>	<b>30</b>
<b>Gambar 4.4 Hasil Pengujian Menggunakan Singkong... ..</b>	<b>31</b>
<b>Gambar 4.5 Grafis Pengujian Menggunakan Pisang.....</b>	<b>32</b>
<b>Gambar 4,6 Hasil Pengujian Menggunakan Pisang.....</b>	<b>33</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu. ....</b>	<b>13</b>
<b>Tabel. 3.1 Waktu Dan Lokasi Penelitian .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabel 4.1 Hasil Pengujian Menggunakan Kentang... ..</b>	<b>27</b>
<b>Tabel 4.2 Hasil Pengujian Menggunakan Singkong... ..</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 4.3 Hasil Pengujian menggunakan Pisang... ..</b>	<b>31</b>
<b>Tabel 4.4 Waktu Pengirisan .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 4.5 Berat Sesudah Irisan .....</b>	<b>34</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Diera globalisasi dengan persaingan di teknologi yang cukup tinggi, membuat kita mampu harus menciptakan sesuatu inovasi di segala bidang. Dimana hal itu dapat mempermudah serta mempersingkat suatu pekerjaan dengan hasil yang sangat memuaskan. Salah satunya adalah pengiris umbi-umbian. Mesin ini banyak dibutuhkan baik oleh home industri atau pun ibu rumah tangga juga petani bawang itu sendiri untuk mengolah produksinya ( Sakti 2014).

Penggunaan alat pengiris kentang spiral merupakan salah satu penanganan dalam meningkatkan mutu produksi pengolahan pascapanen kentang. Untuk mendukung hal tersebut maka diperlukan suatu alat pengiris kentang spiral yang dirancang untuk mengiris kentang yang berbentuk spiral secara manual.

Penelitian dilakukan dengan studi literatur dan melakukan pengamatan tentang alat pengiris kentang spiral. Kemudian dilakukan perancangan bentuk perangkaian komponen-komponen alat pengiris kentang spiral secara sederhana. Kapasitas efektif alat sebesar 9,54kg/jam.(Mungkur, dkk 2017)

Rancang bangun mesin pengiris singkong kapasitas mesin ini sebesar 38kg/jam, mesin ini dirancang bertujuan untuk mendesain mesin pengiris singkong yang memiliki daya guna tinggi, mencapai daya motor yang dibutuhkan agar kapasitas mesin yang di inginkan tercapai, mampu menentukan metode pengirisan singkong yang tepat.

Prinsip kerja mesin pengiris singkong adalah dengan bekerja ketika motor listrik dihidupkan, maka motor akan berputar kemudian putaran motor ditransmisikan ke pulley, menggerakkan pisau pengiris sebesar 0,03653 N/mm<sup>2</sup>., jika poros berputar maka akan menggerakkan pulley dengan menggunakan sabuk untuk menggerakkan poros.( Putra, dkk, 2019).

Singkong sering dimanfaatkan sebagai bahan makanan ringan oleh masyarakat luas. Kelemahannya, singkong akan mudah membusuk jika tidak segera diolah sehingga banyak yang terbuang percuma. Untuk itu perlu dilakukan pengolahan pasca panen dengan baik. Salah satu prosesnya pengolahannya adalah dengan membuat keripik singkong. Usaha ini banyak dikerjakan di rumah rumah sebagai *home industri*. Permasalahan sering dihadapi berubah kualitas produk yang kurang baik karena ukuran potongan yang bervariasi serta produktivitas yang rendah.(Asharul, dkk, 2020)

Perencanaan alat mesin pengiris pisang dengan kapasitas 120 kg/jam dilatarbelakangi oleh keinginan untuk mempermudah suatu pekerjaan dan mempersingkat waktu kerja yang sangat memuaskan. Mesin ini banyak dibutuhkan oleh umkm di desa papar kediri proses pengirisan pisang pada umumnya masih menggunakan alat sederhana dan manual sehingga proses pengirisan pisang tersebut membutuhkan waktu yang lama.

Beberapa studi terdahulu yang terkait dengan alat pengirisan pisang yang pernah ada tapi masih relatif mahal, untuk itu perlu desain ulang agar alat pengiris pisang lebih ekonomi dan optimal (Putra dan Nadliroh, 2021)

Pada saat ini banyak jenis usaha yang dapat bisa menjadi penghasilan sampingan. Salah satunya adalah usaha pengolahan hasil tani. Usaha jenis ini sudah banyak dipraktekkan dan merupakan ide bisnis jangka panjang. Hasil tani dapat lebih berkembang dengan cara pengolahan hasil dengan lebih kekinian atau modern. Salah satu pengolahan hasil tani yang kekinian yaitu mengolah pisang menjadi keripik dengan berbagai macam rasa(Susiyanti,dkk, 2021).

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis membuat mesin pengiris umbi-umbian untuk mempermudah pekerjaan pengirisan. Dengannya dibuat mesin pengiris serbaguna kita dapat mempermudah pekerjaan mengiris,menghemat waktu,biaya dan mengurangi tenaga kerja dalam perusahaan keripik atau home industri. Selain mempermudah pekerjaan perusahaan mesin pengiris juga sangat berguna bagi petani untuk mengolah hasil tani mereka.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana hasil irisan mesin pengiris keripik yang lebih efisien?
2. Bagaimana hasil irisan keripik yang lebih efisien dan produksi mesin mesin pengiris keripik?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka didapatkan jawaban masalah yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil irisan mesin pengiris keripik yang lebih efisien
2. Untuk mendapatkan hasil irisan keripik yang lebih efisien dan produktif mesin pengiris keripik

### **Batasan Masalah**

Melihat permasalahan yang timbul dalam pelaksanaan dalam pelaksanaan penelitian maka penulis memberikan batasan-batasan agar permasalahan yang akan dibahas menjadi terarah dan jelas. Maka batasan masalah yang akan diambil sebagai berikut:

1. Hanya dapat mengiris sayur atau umbi-umbian yang tertentu di iris
2. Tidak membahas cara pembuatan alat mesin pengiris
3. Tidak membahas bagian-bagian dari pembuatan mesin dan anggaran biaya

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Pengertian Mesin Pengiris**

Mesin pengiris (slicer) adalah suatu alat yang dirancang untuk mengiris bahan baku menjadi bentuk tipis sesuai dengan ukuran yang diinginkan yang biasa dikenal dengan pengirisan.

#### **Mesin Pengiris Umbi-umbian dan Buah-buahan**

Mesin pengiris umbi-umbian dan Buah-buahan merupakan suatu mesin yang digunakan untuk proses pengolahan umbi-umbian dan buah-buahan menjadi bahan olah keripik. Fungsi mesin pengiris umbi digunakan untuk proses perajangan umbi menjadi bentuk ukuran yang sama dan serasi.

#### **jenis-jenis pengiris umbi-umbian dan buah-buahan**

Untuk mengolah umbi-umbian dan buah-buahan menjadi keripik, maka kita memerlukan beberapa jenis mesin pengiris antara lain:

1. Mesin pengiris kentang

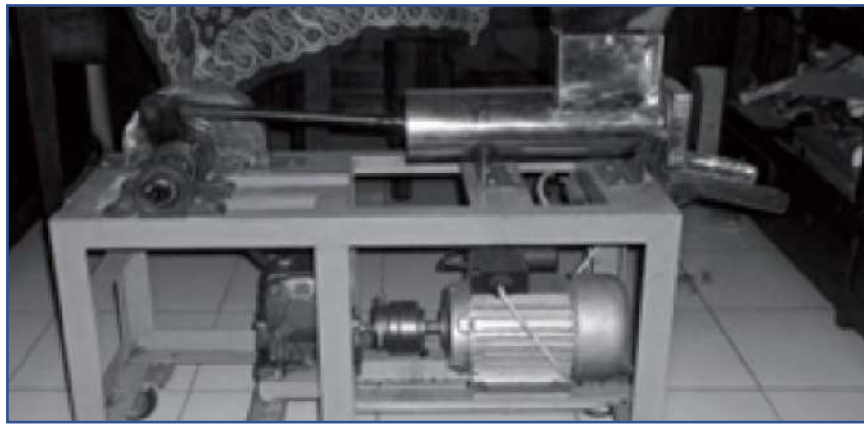
Mesin pengiris kentang adalah alat yang berfungsi untuk memotong-motong kentang menjadi bagian-bagian kecil dengan pola dan ukuran seragam.

Dengan adanya mesin perancang kentang, praktik pemotongan kentang, praktik pemotong kentang jauh lebih singkat dan mudah. Dengan begitu, pengolahan kentang jadi makanan siap konsumsi jadi jauh lebih efektif dan efisien

Perusahaan kecil (*home industry*) yang berkembang di Indonesia pada saat ini masih banyak menggunakan teknologi produksi manual dalam pembuatan keripik kentang. Secara garis besar dapat digambarkan bahwa para pengusaha kecil tersebut mempunyai masalah dengan kapasitas



produk yang terbatas dengan waktu pengerjaan yang relatif panjang dan melibatkan karyawan yang relatif banyak. Bermula dari permasalahan tersebut, maka timbul gagasan untuk membuat suatu alat yang mampu mengiris kentang dengan menggunakan motor sebagai daya penggerak. Tujuan dari mesin perancang ini adalah mampu meningkatkan produksi dan kinerja perusahaan dan pekerja rumah(Eko, 2021)



**Gambar II.1** Mesin pengiris kentang (Eko, 2000)

## 2. Mesin pengiris singkong

Mesin pengiris singkong merupakan alat bantu untuk mengiris singkong menjadi lembaran-lembaran tipis dengan ketebalan yang dapat disesuaikan yakni berkisar antara 1 s.d 5mm tergantung kebutuhan kita.

Singkong sering dimanfaatkan sebagai bahan makanan ringan oleh masyarakat luas. Kelemahannya, singkong akan mudah membusuk jika tidak segera diolah sehingga banyak yang terbuang percuma. Untuk itu perlu dilakukan pengolahan pasca panen dengan baik. Salah satu proses pengolahannya adalah dengan membuat keripik singkong. Usaha ini banyak dikerjakan di rumah-rumah sebagai *home industry*.

Permasalahan yang sering dihadapi berupa kualitas produk yang kurang baik karena ukuran potongan yang bervariasi serta produktivitas yang rendah. Tujuan penelitian ini untuk merancang alat pengiris singkong

dengan kapasitas yang cukup dan memiliki ketebalan hasil irisan yang seragaman. Metode yang dilakukan dengan studi literatur dan proses perancangan. Hasil dari penelitian ini berupa mesin pengiris singkong yang mempunyai kapasitas produksi 90 kg/jam dengan hasil irisan yang seragam.( Azharul, dkk, 2020)



**Gambar II.2** mesin pengiris singkong(Azharul,2020)

### 3. Mesin pengiris pisang

Mesin pengiris pisang adalah mesin yang digunakan untuk mengiris, memotong ataupun mengiris pisang dengan bentuk, tingkat ketebalan yang sama.

Pada saat ini jenis usaha yang dapat bisa menjadi penghasilan sampingan. Salah satunya adalah usaha pengolahan hasil tani. Usaha jenis ini sudah banyak dipraktekkan dan merupakan ide bisnis jangka panjang. Hasil tani dapat berkembang dengan cara mengolah hasil dengan lebih kekinian yaitu pengolah pisang menjadi keripik dengan berbagai macam rasa(Asharul, 2021).

Perencanaan alat ini dilatar belakangi oleh keinginan untuk mempermudah suatu pekerjaan dan mempersingkat waktu kerja dengan hasil yang sangat memuaskan. Mesin ini banyak dibutuhkan oleh industri rumah tangga proses pengirisan pisang pada umumnya masih menggunakan alat sederhana dan manual sehingga proses pengirisan tersebut

membutuhkan waktu yang lama. Beberapa studi terdahulu yang terkait dengan alat pengiris pisang yang pernah ada tapi relatif mahal, untuk itu perlu desain ulang agar alat pengiris pisang lebih ekonomi dan optimal (Putra 2021)



**Gambar II.3** Mesin pengiris singkong (Putra 2021)

### **Fungsi dan kegunaan mesin pengiris umbi-umbian dan Buah-buahan**

Mesin pengiris umbi merupakan suatu mesin yang digunakan untuk proses pengolahan umbi-umbian menjadi bahan olah keripik. Fungsi mesin pengiris umbi-umbian digunakan untuk proses perajangan umbi menjadi bentuk ukuran yang sama dan serasi. Mesin pengiris umbi memberikan hasil produk yang lebih cepat serta lebih efisien dalam pekerjaan industri pertanian.

### **Umbi-umbian dan Buah-buahan**

Umbi-umbian adalah bahan nabati yang diperoleh dari dalam tanah, misalnya ubi kayu, ubi jalar, kentang, dan sebagainya. Pada umumnya umbi-umbian tersebut merupakan bahan sumber karbohidrat terutama pati. (Zulaikha, 2002)

Tanaman umbi-umbian adalah salah satu jenis tanaman yang mengalami perubahan ukuran dan bentuk atau yang lazim disebut adalah pembengkakan sebagai akibat perubahan fungsinya. Perubahan ini berakibat pula pada perubahan anatominya. Bagian dari umbi tersebut dibentuk oleh batang dan akar untuk modifikasi dalam

makanan, hanya sebagian kecil dari kelompok tumbuhan yang berumbi memanfaatkan daunnya(Heny,2012)

### **jenis-jenis umbi-umbian dan Buah-buahan**

Umbi-umbian memiliki bentuk dan rasa yang berbeda berdasarkan polimer yang menyusunnya. Beberapa jenis umbi-umbian diuraikan sebagai berikut

#### **1 Kentang**

Kentang merupakan tanaman umbi-umbian dan tergolong tanaman berumur pendek. Tumbuhnya bersifat menyemak dan menjalar dan memiliki batang berbentuk segi empat. Batang dan daunnya berwarna hijau kemerahan atau berwarna ungu. Umbinya berawal dari cabang samping yang masuk kedalam tanah, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan karbohidrat sehingga bentuknya membengkak. Umbi ini dapat mengeluarkan tunas dan nantinya akan membentuk cabang yang baru(Aini 2012)



**Gambar. II.4 Kentang sumber gambar : <https://jakarta.tribunnews.com>**

#### **2 Singkong**

Singkong adalah tanaman dikotil berumah satu yang ditanam untuk diambil patinya yang sangat layak cerna. Sebagai tanaman semak belukar tahunan, ubi kayu tumbuh setinggi 1-4 m dengan daun yang besar menjari dengan 5 hingga 9 belahan lembar daun. Daunnya yang bertangkai panjang bersifat luruh dan berumur paling lama hanya beberapa bulan. Batangnya memiliki pola bercabang yang khas, yang keragamannya bergantung pada varietas.

Tanaman yang diperbanyak dengan biji menghasilkan akar tunggang yang jelas. Pada tanaman yang diperbanyak secara vegetatif, akar serabut tumbuh dari dasar lurus. Ubi berkembang dari penebalan sekunder akar serabut adventif. Bentuk singkong bermacam-macam, dan walaupun kebanyakan berbentuk silinder dan runcing. Beberapa diantaranya bercabang (lies suprapti, 2005)



**Gambar. II.4** Kripik singkong *sumber gambar : <https://infopublik.id>*

### 3 Pisang

Pisang adalah buah yang sangat bergizi yang merupakan sumber vitamin, mineral dan juga karbohidrat (Prihatman, 2000). Buah pisang pada umumnya tidak berbiji atau bersifat partenokarpi. Variasi dalam kultivar pisang, diantaranya dari warna buah, warna batang, bentuk daun, bentuk buah dan masih banyak lagi karakter yang membedakan diantaranya kultivar pisang (Candra 2003).



**Gambar II.5** Keripik pisang *sumber: <https://www.google.com>*

## **Kualitas atau ketahanan umbi-umbian dan Buah-buahan**

Jenis kualitas atau ketahanan umbi-umbian dapat kita lihat dari 3 umbi-umbian yang akan kita buat yaitu

### **1 Kentang**

Setelah dipanen, kentang masih merupakan organisme hidup yang melakukan proses metabolisme sehingga terjadi perubahan kandungan komposisi kimia kentang sehingga produk mudah rusak. Kerusakan setelah pemanenan kentang tidak dapat dihindari.

Pengelolaan penyimpanan diperlukan untuk mempertahankan kualitas produk saat disimpan. Umur simpan dapat diperpanjang dengan cara pendinginan. Suhu memiliki peranan penting dalam menyimpan karena dapat mempengaruhi proses metabolisme pada kentang, jadi jika kentang disimpan di lemari es bisa bertahan 1-2 minggu atau di dalam *freezer* hingga 12 bulan (Asgar dan Rahayu, 2014)

### **2 Singkong**

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar singkong bisa bertahan lama ketika akan disimpan. Cara menyimpan singkong yang belum dikupas dengan singkong yang sudah dikupas sangat berbeda. Cara menyimpan singkong yang belum dikupas dan yang sudah dikupas sangat berbedah.

Untuk singkong yang belum dikupas bisa disimpan di suhu ruangan dan dapat diletakan begitu saja dengan catatan ruangan penyimpanan cukup dingin, memiliki sirkulasi udara yang baik dan tempatnya harus kering. Jika disimpan ditempat yang tepat, singkong bisa bertahan hingga tiga sampai tujuh hari.

Dan untuk singkong yang sudah dikupas cara penyimpanannya sedikit lebih rumit dengan singkong yang belum dikupas. Singkong yang sudah dikupas direndam terlebih dahulu dengan air yang banyak dan singkong bisa bertahan hingga 24 jam. (Hardian farid 2002)

### 3 Pisang

Untuk membuat pisang matang setelah penebangan dari pohon pisang memerlukan waktu satu sampai dua minggu, setelah matang pisang bisa disimpan didalam kulkas selama dua hari atau hingga kulitnya menghitam.

Bila ingin menyimpan lebih lama, kita perlu mengupas kulit pisang dan disimpan dalam kantong kedap udara. Lalu masukan pisang pada bagian *freezer*, maka buah ini akan bertahan selama satu bulan

## **Pengolahan dan Pengirisan**

### 1 Pengolahan dan pengirisan kentang

Bagi anda yang tertarik, mengiris kentang ini juga bisa dibuat sendiri dirumah. Cara mengiris kentang yang bagus dan bersih cukup mudah. Begitu juga dengan bahan-bahan yang digunakan. Bahkan dengan mempraktikkan sendiri di rumah, anda bisa berkreasi dengan berbagai macam bahan yang ada.

#### . Bahan

- 1 kg buah kentang
- Pisau pengupas
- Mesin pengiris

#### . Cara mengiris kentang yang bagus dan bersih

- Cuci kentang hingga bersih dan keringkan
- Kemudian kupas kentang hingga bersih (bisa menggunakan pisau pengupas)
- Setel mata pisau pengiris sesuai ketebalan yang kita inginkan
- Masukkan kentang ke dalam corong mesin pengiris
- Irisan kentang siap saji

### 2 Pengelolaan dan pengirisan singkong

Bagi kamu yang tertarik bikin sendiri di rumah, kamu bisa menyimak cara mengiris di bawa ini. Proses membuat irisan singkong hampir sama seperti proses

pembuatan irisan pisang dan kentang. Yang membedakan hanya pada bahan yang digunakan.

. Bahan

- 1 kg singkong
- Pisau pengupas
- Mesin pengiris

. Cara mengiris

- Kupas bersih singkong hingga bersih
- Cuci singkong hingga bersih
- Belah singkong sesuai ukuran yang kita inginkan
- Setel mata pisau pengiris sesuai ketebalan yang kita inginkan
- Masukkan singkong ke dalam corong mesin pengiris
- Irisan singkong siap saji

### 3 Pengolahan dan pengirisan pisang

Cara membuat irisan pisang cukup mudah. Kamu hanya melakukan langkah-langkah sebagai berikut

. Bahan

- 1kg pisang
- Pisau digunakan untuk mengupas pisang
- Mesin pengiris

. Cara membuat irisan pisang

- Pilih pisang yang setengah masak untuk kita iris
- Cuci pisang hingga bersih
- Kupas kulit pisang
- Setel mata pisau mesin pengiris sesuai ketebalan yang kita inginkan
- Masukkan pisang kedalam corong mesin pengiris
- Irisan pisang siap saji



## Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel sebagai berikut

**Tabel 2.1.** Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Hasil
1.	Sinurat	Perancangan mesin pengiris umbi serbaguna penggerak motor listrik	Mesin pengiris umbi merupakan suatu alat yang berfungsi untuk mengiris ubi dari yang berbentuk bulat lonjong menjadi berbentuk lempengan yang tipis dan siap untuk dijadikan keripik (digoreng). Mesin ini dibuat dengan tujuan untuk mempercepat proses pengirisan, meningkatkan kualitas pengirisan, memperoleh variasi ukuran ketebalan dan bentuk irisan, yang mana selama ini masyarakat mengerjakannya dengan cara tradisional dan membutuhkan waktu yang lama yaitu dengan menggunakan pisau. Dengan cara yang dilakukan masyarakat tersebut sangatlah membutuhkan waktu yang begitu lama, disamping itu proses kerjanya juga membahayakan. Dengan adanya mesin pengiris ubi ini, maka proses pengirisan ubi akan cepat dari pengerjaan sebelumnya (tradisional). Mesin pengiris umbi merupakan suatu alat yang berfungsi untuk mengiris ubi dari yang berbentuk bulat lonjong menjadi

No	Nama	Judul	Hasil
			<p>berbentuk lempengan yang tipis dan siap untuk dijadikan keripik (digoreng). Mesin ini dibuat dengan tujuan untuk mempercepat proses pengirisan, meningkatkan kualitas pengirisan, memperoleh variasi ukuran ketebalan dan bentuk irisan, yang mana selama ini masyarakat mengerjakannya dengan cara tradisional dan membutuhkan waktu yang lama yaitu dengan menggunakan pisau. Dengan cara yang dilakukan masyarakat tersebut sangatlah membutuhkan waktu yang begitu lama, disamping itu proses kerjanya juga membahayakan. Dengan adanya mesin pengiris ubi ini, maka proses pengirisan ubi akan cepat dari pengerjaan sebelumnya (tradisional)</p>
2	M sajudi dan Ibnu hajar	Rancang bangun mesin pengiris ubi dengan kapasitas 30 kg/jam	<p>Kualitas keripik ubi ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu rasa dan kerenyahan serta bentuk irisan yang tidak pecah/rusak. Cara mengiris ubi merupakan salah satu kendala utama untuk menghasilkan keripik ubi yang bermutu. Kebanyakan industri keripik ubi masih menggunakan cara manual, dengan menggunakan pisau untuk mengiris ubi sehingga irisan tidak optimal. Jika ubi masih panjang, proses</p>

No	Nama	Judul	Hasil
			<p>pengirisan dapat dilakukan dengan mudah, akan tetapi jika ubi sudah pendek (karena sudah diiris), maka ekstra hati-hati kalau tidak membahayakan tangan pekerja. Tujuan dari kegiatan ini adalah membuat teknologi tepat guna berupa mesin pengiris ubi. Dengan mesin pengiris ubi ini diharapkan mampu menghasilkan irisan ubi dengan ketebalan yang sama serta dapat meningkatkan kapasitas produksi. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu pemilihan dan perhitungan komponen alat yang dirancang, pembuatan rancang bangun mesin pengiris ubi, dan dilanjutkan dengan peragaan uji coba terhadap kinerja mesin pengiris ubi. Hasil dari kegiatan ini adalah rancang bangun mesin pengiris ubi. Dengan daya motor penggerak <math>\frac{1}{4}</math> Hp mesin pengiris ubi ini mampu menghasilkan produksi sebesar 30 kg/jam dengan dua variasi pengirisan (lurus dan miring), serta menggunakan tiga mata pisau pada piringan pemutar yang dapat diatur untuk mendapatkan hasil irisan sesuai keinginan konsumen.</p>

No	Nama	Judul	Hasil
3	Harziki, Sarumi, dan Fathoni ardan	Rancang bangun mesin pengiris bahan baku keripik	Proyek akhir rancang bangun mesin pengiris bahan baku keripik ini dibuat untuk mempermudah dalam proses pengirisan bahan baku keripik. Dalam proses pengirisan bahan baku keripik seperti bahan baku keripik singkong masih menggunakan alat bantu manual dalam proses pengirimannya. Rancang bangun mesin pengiris bahan baku keripik ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pengirisan bahan baku keripik sehingga menghemat tenaga dan waktu. Mesin ini menggunakan proses pemotongan secara horizontal yang bergerak maju mundur akibat dari penggunaan mekanisme Crank and Slotted Lever Quick Return Motion yang merubah gerak putar menjadi gerak lurus dengan putaran roda 70 Rpm yang digerakkan oleh motor listrik 0.5 Hp 1400 Rpm dan ditransmisikan dengan v-belt dan gearbox sehingga terjadi proses pengirisan.
4	Kukuh febr wipayanto	Uji kinerja mesin pengiris pisang tipe rotari	Keripik pisang merupakan salah satu produk olahan dari pisang. Mesin pengiris pisang yang sudah dikembangkan secara umum masih menggunakan tipe

No	Nama	Judul	Hasil
			<p>pengumpan vertikal sehingga hasil irisannya bulat. Mesin pengiris pisang tipe rotari telah dibuat dan dimodifikasi di UD. Sinar Alam Jember. Sumber penggerak adalah motor listrik dengan daya 0,5 HP. Jumlah pisau sebanyak 4 buah, ketebalan hasil pengirisan yang dikehendaki adalah 2-2,5mm. Mesin pengiris pisang tipe rotari hasil modifikasi perlu dilakukan pengujian untuk menguji kinerja dari mesin pengiris pisang ini. Penelitian dilaksanakan bulan September sampai Oktober 2016 di Laboratorium Rekayasa Alat Dan Mesin Pertanian, Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember dan di UD. Sinar Alam Jember dengan menggunakan bahan pisang raja nangka dan pisang gajih. Uji kinerja dilakukan untuk mengetahui informasi tentang performa mesin hasil modifikasi dengan parameter uji fungsional, uji kapasitas kerja, mutu kerja, biaya operasional dan analisis ekonomi. Berdasarkan uji fungsional terdapat kendala yaitu pemasukkan hopper membahayakan operator dan ketebalan irisan pisang terlalu tebal. Hasil uji kinerja</p>

No	Nama	Judul	Hasil
			<p>menunjukkan persentase tingkat kerusakan untuk pisang gajih sebesar 13,40%, dan pisang raja nangka sebesar 13,20%. Prosentase tingkat ketebalan 2-2,5 mm menggunakan pisang gajih sebesar 71%, sedangkan untuk pisang raja nangka sebesar 74%. Kapasitas kerja mesin pengirisan pisang untuk mengiris pisang Raja Nangka 35,02 Kg/jam, sedangkan jika untuk mengiris pisang Gajih 34,55 Kg/jam. Biaya pengoperasian mesin pengiris pisang per tahun sebesar Rp 321.882.814. Titik impas pada keripik pisang raja nangka diperoleh pada kisaran produksi 9.982,72 Kg, sedangkan untuk keripik pisang gajih diperoleh pada kisaran produksi 8.789,28 Kg</p>
5	Harford dan pranata	Rancang Bngun mesin pengiris singkong rancang bangun mesin pengiris singkong dengan sistem crankshaft digerakkan motor listrik	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut, Untuk mempermudah dan mempercepat proses kerja para pekerja produk makanan dari singkong, Untuk Mempersingkat waktu pengirisan singkong, Untuk menghasilkan singkong yang bisa dimanfaatkan masyarakat untuk makanan ringan. Manfaat dari perancangan dan pembuatan alat pengiris singkong untuk makanan ringan yaitu.</p>

No	Nama	Judul	Hasil
			<p>Masyarakat bias menggunakan alat pengiris singkong karena harganya terjangkau, Untuk mempercepat pengerjaan suatu produk makanan ringan yang akan dibuat. Berdasarkan hasil perhitungan rancangan bangun mesin pengiris singkong dengan sistem crankshaft yang digerakkan motor listrik diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Mesin pengiris singkong ini menggunakan daya motor 0,5 Hp, Pisau yang digunakan pada mesin pengiris singkong berbentuk lurus, alat pengiris singkong tersebut dirancang untuk mempermudah bagi para pedagang terutama usaha industri rumahan apabila ingin memproduksi dengan jumlah yang banyak, Pengguna dapat memproduksi secara otomatis dengan menggunakan bantuan tenaga motor listrik sehingga tidak terlalu memerlukan tenaga manusia yang besar dan dapat mempercepat proses produksi, Motor listrik yang digunakan dalam perancangan alat pengiris singkong ini menggunakan motor listrik yang berdaya <math>0,5 \text{ hp} = 0,373 \text{ kW}</math> dengan putaran 1400 rpm dan Sistem transmisi</p>

No	Nama	Judul	Hasil
			<p>yang digunakan adalah pulley dengan bahan alumunium dan V-belt type A. Pulley yang digunakan ada 2 buah yang masing-masing berdiameter 29,5 cm dan 6,3 cm panjang keliling V-belt yang digunakan adalah 162,793 mm. Perancangan alat pengiris singkong tersebut dirancang untuk mempermudah bagi para pedagang terutama usaha industri rumahan apabila ingin memproduksi dengan jumlah yang banyak. Pengguna dapat memproduksi secara otomatis dengan menggunakan bantuan tenaga motor listrik sehingga tidak terlalu memerlukan tenaga manusia yang besar dan dapat mempercepat proses produksi. Kata Kunci : Motor Listrik, Mata Pisau, Singkong</p>



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **Waktu Dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Teknik Mesin Universitas Fajar Makassar. Waktu pelaksanaan selama 5 bulan, dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel. 3.1 Waktu Dan Lokasi Penelitian**

No	Kegiatan	Jadwal Kegiatan																											
		Bulan (2023)																											
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Persiapan	■	■																										
2	Studi Literatur	■	■																										
3	Pengajuan Judul		■																										
4	Penyusunan Proposal		■	■	■																								
5	Asistensi Proposal				■	■																							
6	Seminar Proposal				■																								
7	Pembuatan Alat				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
8	Penyusunan Hasil																							■	■	■			
9	Asistensi Hasil																								■	■			
10	Seminar Hasil																									■			
11	Asistensi																											■	
12	Ujian Tutup																											■	

## Alat dan Bahan

### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu:

- Alat pengiris umbi-umbian

Alat ini digunakan untuk mengiris umbi-umbian sehingga bisa dijadikan keripik

- Timbangan

Alat ini digunakan untuk mengukur berat dari umbi-umbian sebelum diiris dan sesudah di iris



**Gambar III.1** Timbangan

- Stop watch

Alat ini digunakan untuk mengukur waktu selama pengirisan



**Gambar III.2** stopwatch

### 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

- Kentang 5kg
- Singkong 5kg

- Pisang 5kg

### **Pelaksanaan Penelitian**

Adapun beberapa rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian Mempersiapkan

Yaitu:

1. Umbi-umbian Singkong, Kentang, dan Pisang
2. Membersihkan dan memilih umbi-umbian
3. Pengirisan umbi-umbian
4. Pengukuran ketebalan umbi-umbian
5. Alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian
6. Mempersiapkan 4 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data dilakukan secara observasi atau data lapangan, data yang diperoleh dari hasil produksi alat pengiris keripik umbi-umbian yang akan dibahas secara deskripsi, dimana hasil yang diperoleh dari penelitian ini dihubungkan dengan rumusan masalah pada proposal

### **Analisis Data**

Untuk mengetahui proses produksi alat pengiris keripik umbi-umbian maka dilakukan penelitian untuk menganalisis data operasi yang akan memberikan gambaran kinerja alat tersebut parameter yang diambil dalam langkah penelitian yaitu.

1. Berat bahan pengujian

Sebelum melakukan proses pengirisan, langkah yang diambil terlebih dahulu yaitu dengan melakukan penimbangan bahan umbi-umbian untuk dapat mengetahui jumlah dan berat bahan yang akan dimasukkan dalam alat pengirisan.

2. Pengirisan umbi-umbian

Untuk mempermudah pengirisan maka langkah pertama yang dilakukan yaitu mengupas dan membersihkan umbi-umbian yang akan di iris

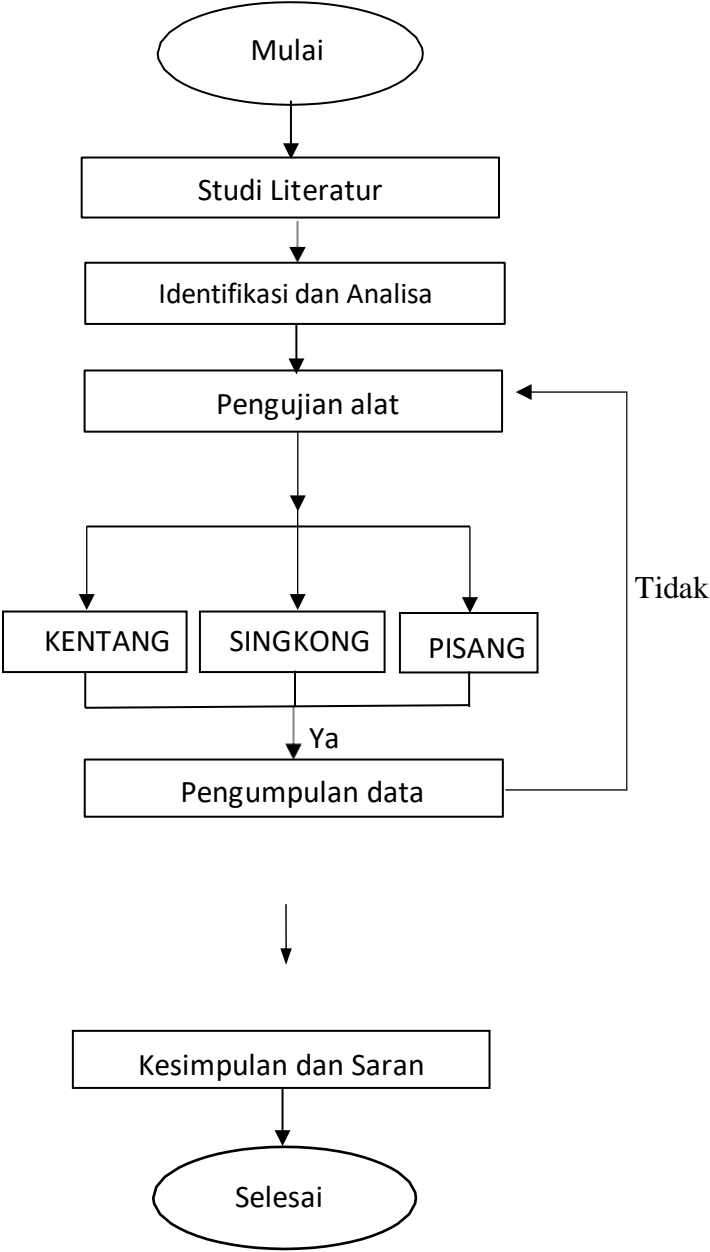
3. Waktu pengirisan umbi-umbian

Pengambilan waktu pada saat proses pengirisan, dimulai pada titik awal pengirisan sampai pengirisan selesai

4. Berat bahan penguji saat sudah jadi

Sesudah melakukan proses pengirisan, langkah yang akan diambil selanjutnya yaitu dengan melakukan mencuci dan memisahkan irisan kripik dan yang remuk serta melakukan penimbang bahan umbi-umbian untuk dapat mengetahui jumlah dan berat bahan yang sudah jadi.

**III.1 Bagan Alur Penelitian**



## BAB IV

### HASIL & PEMBAHASAN

#### Hasil

##### Hasil Pengujian Mesin Pengiris Keripik

Pengujian ini menggunakan 3 jenis bahan yaitu kentang, singkong dan pisang. Pada pengujian ini kami melakukan sebanyak 5 kali percobaan dalam satu jenis bahan. Adapun hasil pengujian mesin pengiris keripik yaitu:

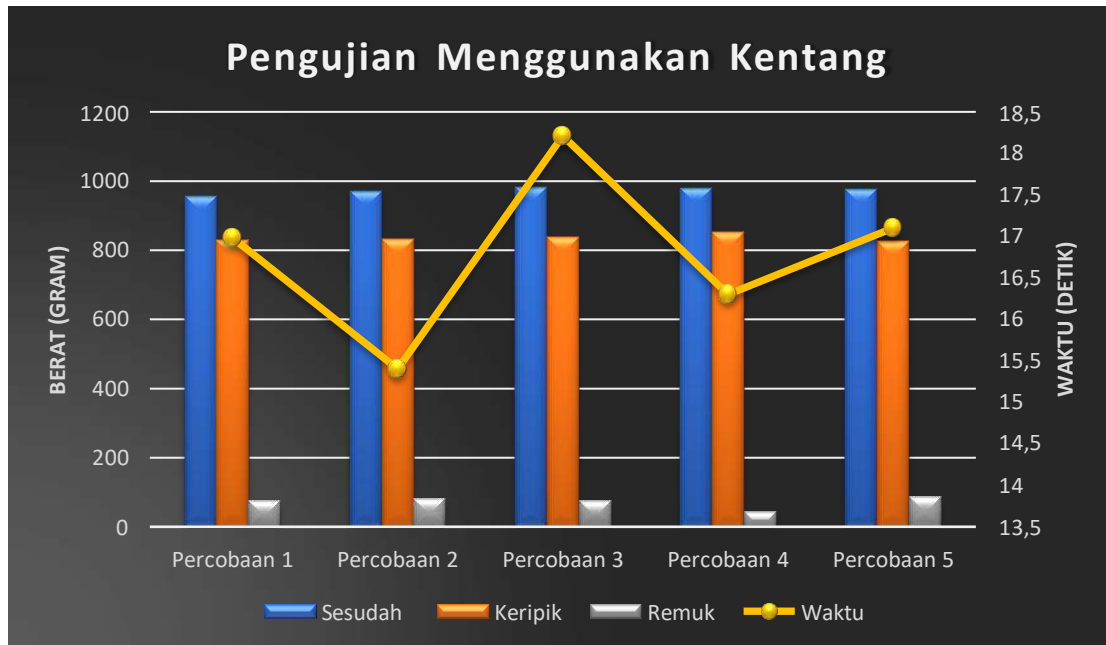
##### 1. Hasil dan data pengujian menggunakan kentang

**Tabel 4.1** Hasil pengujian menggunakan kentang

No	Berat		Waktu (Detik)	Hasil	
	Sebelum (Gram)	Sesudah (Gram)		Keripik (gram)	Remuk (gram)
1	1000	956	16,98	829	78
2	1000	969	15,40	832	83
3	1000	981	18,21	838	75
4	1000	978	16,30	852	45
5	1000	977	17,10	826	87

Dari tabel IV.1 dilakukan pengujian sebanyak 5 kali dengan menggunakan kentang, dengan berat yang sama dan menghasilkan waktu yang berbeda. Percobaan pertama menghasilkan 956 gram, waktu yang digunakan 16,98 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 829 gram dan yang remuk 78 gram, percobaan kedua menghasilkan 969 gram, waktu yang digunakan 15,40 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 832 gram dan yang remuk 83 gram. Percobaan ketiga menghasilkan 981 gram, waktu yang digunakan 18,21 detik dan setelah di sortir menghasilkan keripik 838 gram dan yang remuk 75 gram. Percobaan keempat

menghasilkan 978 gram, waktu yang digunakan 16,30 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 852 gram dan yang remuk 45 gram. Percobaan kelima menghasilkan 977 gram, waktu yang digunakan 17,10 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 826 gram dan yang remuk 87 gram.



**Gambar 4.1** Grafik Pengujian Menggunakan Kentang

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan waktu pengirisan kentang dengan menggunakan berat awal yang sama memperoleh waktu yang berbeda dan berat sesudah pengirisan berbeda pula. Berdasarkan pada hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh data yang bisa menjawab persoalan-persoalan serta memberikan suatu gambaran dengan data dalam bentuk grafik. Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali dengan ketentuan pengujian menggunakan berat yang sama yaitu 1 Kg kentang dalam satu kali pengujian. Hasil pengujian dengan menggunakan bahan kentang dapat dilihat pada gambar :





**Gambar 4.2** Hasil Pengujian Menggunakan Kentang

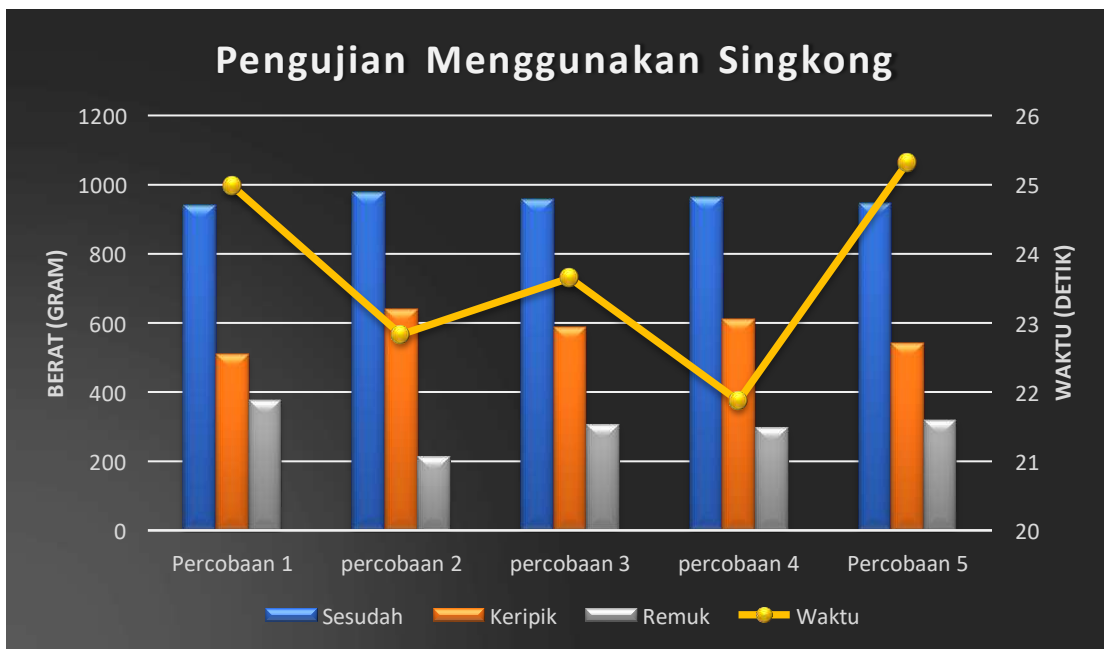
## 2. Hasil dan Data Pengujian Menggunakan Singkong

**Tabel 4.2** Hasil pengujian menggunakan singkong

NO	Berat		Waktu (Detik)	Hasil	
	Sebelum (Gram)	Sesudah (Gram)		Keripik (Gram)	Hancur (Gram)
1	1000	941	24,98	509	378
2	1000	978	22,83	640	214
3	1000	957	23,65	587	308
4	1000	963	21,87	610	298
5	1000	964	25,32	540	320

Dari tabel diatas dilakukan pengujian sebanyak 5 kali dengan menggunakan bahan singkong, dengan berat yang sama dan menghasilkan waktu yang berbeda. Percobaan pertama menghasilkan 941 gram, waktu yang digunakan 24,98 detik dan setelah di sortir menghasilkan keripik 509 gram dan yang remuk 378 gram. Percobaan kedua menghasilkan 978 gram, waktu yang digunakan 22,83 detik dan setelah di sortir

menghasilkan keripik 640 gram dan yang remuk 214 gram. Percobaan ketiga menghasilkan 957 gram, waktu yang digunakan 23,65 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 587 gram dan yang remuk 308 gram. Percobaan keempat menghasilkan 963 gram, waktu yang digunakan 21,87 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 610 gram dan yang remuk 298 gram. Percobaan kelima menghasilkan 964 gram, waktu yang digunakan 25,32 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 540 gram dan yang remuk 320 gram



**Gambar 4.3** Grafik Pengujian Menggunakan Singkong

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan waktu pengirisan singkong dengan menggunakan berat awal yang sama memperoleh waktu yang berbeda dan berat sesudah pengirisan berbeda pula. Berdasarkan pada hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh data yang bisa menjawab persoalan-persoalan serta memberikan suatu gambaran dengan data dalam bentuk grafik. Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali dengan ketentuan pengujian menggunakan berat yang sama yaitu 1 Kg kentang dalam

satu kali pengujian. Hasil pengujian dengan menggunakan bahan singkong dapat dilihat pada gambar :



**Gambar 4.4** Hasil Pengujian Menggunakan Singkong

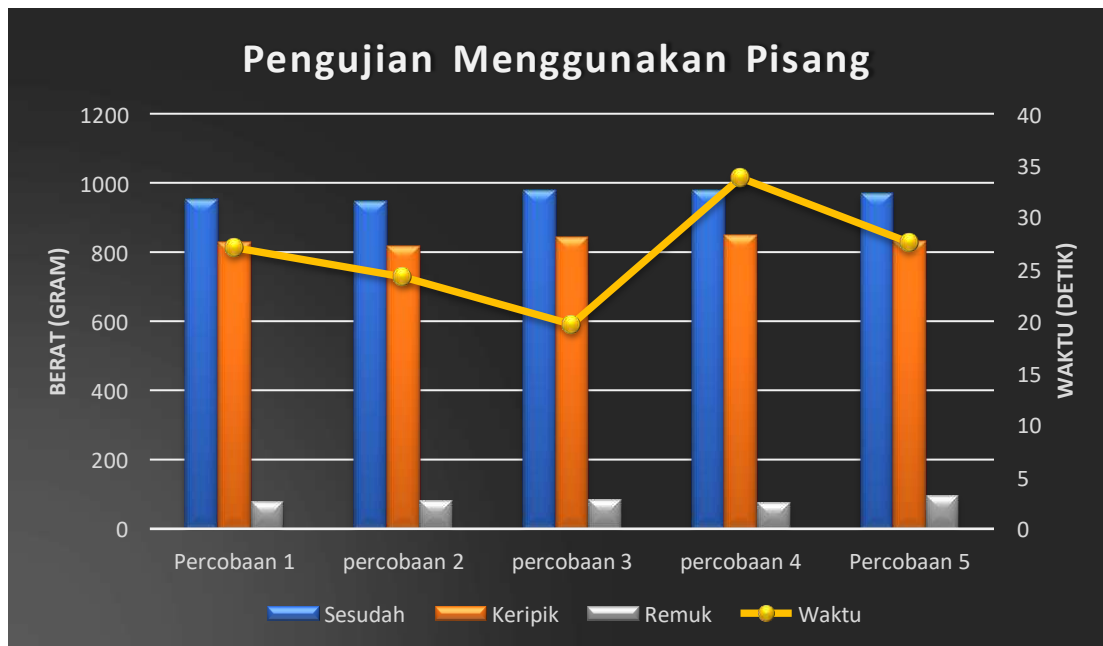
### 3. Hasil Pengujian Menggunakan Pisang

**Tabel 4.3** Hasil pengujian menggunakan pisang

NO	Berat		Waktu (detik)	Hasil	
	Sebelum (gram)	Sesudah (gram)		Keripik (gram)	Hancur (gram)
1	1000	953	27,10	829	78
2	1000	948	24,27	817	83
3	1000	979	19,69	843	85
4	1000	980	33,82	848	77
5	1000	970	27,58	833	96

Dari tabel diatas dilakukan pengujian sebanyak 5 kali dengan menggunakan kentang, dengan berat yang sama dan menghasilkan waktu yang berbeda. Percobaan pertama menghasilkan 953 gram, waktu yang digunakan 55,10 detik dan setelah di

sortir menghasilkan keripik 829 gram dan yang remuk 78 gram. Percobaan kedua menghasilkan 948 gram, waktu yang digunakan 24,27 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 817 gram dan yang remuk 83 gram. Percobaan ketiga menghasilkan 979 gram, waktu yang digunakan 19,69 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 843 gram dan yang remuk 85 gram. Percobaan keempat menghasilkan 980 gram, waktu yang digunakan 33,82 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 848 gram dan yang remuk 96 gram. Percobaan kelima menghasilkan 970 gram, waktu yang digunakan 27,58 detik dan setelah disortir menghasilkan keripik 833 gram dan yang remuk 96 gram.



**Gambar 4.5** Grafik Pengujian Menggunakan Singkong

Berdasarkan grafik diatas maka dapat disimpulkan waktu pengirisan pisang dengan menggunakan berat awal yang sama memperoleh waktu yang berbeda dan berat sesudah pengirisan berbeda. Berdasarkan pada hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh data yang bisa menjawab persoalan-persoalan serta memberikan suatu gambaran dengan data dalam bentuk grafik. Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali

dengan ketentuan pengujian menggunakan berat yang sama yaitu 1 Kg pisang dalam satu kali pengujian. Hasil pengujian dengan menggunakan bahan pisang dapat dilihat pada gambar :



**Gambar 4.6** Hasil Pengujian Menggunakan Pisang

## **Pembahasan**

### **Perbandingan Waktu Pengirisan**

Dari data yang telah diambil melalui pengambilan data langsung oleh peneliti, pada ketiga bahan keripik memiliki waktu pengujian yang berbeda dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.4** Waktu Pengirisan

<b>NO</b>	<b>Bahan</b>	<b>Pengujian</b>	<b>Waktu (Detik)</b>
<b>1</b>	<b>Kentang</b>	<b>Percobaan 1</b>	<b>16,98</b>
		<b>Percobaan 2</b>	<b>15,40</b>
		<b>Percobaan 3</b>	<b>18,21</b>
		<b>Percobaan 4</b>	<b>16,30</b>
		<b>Percobaan 5</b>	<b>17,10</b>
<b>2</b>	<b>Singkong</b>	<b>Percobaan 1</b>	<b>24,98</b>
		<b>Percobaan 2</b>	<b>22,83</b>
		<b>Percobaan 3</b>	<b>23,65</b>
		<b>Percobaan 4</b>	<b>21,87</b>
		<b>Percobaan 5</b>	<b>25,32</b>
<b>3</b>	<b>Pisang</b>	<b>Percobaan 1</b>	<b>27,10</b>
		<b>Percobaan 2</b>	<b>24,27</b>
		<b>Percobaan 3</b>	<b>19,60</b>
		<b>Percobaan 4</b>	<b>33,82</b>
		<b>Percobaan 5</b>	<b>27,58</b>

Pada tabel diatas diperoleh waktu yang berbeda pada tiap kali pengujian, pada pengujian kentang menggunakan waktu rata-rata 16,80 detik, singkong, 23,73 detik dan pisang menggunakan waktu rata-rata 26,50 detik. Dari penghitungan rata-rata dalam 5 kali pengujian pada tiap bahan maka dapat disimpulkan yang paling cepat yaitu pengujian dengan menggunakan bahan kentang dan yang paling lama yaitu singkong. Kecepatan memasukan bahan ke mesin dan tekstur dari masing-masing bahan. Berpengaruh pada waktu yang digunakan.

### Perbandingan berat sesudah pengirisan

Dari data yang telah diambil melalui pengambilan data langsung oleh peneliti, pada ketiga bahan keripik memiliki berat yang berbeda pada saat sesudah pengirisan dan sesudah penyortiran. Perbedaannya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 4.5** Berat Sesudah Pengirisan

No	Bahan	Percobaan	Berat Sesudah Pengirisan	Berat sesudah sortir	
				Keripik	Remuk
1	Kentang	Percobaan 1	956	829	78
		Percobaan 2	969	832	83
		Percobaan 3	981	838	75
		Percobaan 4	978	852	45
		Percobaan 5	977	826	87
2	Singkong	Percobaan 1	941	509	378
		Percobaan 2	978	640	214
		Percobaan 3	957	587	308
		Percobaan 4	963	610	298
		Percobaan 5	964	540	320
3	Pisang	Percobaan 1	953	829	78
		Percobaan 2	948	817	83
		Percobaan 3	979	843	85
		Percobaan 4	980	848	77
		Percobaan 5	970	833	96

Pada tabel diatas diperoleh berat yang berbeda pada saat sesudah pengirisan dan sesudah penyortiran. Pengujian kentang sesudah pengirisan mempunyai berat rata-rata 972,2 gram, yang jadi keripik 835,4 gram dan yang remuk, 73,6 gram. Pengujian singkong sesudah pengirisan mempunyai berat rata-rata 960,6 gram, yang jadi keripik 577,2 gram dan yang remuk 303,6 gram. Pengujian pisang sesudah pengirisan

mempunyai berat rata-rata 966 gram, yang jadi keripik 834 gram dan yang remuk 83,8 gram



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan dari pengolahan data pada penelitian maka disimpulkan sebagai berikut

1. Hasil uji dari mesin pengiris keripik mendapatkan hasil seperti kentang sebanyak 1 kg diiris dalam waktu rata-rata 16,80 detik, singkong dapat diiris 1kg dalam waktu rata-rata 23,73 detik, dan pisang 1kg dapat diiris dalam waktu rata-rata 26,50 detik.
2. Dari hasil irisan sebanyak 5 kg kentang didapatkan hasil irisan utuh 4,177kg dan yang remuk 368gram, sedangkan 5 kg singkong menghasilkan irisan utuh 2,886 kg dan yang remuk 1,518 kg dan 5 kg pisang menghasilkan irisan utuh 4,170kg dan yang remuk 419gram.

#### **Saran**

Untuk mengembangkan alat mesin pengiris keripik skala lab (kecil) yang telah dibuat dapat disarankan hal-hal sebagai berikut

1. Untuk proses pengirisan kurang efisien/kurang baik terhadap umbi atau buah yang keras seperti singkong
2. Selalu mengecek komponen-komponen pada mesin pengiris keripik agar menghindari kerusakan atau kecelakaan kerja saat beroperasi
3. Untuk melakukan pembersihan sesudah pengirisan disarankan untuk tidak membuka koper sebelum dynamo berhenti total
4. Mata pisau yang kurang padat atau masih lentur

## DAFTAR PUSTAKA

- Sakti, A.M.(2014). Analisis Mesin Pengiris Kentang Spiral Otomatis.
- Mungkur, I. L. J., Rohanah, A., & Panggabean, S. (2017). Rancang bangun alat pengiris kentang bentuk spiral. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 5(1), 188-191.
- Putra, Fajar Kurnia, et al. "Rancang Bangun Mesin Pengiris Singkong." *Jurnal Teknik Mesin* 12.1 (2019): 19-23.
- Azharul, F., Yandi, A., & Hadi, V. (2020). Perancangan mesin pengiris singkong. *JTTM: Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 1(2), 41-53..
- Putra, H. K., & Nadliroh, K. (2021, August). Rancang Bangun Mesin Pengiris Pisang Dengan Kapasitas 120 Kg/Jam. In *Prosiding Semnas Inotek (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 3, pp. 269-274).
- Susiyanti, D., Rupajati, P., & Is Mojo, I. (2021). *Pemberdayaan Masyarakat Desa Pasanggrahan Melalui Usaha Mikro Mandiri Melalui Bantuan Mesin Pengiris Pisang* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Indonesia).
- Eko, A. (2021). Perencanaan Mesin Pengiris Kentang Dengan Kapasitas Produksi 1, 2 Ton/Jam. *TEKNOTIKA*, 1(1), 20-28.
- Azharul, F., Yandi, A., & Hadi, V. (2020). Perancangan mesin pengiris singkong. *JTTM: Jurnal Terapan Teknik Mesin*, 1(2), 41-53.
- Putra, H. K., & Nadliroh, K. (2021, August). Rancang Bangun Mesin Pengiris Pisang Dengan Kapasitas 120 Kg/Jam. In *Prosiding Semnas Inotek (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 3, pp. 269-274).
- Sinurat, p. (2013). SERBAGUNA, P. M. P. U. Jurnal poliprofesi

**Sajuli, M. S., & Hajar, I. (2017). Rancang bangun mesin pengiris Ubi dengan Kapasitas 30 kg/jam. *INOVTEK POLBENG*, 7(1), 66-70.**

**Harziki, H., Sarumi, S., & Ardan, F. (2018). *RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS BAHAN BAKU KERIPIK* (Doctoral dissertation, Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung).**

**Widyanto, Kukuh Febri. "Uji Kinerja Mesin Pengiris Pisang Tipe Rotari." (2017).**

**Amri, K., Harfardi, H., & Pranata, R. (2022). Pembuatan Mesin Pengiris Singkong Pada Usaha Industri Rumah Tangga Dengan Kapasitas 40 kg/Jam. *Jurnal Teknik Mesin*, 15(2), 72-77.**

## **LAMPIRAN**

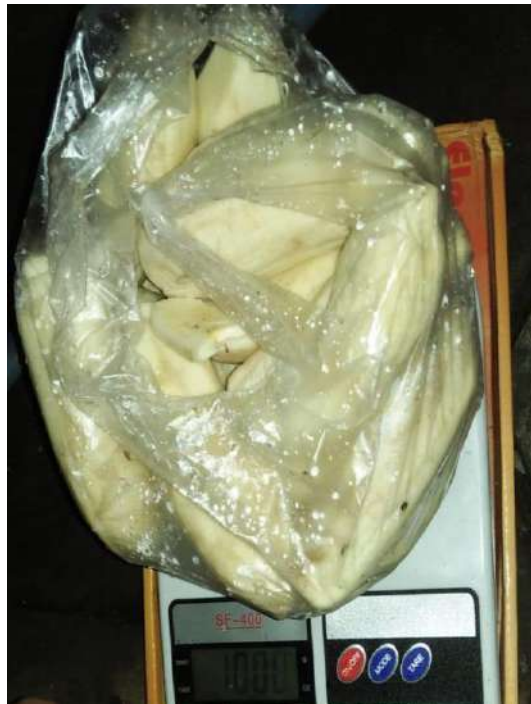
**Lampiran 1**

**Gambar 1 Sampai 3 Bahan Yang Digunakan**



Lampiran 2

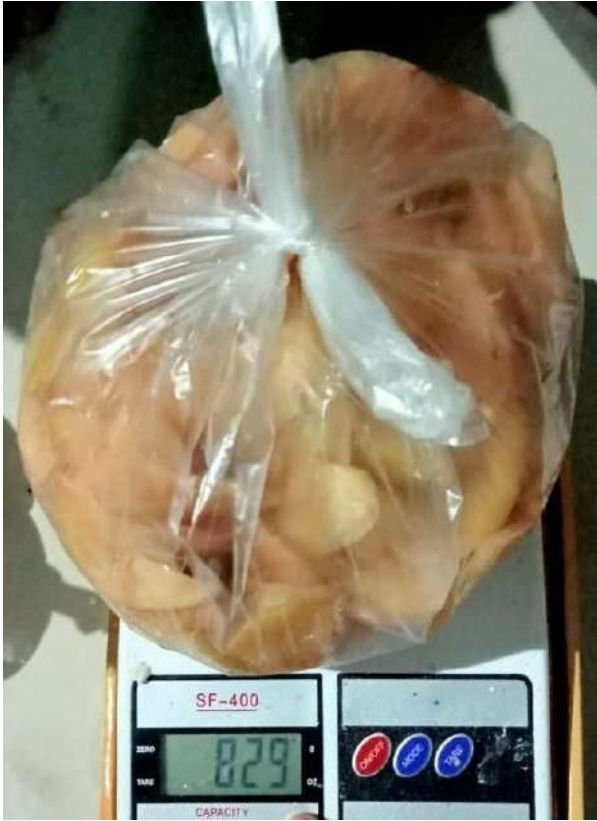
Gambar Berat Bahan Sebelum Diiris



Lampiran 3

Gambar bahan











**Lampiran 4**

**Gambar Penyortiran**



**Lampiran 5**

**Gambar Keripik Yang Sudah Digoreng**



## Lampiran 6

Gambar Pengambilan Data



