ANALISA PERBANDINGAN JENIS PISAU LURUS DAN PISAU BERGELOMBANG TERHADAP KUALITAS IRISAN KEMPLANG PADA MESIN PEMOTONG UNTUK UMKM

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 pada Program Studi Teknik Mesin

Oleh :

Arian Pratama
2202220022

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2026

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN JENIS PISAU LURUS DAN PISAU BERGELOMBANG TERHADAP KUALITAS IRISAN KEMPLANG PADA MESIN PEMOTONG UNTUK UMKM

Disusun :

Arian Pratama
2202220022

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui
Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Mesin	**Dosen Pembimbing I**
Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT	**Ir. Togar PO Sianipar, MT.**
	DosenPembimbing II
	Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT.

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ani Firda, ST., MT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Arian Pratama
NIP	2202220022
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul **Analisa Perbandingan Jenis Pisau Lurus Dan Pisau Bergelombang Terhadap Kualitas Irisan Kemplang Pada Mesin Pemotong Untuk UMKM** benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridinanti Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh keasadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, Oktober 2026

Mahasiswa



Arian Pratama

Lampiran :

Print Out Hasil Plagiat

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arian Pratama

NIP 2202220022

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul : **Analisa Perbandingan Jenis Pisau Lurus Dan Pisau Bergelombang Terhadap Kualitas Irisan Kemplang Pada Mesin Pemotong Untuk UMKM** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Oktober 2026

Yang membuat pernyataan



Arian Pratama

NIM. 2202220022

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Arian Pratama
NIP	2202220022
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: TEKNIK MESIN
Jenis Karya	: TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Rolayliti Nonekslusif (*non ekslusive rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISA PERBANDINGAN JENIS PISAU LURUS DAN PISAU BERGELOMBANG TERHADAP KUALITAS IRISAN KEMPLANG PADA MESIN PEMOTONG UNTUK UMKM

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royaliti eklusif ini universitas tridinanti palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya salama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang
Tanggal, Oktober 2026
Yang menyatakan,



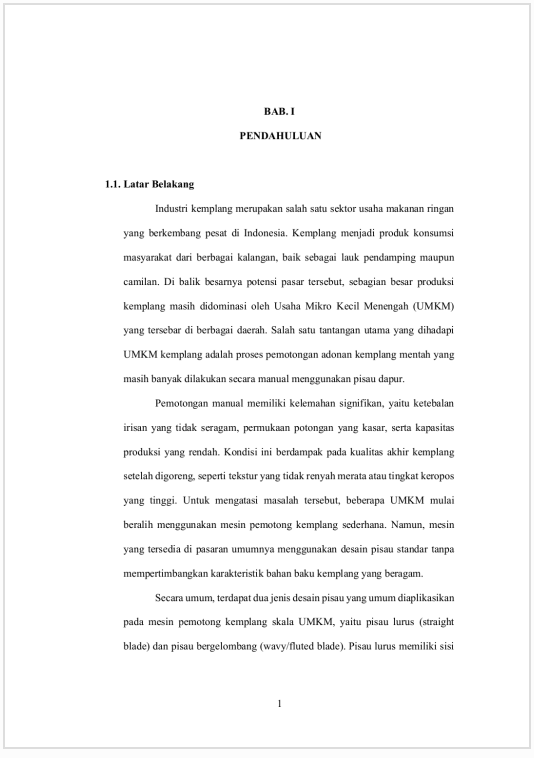
Arian Pratama

Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	1 1
Assignment title:	IAIN PTK - 3
Submission title:	ARIAN PRATAMA 2202220022.docx
File name:	ARIAN_PRATAMA_2202220022.docx
File size:	1.33M
Page count:	38
Word count:	5,477
Character count:	34,501
Submission date:	05-Oct-2026 09:51PM (UTC+0700)
Submission ID:	3051209558



BAB. I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri kemplang merupakan salah satu sektor usaha makanan ringan yang berkembang pesat di Indonesia. Kemplang menjadi produk konsumsi masyarakat dari berbagai kalangan, baik sebagai lauk pendamping maupun camilan. Di balik besarnya potensi pasar tersebut, sebagian besar produksi kemplang masih didominasi oleh Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang tersebar di berbagai daerah. Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM kemplang adalah proses pemotongan adonan kemplang mentah yang masih banyak dilakukan secara manual menggunakan pisau dapur.

Pemotongan manual memiliki kelemahan signifikan, yaitu ketebalan irisan yang tidak seragam, permukaan potongan yang kasar, serta kapasitas produksi yang rendah. Kondisi ini berdampak pada kualitas akhir kemplang setelah digoreng, seperti tekstur yang tidak renyah merata atau tingkat keropos yang tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut, beberapa UMKM mulai beralih menggunakan mesin pemotong kemplang sederhana. Namun, mesin yang tersedia di pasaran umumnya menggunakan desain pisau standar tanpa mempertimbangkan karakteristik bahan baku kemplang yang beragam.

Secara umum, terdapat dua jenis desain pisau yang umum diaplikasikan pada mesin pemotong kemplang skala UMKM, yaitu pisau lurus (straight blade) dan pisau bergelombang (wavy/fluted blade). Pisau lurus memiliki sisi

1

Copyright 2026 Turnitin. All rights reserved.

1 1

ARIAN PRATAMA 2202220022.docx

IAIN PTK - 3

Thesis

IAIN Pontianak

Document Details

Submission ID
trn:oid:::1:3670009321

Submission Date
Oct 5, 2026, 9:51 PM GMT+7

Download Date
Oct 5, 2026, 9:52 PM GMT+7

File Name
ARIAN_PRATAMA_2202220022.docx

File Size
1.3 MB

38 Pages

5,477 Words

34,501 Characters

14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

13% Internet sources
1% Publications
3% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

13% Internet sources
1% Publications
3% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	eprints3.upgris.ac.id 2%
2	Internet	jurnal.itg.ac.id <1%
3	Internet	repository.ipb.ac.id <1%
4	Internet	garuda.ristekbrin.go.id <1%
5	Internet	docplayer.info <1%
6	Internet	journal.wima.ac.id <1%
7	Internet	dspace.uii.ac.id <1%
8	Internet	www.scribd.com <1%
9	Internet	www.researchgate.net <1%
10	Internet	etheses.uin-malang.ac.id <1%
11	Internet	repository.ubb.ac.id <1%

12 Internet
eprints.polsri.ac.id <1%

13 Student papers
Universitas Islam Riau <1%

14 Internet
eprints.umm.ac.id <1%

15 Internet
repository.upi.edu <1%

16 Student papers
Universitas Andalas <1%

17 Student papers
Universitas Negeri Medan <1%

18 Internet
digilib.unimed.ac.id <1%

19 Internet
yakinkasihtafonao.blogspot.com <1%

20 Internet
repository.lib.pcr.ac.id <1%

21 Internet
repository.stiedewantara.ac.id <1%

22 Internet
repository.usbypkp.ac.id <1%

23 Internet
digilib.unhas.ac.id <1%

24 Internet
www.coursehero.com <1%

25 Student papers
UPN Veteran Yogyakarta <1%

26	Internet	
library.upgris.ac.id		<1%
27	Internet	
jurnal.poliupg.ac.id		<1%
28	Internet	
manggalajournal.org		<1%
29	Internet	
repository.ar-raniry.ac.id		<1%
30	Internet	
repository.upnvj.ac.id		<1%
31	Internet	
docobook.com		<1%
32	Internet	
es.scribd.com		<1%
33	Internet	
id.berita.yahoo.com		<1%
34	Publication	
Kristian Hubra Kadu, Yosua Heru Irawan, Dandung Rudy Hartana, Aris Warsita. ...		<1%
35	Internet	
garuda.kemdiktisaintek.go.id		<1%
36	Internet	
mafiadoc.com		<1%
37	Internet	
repository.unsri.ac.id		<1%
38	Internet	
tasbinet.blogspot.com		<1%
39	Internet	
tribunkaltimtravel.tribunnews.com		<1%

40 Internet

umpir.ump.edu.my <1%

41 Publication

Muhammad Taufiqurrahman, Budhi Purwoko, Fitriana Meilasari. "Pemberdayaan... <1%

42 Internet

mainsaham.id <1%

43 Internet

proposalskripsipmri.blogspot.com <1%

44 Internet

repository.uin-suska.ac.id <1%

45 Internet

repository.upnjatim.ac.id <1%

46 Internet

vdocuments.pub <1%

47 Internet

repository.unpas.ac.id <1%

➢ *MOTTO :*

“”Massa depan adalah milik orang yang percaya dengan impiannya dan jangan impianmu dijajah oleh pendapat orang lain.”

”Bila esok nanti kau sudah lebih baik,jangan lupakan masa-masa sulitmu. Ceritakan kembali pada dunia,caramu merubah peluh jadi senyuman.”
(Andmesh Kamaleng)

” Gonna fight and dont’t stop ,untill you are proud.”
”Grateful for the struggle,proud of the journey.”
”Keberhasilan bukanlah milik orang pintar. Melainkan milik mereka yang senantiasa berusaha.”

Kupersembahkan untuk :

- ***Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang ku cinta***
- ***Saudara Kakak ku yang telah tercinta dan memberiku semangat***
- ***Seseorang tercinta yang selalu menemani dan mensupportku***
- ***Teman – teman seperjuangan 2026 Teknik Mesin***
- ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini yang berjudul **"Analisa Perbandingan Jenis Pisau Lurus Dan Pisau Bergelombang Terhadap Kualitas Irisan Kemplang Pada Mesin Pemotong Untuk UMKM"** dengan waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan strata-1 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan semangat dari berbagai pihak. Selain itu, pada kesempatan kali ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE, MS. Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti.
4. Bapak Martin Luther King, ST.MT. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
5. Bapak Ir. Togar PO Sianipar, MT. Selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II.

7. Bapak Ir. M. Amin Fauze, MT Selaku dosen Pembimbing Delegasi II.
8. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, Oktober 2026
Penulis,

Arian Pratama

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI ii

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xii

ABSTRAK xiii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Batasan Masalah 2

1.4. Tujuan Penelitian 3

1.5. Manfaat Penelitian 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Industri kemplang dan UMKM di indonesia 4

2.2. Mesin pemotong kemplang untuk UMKM 5

2.3. Jenis mata pisau pemotong 7

2.3.1. Pisau lurus 7

2.3.2. Pisau bergelombang. 8

2.3.3. Perbandingan desain dan karateristik. 9

2.4. Ketebalan bila 10

2.5. Material pisau pemotong 10
2.5.1. Stainless steel 304.....11
2.5.2. Baja karbon.....11
2.6. Karakteristik Kerupuk Mentah 11
2.6.1. Kadar air. 12
2.6.2. Sifat mekanik adonan 12
2.7. Parameter kualitas irisan kemplang.....12
2.7.1. Keseragaman ketebalan 12
2.7.2. Persentase irisan utuh dan cacat 13
2.7.3. Kebersihan permukaan potongan 13
2.7.4. Hubungan kualitas irisan dengan kualitas kemplang goreng.....14
2.8. Penelitian terkait.....14
2.9. Kerangka teori penelitian. 16

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Digram alir penelitian.....18
3.2. Jenis penelitian 19
3.3. Variabel penelitian.....19
3.3.1. Variabel bebas 19
3.3.2. Variabel terkait 20
3.3.3. Variabel kontrol.....20
3.4. Definisi operasionel variabel 21
3.5. Desain mesin pemotong kemplang.....22
3.6. Alat dan bahan.....23
3.6.1. Alat yang digunakan.....23
3.6.2. Bahan yang digunakan.....23
3.7. Prosedur penelitian 23
3.8. Prosedur pengujian 24
3.9. Desain eksperimental.....25
3.10. Teknik analisis data 26
3.11. Tempat dan waktu penelitian.....26

BAB IV. PERHITUNGAN ALAT DAN PEMBAHASAN

4.1. Data hasil pengujian 27
4.2. Perhitungan hasil kualitas produksi. 29
4.3. Hitungan frekuensi Potongan. 34
4.4. Perhitungan kecepatan keliling pisau. 35
4.5. Perhitungan daya pemotongan 35
4.6. Perhitungan torsi motor 35
4.7. Pengukuran keseragaman hasil potongan 36
4.8. Pembahasan 37

BAB V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan 38
5.2. Saran 39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.1. Mata pisau lurus 7
2.2. Mata pisau bergelombang.....9
3.1. Diagram alir pengujian. 18
3.2. Desain mesin pemotong kemplang.....22
4.1. Grafik Hubungan Putaran Terhadap Waktu Pemotongan. 28
4.1. Grafik hubungan mata pisau terhadap kapasitas produksi 32

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

3.1. Parameter mata pisau pemotong 20

3.2. Komponen dan Fungsi. 22

3.3. Desain eksperimental 25

3.4. Jadwal penelitian 26

4.1. Data hasil pengujian 27

4.2. Frekuensi potongan 30

4.3. Jenis mata pisau dan kapasitas produksi 32

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan desain pisau lurus dan pisau bergelombang terhadap kualitas irisan kerupuk pada mesin pemotong. Parameter yang diamati meliputi waktu pemotongan, kapasitas produksi, frekuensi pemotongan, ketebalan dan keseragaman hasil irisan. Pengujian dilakukan menggunakan bahan kerupuk dengan massa 1 kg pada setiap pengujian dengan variasi putaran motor 1.000 rpm, 1.200 rpm, dan 1.400 rpm, serta ketebalan irisan 2 mm dan 3 mm.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pisau bergelombang memiliki kapasitas produksi lebih tinggi dibandingkan pisau lurus pada variasi putaran yang diuji. Kapasitas tertinggi pisau bergelombang diperoleh pada putaran 1.000 rpm sebesar 64,29 kg/jam, sedangkan pisau lurus sebesar 51,43 kg/jam. Pada putaran 1.200 rpm, kapasitas pisau bergelombang sebesar 61,02 kg/jam, dan pada 1.400 rpm sebesar 63,16 kg/jam. Sementara itu, pisau lurus menghasilkan kapasitas masing-masing sebesar 50,00 kg/jam dan 50,70 kg/jam. Dari segi kualitas, pisau lurus cenderung menghasilkan irisan yang lebih teratur dan stabil, sedangkan pisau bergelombang mampu meningkatkan kapasitas pemotongan tetapi keseragaman hasil irisan perlu diperhatikan. Frekuensi pemotongan kedua jenis pisau pada putaran 1.400 rpm dengan dua mata pisau adalah 2.800 potongan/menit, dengan kecepatan keliling pisau sebesar 18,31 m/s. Berdasarkan hasil tersebut, desain pisau bergelombang lebih unggul dalam kapasitas produksi, sedangkan pisau lurus lebih baik dalam keteraturan dan keseragaman hasil irisan.

Kata Kunci: Mesin Pemotong Kemplang, Pisau Lurus, Pisau Bergelombang

ABSTRACT

This study aims to analyze the comparison between straight blade and wavy blade designs on the slicing quality of crackers using a cracker-cutting machine. The parameters observed included cutting time, production capacity, cutting frequency, slice thickness, and uniformity of the resulting slices. The tests were conducted using 1 kg of crackers for each test, with motor speed variations of 1,000 rpm, 1,200 rpm, and 1,400 rpm, and slice thicknesses of 2 mm and 3 mm.

*The test results showed that the wavy blade had a higher production capacity than the straight blade at the tested rotational speeds. The highest production capacity of the wavy blade was obtained at 1,000 rpm, reaching 64.29 kg/hour, while the straight blade achieved 51.43 kg/hour. At 1,200 rpm, the production capacity of the wavy blade was 61.02 kg/hour, while at 1,400 rpm it was 63.16 kg/hour. Meanwhile, the straight blade produced capacities of 50.00 kg/hour and 50.70 kg/hour, respectively. In terms of quality, the straight blade tended to produce more regular and stable slices, while the wavy blade increased cutting capacity but required greater attention to slice uniformity. The cutting frequency of both blade designs at 1,400 rpm using two blades was **2,800 cuts/minute**, with a blade peripheral speed of **18.31 m/s**. Based on these results, the wavy blade design was superior in terms of production capacity, while the straight blade was better in terms of slice regularity and uniformity.*

Keywords: Cracker-Cutting Machine, Straight Blade, Wavy Blade.

BAB. I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri kemplang merupakan salah satu sektor usaha makanan ringan yang berkembang pesat di Indonesia. Kemplang menjadi produk konsumsi masyarakat dari berbagai kalangan, baik sebagai lauk pendamping maupun camilan. Di balik besarnya potensi pasar tersebut, sebagian besar produksi kemplang masih didominasi oleh Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang tersebar di berbagai daerah. Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM kemplang adalah proses pemotongan adonan kemplang mentah yang masih banyak dilakukan secara manual menggunakan pisau dapur.

Pemotongan manual memiliki kelemahan signifikan, yaitu ketebalan irisan yang tidak seragam, permukaan potongan yang kasar, serta kapasitas produksi yang rendah. Kondisi ini berdampak pada kualitas akhir kemplang setelah digoreng, seperti tekstur yang tidak renyah merata atau tingkat keropos yang tinggi. Untuk mengatasi masalah tersebut, beberapa UMKM mulai beralih menggunakan mesin pemotong kemplang sederhana. Namun, mesin yang tersedia di pasaran umumnya menggunakan desain pisau standar tanpa mempertimbangkan karakteristik bahan baku kemplang yang beragam.

Secara umum, terdapat dua jenis desain pisau yang umum diaplikasikan pada mesin pemotong kemplang skala UMKM, yaitu pisau lurus (straight blade) dan pisau bergelombang (wavy/fluted blade). Pisau

lurus memiliki sisi potong rata dan sering digunakan karena kemudahan pembuatannya. Sementara itu, pisau bergelombang memiliki permukaan potong berlekuk-lekuk secara periodik yang diklaim dapat mengurangi gaya gesek dan menghasilkan irisan yang lebih rapi. Namun, hingga saat ini belum tersedia kajian ilmiah komparatif yang menguji secara objektif mana di antara kedua desain pisau tersebut yang menghasilkan kualitas irisan kemplang terbaik-terutama dari aspek keseragaman ketebalan, tingkat kerusakan fisik, dan kebersihan permukaan potongan.

Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan rekomendasi berbasis data bagi pelaku UMKM dan perancang mesin dalam memilih atau mengembangkan desain pisau yang paling sesuai untuk meningkatkan kualitas produksi kemplang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kualitas irisan kemplang yang dihasilkan oleh pisau bergelombang pada mesin pemotong yang sama?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas irisan kemplang dari pisau lurus dan pisau bergelombang?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian terarah dan mendalam, diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Mata pisau yang digunakan ada 2 jenis mata pisau lurus dan mata pisau bergelombang.
2. Jenis kemplang yang digunakan kemplang mentah berbahan dasar tepung tapioka dengan bentuk bulat pada umumnya.
3. Parameter kualitas irisan dibatasi pada: keseragaman ketebalan dari target 2 sampai 3 mm, persentase irisan patah/retak, dan permukaan potongan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengukur dan mendeskripsikan kualitas irisan kemplang menggunakan pisau lurus.
2. Mengukur dan mendeskripsikan kualitas irisan kemplang menggunakan pisau bergelombang.
3. Membandingkan secara statistik kualitas irisan kemplang antara kedua desain pisau.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan acuan dalam memilih mesin pemotong atau memodifikasi pisau yang sudah ada untuk menghasilkan irisan lebih berkualitas.
2. Sebagai dasar untuk studi lebih luas, misalnya pengaruh kecepatan potong atau sudut pisau yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Aryotantra, C. A. W. (2018). *Perancangan pisau pemotong kerupuk dengan metode TRIZ*. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Ataka, Z. C. (2021). Rancang bangun alat pemotong lontong kerupuk bawang dengan pendorong semi otomatis untuk usaha kecil. *Eprints 3 Universitas PGRI Semarang*.

Oktaviani, S. (2021). Perancangan alat bantu pemotong kerupuk untuk meningkatkan kapasitas produksi UMKM Samawi. *Jurnal Kalibrasi, 19*(1). Institut Teknologi Garut.

Pakpahan, N., Kusnandar, F., & Syamsir, E. (2017). *Kerupuk goreng yang renyah dihasilkan dari kerupuk mentah yang memiliki kadar air yang sesuai*. Institut Pertanian Bogor.

Tim Peneliti. (2023). Desain pisau perajang pada mesin potong lontongan kerupuk kapasitas 50 kg/jam. *Proceeding Universitas Nusantara PGRI Kediri*.

Peneliti Lain. (2021). Pengembangan alat pemotong adonan kerupuk dengan pendekatan ergonomi total untuk menurunkan waktu proses (Studi Kasus di UMKM Kerupuk Bawang Aidif). *Repository Universitas Mercu Buana*.

Tim Peneliti. (2022). Rancang bangun mesin pemotong serba guna hemat energi penunjang produktifitas UKM kerupuk. *DOAJ*.

Wicaksono, G. P. (2022). Analisa perbandingan desain pisau pemotong pada mesin pemotong kerupuk untuk usaha kecil menengah (UKM). *Eprints 3 Universitas PGRI Semarang*.