

## ANALISA VARIASI KECEPATAN PUTARAN PISAU TERHADAP KINERJA MESIN PERAJANG DAN HASIL IRISAN KERIPIK

M. Ikbar Dwiyanto<sup>1)\*</sup>, Dwi Arnoldi<sup>2</sup>, Azharuddin<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik mesin Produksi dan Perawatan Politeknik Negeri Sriwijaya, Jalan Srijaya Negara, Kec. Ilir Barat I, Kota Palembang 30139

<sup>2)</sup> Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sriwijaya

\*email korespondensi: [m.ikbardwiyanto07@gmail.com](mailto:m.ikbardwiyanto07@gmail.com)

### INFORMASI ARTIKEL

Received:  
28/07/2023

Accepted:  
09/12/2023

Online-Published:  
29/02/2024

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi mendorong adanya inovasi pengirisan keripik yang dilakukan secara manual, kini berkembang dengan menggunakan mesin. Kualitas keripik ditentukan berdasarkan rasa, kerenyahan, warna serta bentuk irisan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui kecepatan putaran pisau terbaik pada mesin perajang keripik. Kecepatan putaran pisau menjadi salah satu faktor penentu untuk menghasilkan irisan keripik yang sesuai dengan keinginan konsumen. Pengujian akan ini dilakukan dengan mengatur kecepatan putaran pisau dengan menggunakan *dimmer*, kemudian dilakukan pengirisan keripik sesuai dengan perlakuan. Kombinasi perlakuan kecepatan putaran pisau 1303 rpm, 1355 rpm, dan 1375 rpm dan bahan yang digunakan singkong, kentang, dan pisang. Data penelitian akan dianalisa menggunakan metode kuantitatif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa kapasitas efektif mesin tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm dengan bahan singkong 26,74 kg/jam, rendemen pencacahan yang terbaik pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm dengan bahan singkong yaitu 90%. Persentase irisan utuh terbaik terdapat pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm dengan bahan kentang yaitu 34%, irisan setengah utuh pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm dengan bahan singkong yaitu 30%, dan irisan hancur pada kecepatan putaran pisau 1375 dengan bahan singkong yaitu 42%.

**Kata Kunci** : Mesin pengiris keripik, Kecepatan putaran, Hasil Irisan

### ABSTRACT

The development of today's technology encourages the innovation of Technological developments encourage innovation in slicing chips that are done manually, now developing using machines. The quality of the chips is determined by the taste, crispness, color and shape of the slices. This research aims to test and determine the best knife rotation speed on a chips chopper machine. The rotational speed of the knife is one of the determining factors for producing sliced chips that are in accordance with the wishes of consumers. This test will be carried out by adjusting the blade rotation speed using a *dimmer*, then slicing the chips according to the treatment. The treatment combination of blade rotation speed was 1303 rpm, 1355 rpm and 1375 rpm and the materials used were cassava, potatoes and bananas. Research data will be analyzed using quantitative methods. Based on research conducted that the highest effective capacity of the machine is at a blade rotation speed of 1375 rpm with cassava material of 26.74 kg/hour, the best yield of enumeration at a blade rotation speed of 1375 rpm with cassava material is 90%. The best percentage of intact slices was found at a blade rotation speed of 1303 rpm with potato material, namely 34%, half whole slices at a blade rotation speed of 1355 rpm with cassava material, namely 30%, and crushed slices at a knife rotation speed of 1375 with cassava material, namely 42%.

**Keywords**: Chips slicing machine, Rotation speed, Slice results

## 1 PENDAHULUAN

Produk bahan pangan pertanian seperti pisang, kentang maupun ubi rentan sekali mengalami pembusukan, sekitar dua sampai lima hari setelah masa panen jika tidak mendapatkan penanganan pascapanen yang tepat. Pembuatan keripik dapat menjadi solusi untuk meningkatkan umur simpan dan nilai tambah produk, mengingat jika keripik termasuk kedalam produk pangan yang banyak digemari oleh masyarakat Indonesia dari berbagai kalangan (Saputro *et al.*, 2021).

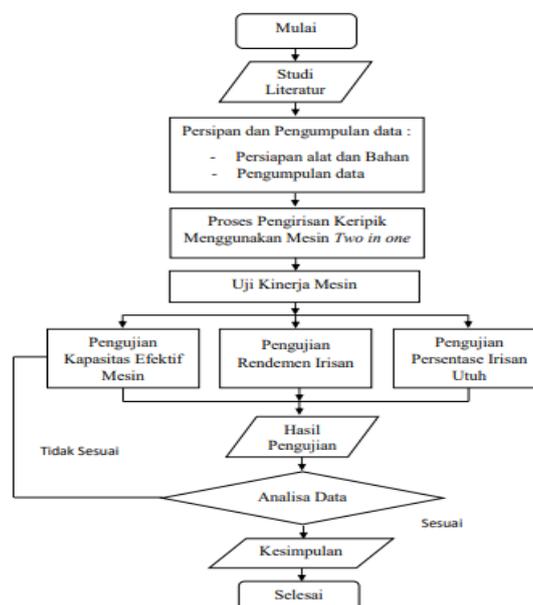
Kualitas dari olahan keripik pisang dapat ditentukan berdasarkan rasa, kerenyahan, warna dan juga bentuk irisan. Pengirisan yang dilakukan secara manual dengan mengandalkan tenaga manusia seringkali masih memiliki beberapa kekurangan, dengan bentuk dan hasil irisan tergantung pada keterampilan operator. Pengirisan keripik yang dilakukan secara manual menghasilkan produk yang tidak sesuai dengan keinginan seperti ketebalan hasil irisan yang tidak seragam, sehingga akan mengurangi tingkat kerenyahan olahan keripik. Mesin perajang keripik ini sangat membantu dalam usaha kalangan industri kecil maupun industri besar untuk meningkatkan kualitas dan mempersingkat penggunaan waktu (Idhkan, 2017).

Perkembangan teknologi pada masa kini dapat menanggulangi keterbatasan pengirisan bahan baku keripik dengan cara manual. Peran teknologi sebuah mesin pengiris keripik yang secara otomatis dapat menghasilkan keripik dengan kapasitas hasil irisan yang lebih tinggi dengan hasil yang lebih higienis daripada dengan pengirisan manual (Damanik *et al.*, 2022). Prinsip kerja pengirisan pada mesin ini dengan menggunakan motor listrik sebagai tenaga penggerak. Kecepatan putaran yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan, karena fluktuasi rpm yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keausan akibat gesekan antara bantalan dengan poros putaran (frasdianata *et al.*, 2023). Tenaga yang dihasilkan motor listrik kemudian akan diteruskan melalui *pulley* dan *v-belt*. Sumber tenaga ini akan diteruskan ke poros pisau perajangan, sehingga mata pisau perajangan pada mesin ini akan berputar dan proses perajangan keripik dapat dimulai (Dharmawan *et al.*, 2022).

Mesin perajang ini mata pisau yang digunakan sebanyak dua mata pisau. Bahan yang diumpangkan akan ditarik oleh mata pisau dan akan terus mengalami pergerakan sampai menghasilkan irisan keripik yang sesuai dengan banyak bahan yang diumpangkan (Nurdiansyah *et al.*, 2023). Menurut (Rusdi *et al.*, 2022) kecepatan putaran pisau yang digunakan dapat mempengaruhi irisan perjangan keripik yang dihasilkan, seperti hasil irisan tidak seragam, terlalu tebal dan banyak mengalami kerusakan. Hal ini lah yang mendorong penelitian ini menggunakan kecepatan putaran pisau yang berbeda menggunakan dimmer dengan kecepatan lambat, sedang maupun cepat. Penelitian ini menggunakan bahan baku pisang, kentang dan ubi. Pada penelitian ini akan dilihat bagaimana hasil irisan yang dihasilkan dengan menggunakan kecepatan putaran pisau yang berbeda. Dengan adanya permasalahan ini diharapkan pada mesin perajang keripik yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan irisan keripik yang sesuai dengan selera konsumen.

## 2 BAHAN DAN METODA

Adapun diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## 2.1 Metode Penelitian

Gambar 1 mengilustrasikan mengenai tahapan langkah-langkah penelitian yang digambarkan pada diagram alir. Penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Persiapkan bahan dan cuci bersih.
- b. Timbang bahan baku keripik dengan berat masing-masing 0,5 kg setiap percobaan.
- c. Persiapkan mesin pengiris keripik dan dihidupkan selama 3 menit untuk memastikan bahwa mesin dapat beroperasi dengan baik.
- d. Rangkai *dimmer* untuk mengatur kecepatan putaran pisau pengiris dan tandai dengan kategori 1303 rpm (lambat), 1355 rpm (sedang), dan 1375 rpm (cepat).
- e. Lakukan uji coba untuk menstabilkan kerja mesin dan dilanjutkan.
- f. Inputkan bahan yang akan dilakukan pengirisan sesuai dengan perlakuan
- g. Selama proses pengirisan, waktu dihitung dengan menggunakan *stopwatch*, dan kecepatan putaran pisau diukur menggunakan *tachometer*.
- h. Kemudian hasil irisan keripik yang telah diperoleh ditampung kedalam wadah dan kemudian ditimbang dengan timbangan analog.

### 2.1.1 Alat dan Bahan

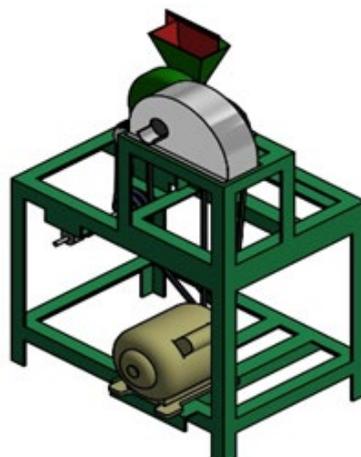
Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam keperluan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Mesin pengiris keripik <i>Dimmer</i> <i>Tachometer</i> Timbangan analog Wadah penampung hasil Alat dokumentasi	Singkong Kentang Pisang

## 2.2. Pengujian Mesin Pengiris Keripik

Pengujian mesin dilakukan agar kinerja mesin ini dapat diketahui oleh industri pembuatan keripik dengan pengujian meliputi kapasitas efektif mesin, rendemen, dan persentase irisan utuh pada keripik yang dihasilkan.



**Gambar 2.** Mesin Pengiris Keripik

### 2.2.1. Kapasitas efektif mesin (kg/jam)

Pengujian kapasitas efektif merupakan kemampuan suatu mesin untuk melakukan pengirisan bahan baku keripik dalam per satuan waktu operasi. Pengukuran dapat dilakukan dengan membandingkan massa bahan dengan waktu yang digunakan selama proses pengirisan berlangsung. Rumus perhitungan yang digunakan untuk pengujian kapasitas efektif mesin terdapat pada persamaan dibawah ini (Santosa *et al.*, 2015:

$$KE = \frac{Wb}{t} \times 60 \quad (2.1)$$

Keterangan :

KE = kapasitas efektif mesin (kg/jam)

Wb = Berat bahan yang pengirisan (kg)

t = Lama waktu pengirisan (menit)

c = Konversi dari menit ke jam (60)

### 2.2.2. Rendemen (%)

Pengujian rendemen bertujuan untuk mengetahui persentase pengirisan keripik yang dihasilkan per satuan berat bahan. Rendemen diperoleh dengan membandingkan berat hasil irisan dengan berat bahan baku awal sebelum dilakukan pengolahan. Nilai rendemen yang rendah menunjukkan bahwa masih terdapat banyak bahan yang tertinggal di dalam alat pengiris keripik ataupun berjatuh keluar dari wadah penampung hasil irisan yang telah disiapkan. Rumus perhitungan yang digunakan untuk pengujian rendemen pengirisan pada mesin terdapat pada persamaan dibawah ini (Prawira, 2020) :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Massa hasil cacahan}}{\text{Massa awal bahan}} \times 100\% \quad (2.2)$$

### 2.2.3. Persentase Irisan (%)

Pengujian persentase irisan bertujuan untuk mengelompokkan hasil irisan yang telah diperoleh dengan tiga kategori yaitu hasil irisan utuh, setengah utuh, dan hasil irisan hancur. Irisan yang termasuk kategori utuh adalah yang tidak pecah (rusak) dan bentuknya hampir sempurna. Tujuan dari pengujian ini untuk membandingkan hasil irisan utuh terbanyak pada setiap perlakuan kecepatan putaran pisau dan bahan yang digunakan. Hasil irisan tanpa rusak dan  $\frac{3}{4}$  utuh masih tergolong kategori irisan utuh, karena bentuk irisan tersebut memiliki persen pecah yang sangat kecil. Perhitungan irisan utuh diperoleh dengan membagi berat irisan utuh dengan bahan sebelum diiris x 100 %. Rumus perhitungan yang digunakan pada pengujian irisan terdapat pada persamaan dibawah ini (Apriyani, 2022).

$$\text{Irisan Utuh} = \frac{\text{irisan utuh (kg)}}{\text{Berat total bahan}} \times 100 \% \quad (2.3)$$

Hasil irisan keripik  $\frac{1}{2}$  tergolong kedalam irisan setengah utuh. Perhitungan persentase diperoleh dengan membandingkan berat hasil irisan setengah utuh dengan berat bahan sebelum diiris x 100%. Rumus perhitungan yang digunakan pada pengujian irisan setengah utuh terdapat pada persamaan dibawah ini.

$$\text{Irisan Setengah Utuh} = \frac{\text{Irisan setengah utuh (kg)}}{\text{Berat total bahan}} \times 100 \% \quad (2.4)$$

Hasil irisan keripik  $\frac{1}{4}$  tergolong kedalam irisan hancur. Perhitungan persentase diperoleh dengan membandingkan berat hasil irisan hancur dengan berat bahan sebelum diiris x 100%. Rumus perhitungan yang digunakan pada pengujian irisan hancur terdapat pada persamaan dibawah ini.

$$\text{Irisan Hancur} = \frac{\text{Irisan hancur (kg)}}{\text{Berat total bahan (kg)}} \times 100\% \quad (2.5)$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

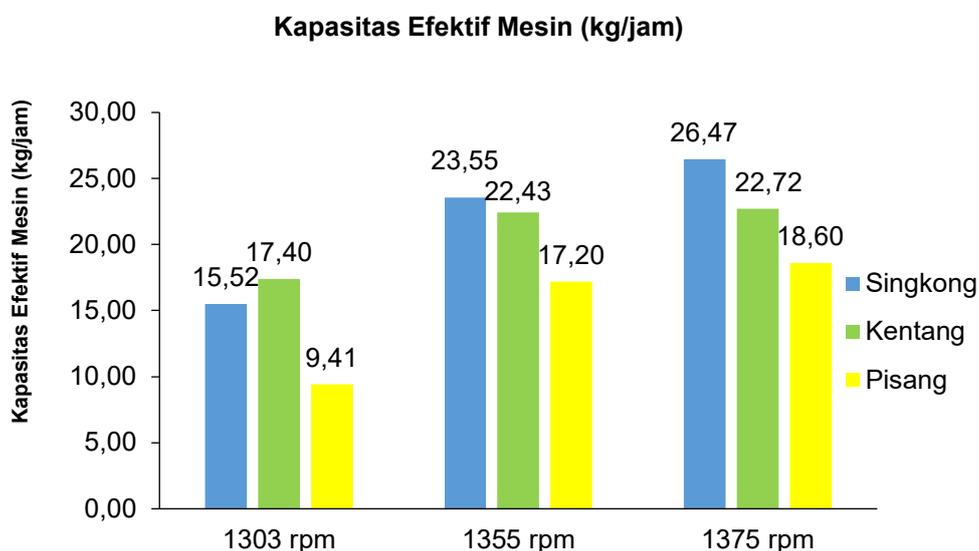
### 3.1. Kapasitas Efektif Mesin (kg/jam)

#### 3.1.1 Data hasil pengujian dan grafik kapasitas efektif mesin (kg/jam)

Motor listrik merupakan salah satu tenaga penggerak yang seringkali digunakan untuk pada peralatan mesin rumah tangga dan industri. Dalam penelitian ini penggerak motor listrik yang digunakan memiliki kecepatan putaran 1700 rpm. Untuk mengubah kecepatan putaran pisau pengiris keripik agar bervariasi bisa dengan menggunakan alat pengatur kecepatan yaitu dimmer (Ferdiansyah *et al.*, 2021). Sistem kerja *dimmer* pada mesin perajang keripik sama dengan sistem *dimmer* yang biasanya digunakan untuk mengatur kecepatan pada gerinda (Yanto, 2019). Dalam penelitian ini digunakan kecepatan putaran dengan masing-masing kategori 1303 rpm (Lambat), 1355 rpm (Sedang), 1375rpm (Cepat). Prinsip kerja dari dimmer dilakukan dengan memotong sinyal sinusoida (Tegangan AC) yang menghasilkan sinyal sinusoida yang tidak sempurna (Herlan & Prabowo, 2019). Variasi kecepatan putaran yang berbeda akan digunakan untuk melihat pengaruhnya terhadap kapasitas efektif mesin, rendemen perajangan dan hasil irisan keripik.

**Tabel 2.** Data hasil pengujian kapasitas efektif mesin (kg/jam)

Perlakuan	Berat Hasil Cacahan (kg)	Waktu Pencacahan (menit)	Kapasitas Efektif Mesin (kg/jam)
1303 rpm	Singkong	0,357	15,52
	Kentang	0,38	17,40
	Pisang	0,32	9,41
	Rata – rata		14,11
1355 rpm	Singkong	0,42	23,55
	Kentang	0,43	22,43
	Pisang	0,41	17,20
	Rata – rata		21,06
1375 rpm	Singkong	0,45	26,47
	Kentang	0,39	22,72
	Pisang	0,40	18,60
	Rata - rata		22,60



**Gambar 3.** Pengujian Nilai Kapasitas Efektif Mesin (kg/jam)

### 3.1.2 Analisa Hasil Pengujian Kapasitas efektif mesin (kg/jam)

Berdasarkan hasil pengujian kapasitas efektif mesin pada Tabel 2 dan Gambar 3, menunjukkan bahwa nilai pengujian kapasitas efektif mesin tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm dengan bahan baku singkong. Sedangkan nilai terendah terdapat pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm dengan bahan baku pisang. Saat kecepatan putaran pisau rendah proses pengirisan bahan berlangsung lebih lama dan juga banyak bahan yang menumpuk di sela-sela mata pisau. Nilai kapasitas efektif mesin yang berbeda dari setiap percobaan disebabkan karena beberapa faktor, seperti kecepatan putaran pisau (rpm), karakteristik jenis bahan, ketajaman pisau pengiris dan juga keterampilan operator. Kecepatan putaran pisau yang tinggi menghasilkan nilai kapasitas efektif mesin yang lebih tinggi, begitu juga sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Porawati *et al.*, 2022), yang menyatakan kecepatan putaran pisau yang tinggi menghasilkan irisan yang lebih banyak karena adanya peningkatan frekuensi pemotongan.

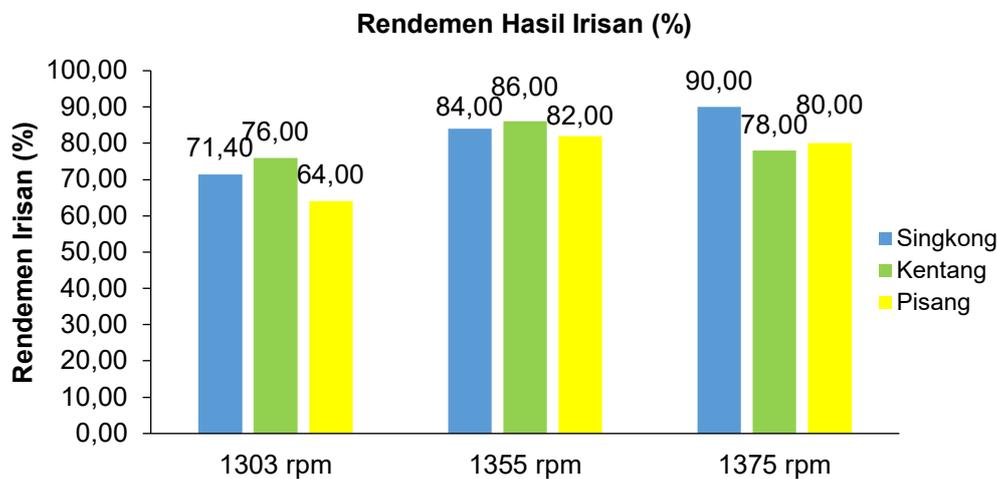
## 3.2. Rendemen Hasil Irisan dan Persentase Irisan

### 3.3.1. Data hasil pengujian rendemen hasil irisan dan persentase irisan

Data yang disajikan pada Tabel 3. menunjukkan data rendemen hasil irisan dan persentase irisan yang diperoleh setelah dilakukan pengujian. Rendemen yang telah dihasilkan kemudian dipisahkan kedalam masing-masing kategori hasil irisan keripik.

**Tabel 3.** Data Hasil Pengujian Rendemen Hasil Irisan dan Persentase Irisan

Perlakuan	Output Hasil Cacahan (kg)	Rendemen Pencacahan (kg/jam)	Persentase Irisan Utuh (%)	Persentase Irisan Setengah Utuh (%)	Persentase Irisan Rusak (%)
1303 rpm	Singkong	0,357	71,40	24,00	27,40
	Kentang	0,38	76,00	34,00	18,00
	Pisang	0,32	64,00	18,00	28,00
1355 rpm	Singkong	0,42	84,00	32,00	22,00
	Kentang	0,43	86,00	30,00	32,00
	Pisang	0,41	82,00	28,00	26,00
1375 rpm	Singkong	0,45	90,00	24,00	42,00
	Kentang	0,39	78,00	26,00	34,00
	Pisang	0,40	80,00	32,00	28,00



**Gambar 4.** Pengujian Nilai Rendemen Hasil Irisan (%)

### 3.3.2. Analisa hasil pengujian rendemen hasil irisan

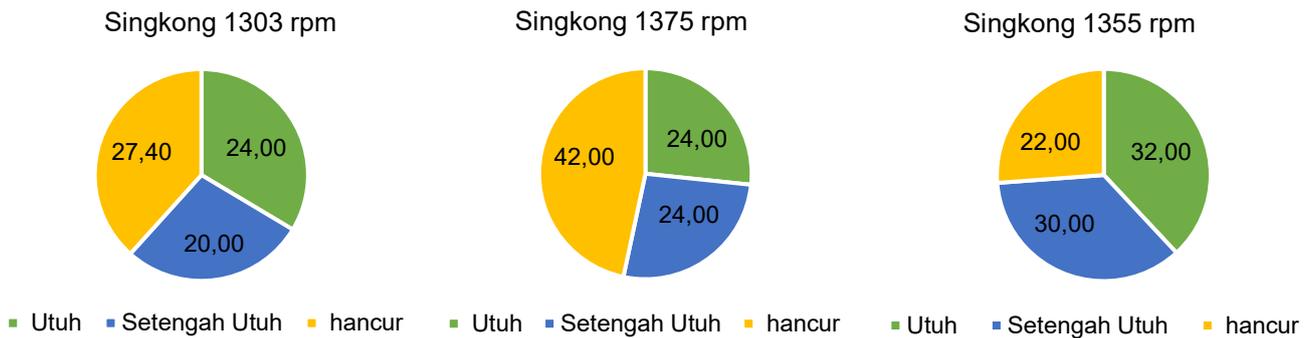
Berdasarkan hasil pengujian rendemen hasil irisan pada mesin pengiris keripik menunjukkan bahwa hasil rendemen terendah terdapat pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm dengan bahan pisang, karena pisang yang diujikan masih dalam keadaan mentah dan menyebabkan pisau pengiris sulit untuk mengiris bahan tersebut, sehingga banyak dari hasil irisan yang hancur dan menyisakan bahan yang tidak teriris dengan baik. Sedangkan hasil rendemen tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm dengan bahan singkong. Pada kecepatan putaran pisau yang tinggi, hasil cacahan terdorong keluar semakin banyak, dan lebih sedikit yang tertinggal di dalam ruang pengirisan sehingga menghasilkan nilai rendemen yang lebih besar. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Arriyani *et al.*, 2021), hasil persentase nilai rendemen yang rendah menunjukkan masih terdapat banyak hasil pengirisan yang tertinggal didalam ruang perajangan.

Operator tidak dapat mengumpankan bahan tersebut sampai benar-benar habis karena akan membahayakan keselamatan operator. Diperlukan modifikasi pada input pengirisan keripik, dengan menambahkan *hopper* yang berbentuk seperti corong pengumpanan. Sehingga bahan yang dimasukkan akan terdorong habis tanpa membahayakan keselamatan operator dan bahan yang tersisa terbuang lebih sedikit, dengan hasil irisan akan diperoleh melalui saluran output (Almukti *et al.*, 2018).

### 3.4. Persentase Hasil Irisan (%)

#### 3.4.1. Data hasil pengujian dan grafik pada persentase irisan keripik (%)

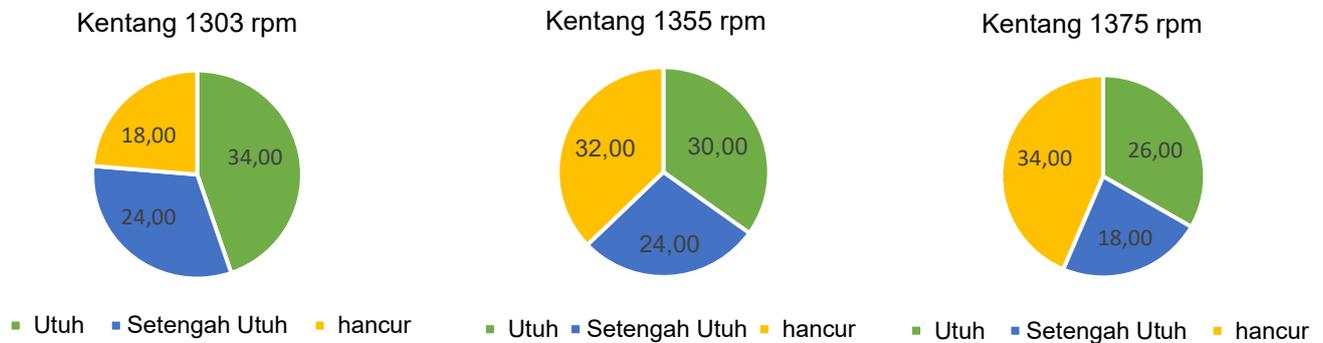
Hasil irisan keripik pada berbagai kecepatan putaran pisau dan jenis bahan memperoleh hasil yang tidak seragam, maka dilakukan pengelompokkan untuk mengetahui persentase dari masing-masing pengujian. Kategori hasil irisan dikelompokkan dengan kategori irisan utuh, irisan setengah utuh dan hancur.



**Gambar 5.** Hasil Irisan Singkong pada Berbagai Kecepatan

Berdasarkan data dan grafik diatas menunjukkan bahwa persentase irisan utuh tertinggi pada berbagai kecepatan putaran pisau dan jenis bahan:

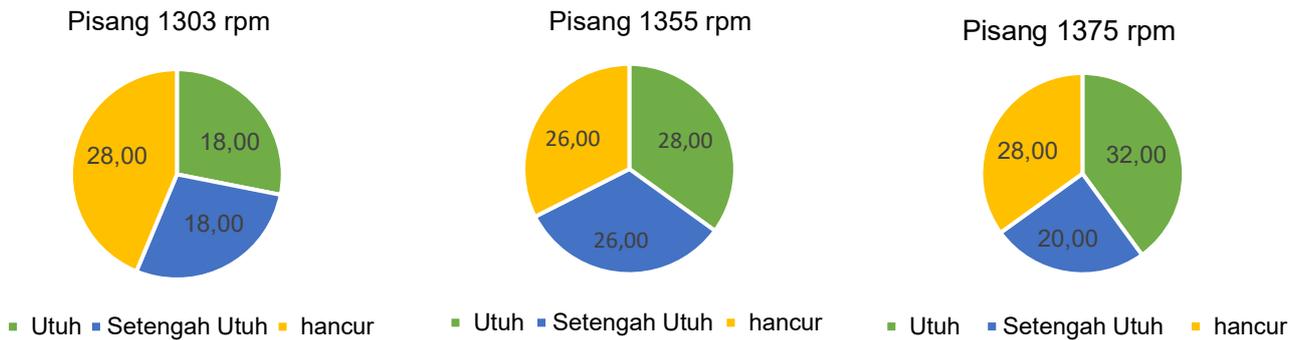
- Bahan baku singkong memperoleh persentase irisan utuh tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm yaitu 32%. Sedangkan nilai perobaan pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm dan 1375 rpm menghasilkan nilai rerata terendah yaitu 24%. Hal ini disebabkan karena singkong lebih keras.
- Bahan baku singkong memperoleh persentase irisan setengah utuh tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm yaitu 30%. Sedangkan nilai perobaan pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm menghasilkan nilai yaitu 20% karena hasil irisan banyak tersisa didalam mesin tersebut, dan pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm menghasilkan nilai yaitu 24%. Hal ini disebabkan karena singkong keras dibanding dua bahan yang diuji.
- Bahan baku singkong memperoleh persentase irisan hancur tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm yaitu 42%. Sedangkan nilai perobaan pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm menghasilkan nilai yaitu 22%. Pada saat memasukkan bahan banyak yang hancur dikecepatan tersebut, pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm menghasilkan nilai yaitu 27,40 %.



**Gambar 6.** Hasil Irisan Kentang pada Berbagai Kecepatan

Berdasarkan data dan grafik diatas menunjukkan bahwa persentase irisan utuh tertinggi pada berbagai kecepatan putaran pisau dan jenis bahan:

- Bahan baku kentang memperoleh persentase irisan utuh tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm yaitu 34%. Sedangkan nilai percobaan pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm menghasilkan nilai 30% dan nilai percobaan pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm menghasilkan nilai 26%. Hal ini disebabkan karena kentang lembut dan mudah hancur pada kecepatan tinggi.
- Bahan baku kentang memperoleh persentase irisan setengah utuh tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm dan 1355 rpm yaitu 24%. Sedangkan pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm menghasilkan nilai yaitu 18% karena kentang bahan yang lembut diantara dua bahan yang diuji dan hancur dikecepatan putaran 1375 rpm.
- Bahan baku kentang memperoleh persentase irisan hancur tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm menghasilkan nilai 34%. Sedangkan pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm menghasilkan nilai yaitu 32% dan pada kecepatan putaran 1303 rpm menghasilkan nilai yaitu 18% karena kentang merupakan bahan yang lembut diantara dua bahan yang diuji.



**Gambar 7.** Hasil Irisan Pisang pada Berbagai Kecepatan

Berdasarkan data dan grafik diatas menunjukkan bahwa persentase irisan utuh tertinggi pada berbagai kecepatan putaran pisau dan jenis bahan:

- Bahan baku pisang memperoleh persentase irisan utuh tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm yaitu 32%. Sedangkan nilai percobaan pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm menghasilkan nilai 28% dan nilai percobaan pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm yaitu 18%. Hal ini disebabkan karena pisang memiliki tekstur agak sedikit lembut tetapi masih keras, untuk pisang yang dipakai pisang mentah karena pada saat memakai pisang matang akan hancur pada kecepatan tinggi.
- Bahan baku pisang memperoleh persentase irisan setengah irisan tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm yaitu 26%. Sedangkan nilai percobaan pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm yaitu 20% karena pada saat memasukkan bahan hasil yang keluar sedikit masih banyak menyangkut didalam mesin dibandingkan pada kecepatan 1355 rpm dan pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm yaitu 18% menghasilkan hasil yang kurang maksimal pada kecepatan tersebut.
- Bahan baku pisang memperoleh persentase irisan hancur tertinggi pada kecepatan putaran pisau 1303 rpm dan 1375 rpm yaitu 28%. Sedangkan pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm menghasilkan nilai 26%. Karena pada saat pengujian banyak bahan yang menempel dan menyangkut serta menyisakan bahan didalam mesin yang diuji.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai kapasitas efektif mesin tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm dengan jenis bahan singkong yaitu sebesar 26,47 kg/jam.
2. Rendemen irisan tertinggi terdapat pada kecepatan putaran 1375 rpm dan jenis bahan singkong dengan yaitu sebesar 90,00%.
3. Kecepatan putaran pisau yang berbeda menghasilkan persentase irisan berbeda dengan masing-masing persentase irisan terbaik yaitu, irisan utuh tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm dengan bahan singkong sebesar 32,00 %. Irisan setengah utuh tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1355 rpm dengan bahan singkong yaitu 30,00%. Irisan hancur tertinggi terdapat pada kecepatan putaran pisau 1375 rpm dengan bahan singkong yaitu 42,00%.
4. Kecepatan putaran pisau (rpm) yang berbeda dapat mempengaruhi kinerja mesin sehingga menghasilkan nilai kapasitas efektif mesin, rendemen, dan hasil irisan yang berbeda pada setiap kecepatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, D. F. (2022). *Analisis Kinerja Mesin Pengiris Tipe Vertikal dengan Jenis Bahan dan Kecepatan Putaran Terhadap Hasil Irisan Keripik* [Skripsi Tidak Dipublikasikan]. Universitas Sriwijaya.
- Arriyani, Y. F., Idiar, Subkhan, & Krishnaningsih, S. D. (2021). Unjuk Kerja Mesin Pencacah Pelepeh Kelapa Sawit dengan Sistem Rotary. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 15(2), 130-135. <https://doi.10.24853/sintek.15.2>

- Damanik, I. D., Paldy, M. R., Purba, R., & Sebayang, S. (2022). Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Pisang Kapasitas 60 kg/jam dengan Menggunakan Motor Bakar. *Jurnal Teknologi Mesin UDA*, 3(2), 107-116. <https://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/teknologimesin/article/view/2605>
- Dharmawan, A., Alamsyah, R. A., Tasliman, & Soekarno, S. (2022). Rancang Bangun dan Uji Kinerja Mesin Perajang keripik Pisang dengan Empat Pisau Horizontal. *Jurnal Teknotan*, 16(2), 79-84. <https://doi.10.24198/jt.vol16n2.3>
- Ferdiansyah, M., Ardianto, F., & Yuniarti, E. (2021). Pemanfaatan Motor Universal Sebagai Tenaga Penggerak Mesin Peniris Minyak dengan Pengatur Kecepatan. *Jurnal Surya Energy*, 5(2), 43-49. <https://doi.org/10.32502/jse.v5i2.3244>
- Frasdianata, R. A., Azharuddin, A., & Effendi, S. (2023). Analisa Pengaruh kecepatan Putaran Pada Mesin Pengaduk Bahan Untuk Pupuk Organik dan Media Tanam Terhadap waktu dan Hasil Putaran (Di KOREM 044/GAPO, Desa Rambutan kabupaten Banyuwasin). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10122250>
- Herlan, & Prabowo, B. A. (2009). Rangkaian Dimmer Pengatur Iluminasi Lampu Pijar Berbasis Internally Triggered TRIAC. *Jurnal INKOM*, 14 - 21.
- Idkhan, A. M. (2017). Analisis Penerapan Mesin Pengiris Umbi untuk Olahan Keripik di Makassar. *Jurnal Teknologi*, 16(1), 12-17.
- Nurdiansyah, M., Saparin, Setiawan, Y., & Wijanti, E. S. (2023). Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik. *Machinery Jurnal Teknologi Terapan*, 4(2), 60-66. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8048925>
- Porawati, H., Darmuji, & Rifai, A. I. (2020). Uji Kinerja Mesin Pencacah Tumbuhan Nilam dengan Kapasitas 120 kg/jam. *Jurnal Media Komunikasi Rekayasa proses dan Teknologi Tepat Guna*, 16(2), 68-74.
- Prawira, T. (2020). *Uji Kinerja Alat Pengiris Keripik Mekanis pada Komoditas Kentang* [Skripsi, Universitas Sumatera Utara]. Repository Institusi Universitas Sumatera Utara. <https://repositori.usu.ac.id/handle/12/3456789/25757>
- Rusdi, M., Susanto, T. A., & Dullah, M. J. (2022). Rancang Bangun Mesin Pengiris Pisang untuk Pembuatan Keripik Pisang Terintegrasi dengan Penggorengan. *Prosiding 6 th Seminar nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 169-174.
- Santosa, Mislaini R, & Putra, R. (2015). Rancang Bangun Alat Pencacah dan Pamarut Sagu dengan Sumber Penggerak Motor Listrik. *Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI Program Studi TIP-UTM*, 13-32.
- Saputro, Y., Saksono, D. Y., Kurniawan, A. D., & Yusuf, M. (2021). Pengembangan Desain Alat Pemotong Keripik Singkong dalam Peningkatan Hasil Produksi Keripik. *Jurnal Surya Teknik*, 8(1), 35-38. <http://ejournal.politeknikhpk.ac.id/index.php/suryateknika>
- Yanto, H. (2022). *Uji Kinerja Modifikasi Masin Pengiris dengan Sumber Energi Listrik DC untuk Bahan Baku Pisang Kepok (Musa Paradisiaca Forma)* [Skripsi Tidak Dipublikasikan]. Universitas Sriwijaya.