

**RANCANG BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH  
DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR  
LISTRIK 1 HP**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**ALFI ZAITULLAH**  
**2020C1B001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
MATARAM, 2024**

**RANCANG BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH  
DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR  
LISTRIK 1 HP**



**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Teknologi Pertanian Pada Program Program Studi Teknik Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

**Disusun Oleh:**

**ALFI ZAITULLAH  
2020C1B001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
MATARAM, 2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### RANCANG BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK 1 HP

Disusun Oleh:

**ALFI ZAITULLAH**

**NIM: 2020C1B001**

Setelah membaca dengan seksama kami berpendapat bahwa skripsi ini telah memenuhi syarat sebagai karya tulis ilmiah.

Telah mendapat persetujuan pada tanggal, 22 Februari 2024

Pembimbing Utama,



**Karyani ST., MT.**  
**NIDN: 0731128602**

Pembimbing Pendamping,



**Ahmad Akromul Huda, ST., MT.**  
**NIDN: 0827099301**

Mengetahui

Universitas Muhammadiyah Mataram

Fakultas Pertanian

Dekan,



**Budy Wiryono, SP., M.Si**  
**NIDN: 0805018101**

## HALAMAN PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK 1 HP

Disusun Oleh :

**ALFI ZAITULLAH**  
**NIM : 2020C1B001**

Pada hari senin 29 Januari 2024  
Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji :

1. **Karyanik, ST., MT**  
Ketua

(.....)

2. **Ahmad Akromul Huda, ST., MT**  
Anggota

(.....)

3. **Amuddin, S.TP., M.Si**  
Anggota

(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

Mengetahui :  
Universitas Muhammadiyah Mataram  
Fakutas Pertanian  
Dekan,

  
**Budy Wiryono, SP., M.Si**  
**NIDN : 0805018101**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

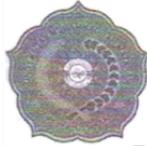
1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram, 14 Maret 2024

Yang membuat pernyataan,



**ALFI ZAITULLAH**  
**NIM : 2020C1B001**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALFI ZAITULLAH  
NIM : 2020C1B001  
Tempat/Tgl Lahir : TETA, 11 MEI 2001  
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN  
Fakultas : PERTANIAN  
No. Hp : 085 337 843 191  
Email : alfinbima956@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

RANCAN BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH DENGAN  
MENGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK 1 HP

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 35%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 29 Februari.....2024  
Penulis



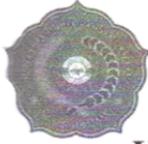
ALFI ZAITULLAH  
NIM. 2020C1B001

Mengetahui,  
Kepala UPT, Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

pilih salah satu yang sesuai



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALFI ZAITULLAH  
NIM : 2020C1B001  
Tempat/Tgl Lahir : TETA, 11 MEI 2001  
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN  
Fakultas : PERTANIAN  
No. Hp/Email : 085 337 843 141  
Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

RANCAN BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH DENGAN  
MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK 1 HP

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.  
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 29 Februari 2024  
Penulis



ALFI ZAITULLAH  
NIM. 2020C1B001

Mengetahui,  
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.  
NIDN. 0802048904

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Selalu Ada Harapan Bagi Mereka Yang Selalu Berdoa, Selalu Ada Jalan Bagi Mereka Yang Selalu Berusaha”*

### PERSEMBAHAN

- Untuk Orang tuaku tercinta (**Bapak Ahmad dan Ibu Suharni**) yang telah membesarkanku dan mendidik serta membiayai hidupku selama ini sehingga saya bisa jadi seperti sekarang ini terima kasih Dae dan Ina.
- Untuk kakak dan adikku tercinta (**Sri Yulianti, S.Pd, Nur Arafah, Awaludin dan Muhammad Al Fauzan**) Terimakasih atas doa dan support dari kalian di setiap langkah saya dalam meraih gelar sarjana.
- Untuk teman-teman kelas SQUAT TP A 2020 yang tidak bisaku sebut satu persatu, terimakasih kepada kalian yang selalu mengsupportku dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga kalian juga dapat menyelesaikan skripsinya dengan tepat waktu.
- Untuk keluarga besarku yang tak bisa saya sebut satu persatu terima kasih atas motifasi, dukungan dan perhatiannya selama proses penyusunan skripsi ini.
- Untuk dosen pembimbing saya Bapak **Karyanik, ST., MT** Selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak **Ahmad Akromul Huda, ST., MT** Selaku dosen pembimbing pendamping terimakasih telah membimbing dan memberikan arahan serta membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Untuk kampus hijau dan almamaterku tercinta “Universitas Muhammadiyah Mataram, semoga terus berkiprah dan mencetak generasi-generasi penerus yang handal, tanggap, cermat, bermutu, berakhlak, mulia dan profesionalisme.

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil Aalamin*, Dengan menyebut nama Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang maha pengasih lagi maha penyayang yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Mesin Pemas Kacang Tanah Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik 1 HP ”** dapat di selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa segala hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud apabila tidak adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari berbagai banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Budy Wiryono, SP.,M.Si, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mtataram.
2. Bapak Syirril Ihromi, SP, M.P, Selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Matarm.
3. Bapak Adi Saputrayadi, SP., M.Si, Selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammdiyah Mataram.
4. Ibu Muliatiningsih,SP.,MP, Selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Bapak Karyanik, S.T., M.T. selaku pembimbing utama.
6. Bapak Ahmad Akromul Huda, ST.,MT. selaku pembimbing pendamping.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu saran dan kritik sangat dibutuhkan oleh penulis dalam menyempurnakan skripsi ini.



Mataram, 22 Februari 2024

Penyusun

**Alfi Zaitullah**  
**NIM : 2020C1B001**

## **RANCANG BANGUN MESIN PEMERAS KACANG TANAH DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK 1 HP**

Alfi Zaitullah<sup>1</sup>, Karyanik<sup>2</sup>, Ahmad Akromul Huda<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Mesin pemeras kacang tanah adalah mesin yang dirancang untuk memeras kacang tanah agar bisa menghasilkan minyak secara mudah dan efektif. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui rancang bangun mesin pemeras kacang tanah, mekanisme kerja mesin pemeras kacang tanah dan hasil uji pada performansi mesin pemeras kacang tanah. Metode penelitian yang digunakan adalah Eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Pengamatan dilakukan pada variasi berat bahan. Mesin pemeras minyak kacang tanah yang dibuat dapat mengepres minyak kacang tanah dengan kecepatan mesin 1400 rpm. Mekanisme kerja mesin pemeras kacang tanah dengan menggunakan dinamo listrik 1 HP sebagai penggerak yaitu *pully* 1 yang selanjutnya menstransmisikan ke *pully* 2 melalui *V-belt* sehingga akan menggerakkan poros yang kemudian akan memutar uliran pada *screw press* Sehingga memberikan tekanan besar pada mesin pemeras kacang tanah sehingga kacang tanah yang dimasukkan pada hopper dapat melakukan sebuah pengepresan dan akan menghasilkan minyak yang keluar dibagian bawah tabung. Hasil uji perforamansi mesin pemeras minyak kacang tanah menggunakan analisa ragam menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap waktu pengolahan dan volume hasil, sedangkan pada kapasitas produksi tidak berbeda nyata. Kapasitas produksi minyak P1 sebanyak 6,74 ml/menit, sedangkan pada P2 sebanyak 7,02 ml/menit, dan untuk P3 sebanyak 7,03 ml/menit. Waktu pengolahan kerja mesin tertinggi diperoleh pada P3 yaitu sebesar 41,33 menit, sedangkan waktu pengolahan terendah diperoleh pada P1 yaitu sebesar 14,33 menit. Volume pengolahan mesin terendah diperoleh pada P1 sebesar (96,66 ml) dan volume pengolahan mesin tertinggi diperoleh pada P3 sebesar (289,66 ml).

**Kata Kunci : Mesin Pemeras Kacang, Kacang Tanah, Motor Listrik 1 HP.**

1. Mahasiswa
2. Pembimbing utama
3. Pembimbing pendamping

## **DESIGN OF A PEANUT SQUEEZER MACHINE USING A 1 HP ELECTRIC MOTOR DRIVE**

Alfi Zaitullah<sup>1</sup>, Karyanik<sup>2</sup>, Ahmad Akromul Huda<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

The peanut squeezer machine is precisely engineered to efficiently and effectively extract oil from peanuts. This study aims to ascertain the peanut squeezer machine's technical specifications, operational mechanisms, and performance evaluation outcomes. The experimental research methodology employed is a complete randomized design (RAL). Observations were made on the variation of material weight. The peanut oil press machine can press peanut oil with an engine speed of 1400 rpm. The working mechanism of the peanut squeezing machine uses a 1 HP electric dynamo as a movement, namely pulley 1, which then transmits to pulley 2 through the V-belt so that it will move the shaft, which will then rotate the screw on the crew press to provide great pressure on the peanut squeezing machine so that the peanuts inserted in the hopper can perform a press and will produce oil that comes out at the bottom of the tube. The results of the peanut oil squeezing machine performance test using analysis of variance showed significant differences in processing time and volume of results. At the same time, the production capacity was not significantly different. The oil production capacity of P1 was 6.74 ml/min, P2 was 7.02 ml/min, and P3 was 7.03 ml/min. The highest machine work processing time was obtained in P3, which amounted to 41.33 minutes, while the lowest processing time was obtained in P1, which amounted to 14.33 minutes. The lowest machine processing volume obtained in P1 amounted to (96.66 ml), and the highest machine processing volume obtained in P3 amounted to (289.66 ml).

**Keywords:** Peanut Squeezer Machine, Peanut, 1 HP Electric Motor.

1. Student
2. First Consultant
3. Second Consultant

MENGESAHKAN

SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA  
MATARAM



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN KEASLIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Kacang Tanah .....	7
2.2. Klasifikasi Kacang Tanah .....	8
2.3. Morfologi Kacang Tanah .....	8
2.4. Proses Pembuatan Minyak Kacang Tanah .....	10
2.5. Minyak Kacang Tanah .....	11
2.6. Manfaat Minyak Kacang Tanah .....	12
2.7. Pemeras/ Pengepres Kacang Tanah.....	12
2.8. Komponen-komponen alat dan mesin .....	13
2.9. Rancang Bangun .....	17

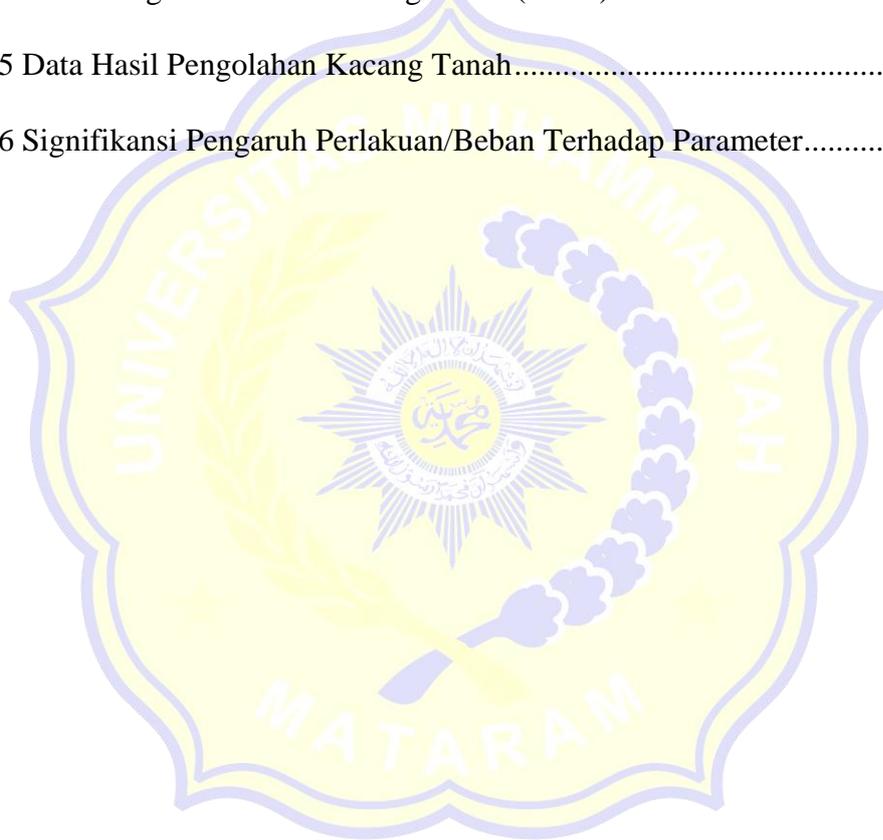
2.10. Analisis Teknik .....	18
2.11. Analisis Statistik.....	19
<b>BAB III. METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1 Metode penelitian.....	20
3.2 Rancangan Penelitian .....	20
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	22
3.4 Alat dan Bahan .....	22
3.4.1 Alat Penelitian .....	22
3.4.2 Bahan Penelitian .....	23
3.5 Parameter Pengamatan .....	23
3.5.1 Parameter Rancang bangun.....	23
3.5.2 Parameter performansi mesin.....	26
3.6 Analisis Data .....	27
3.7 Diagram Alir .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Hasil Penelitian Mesin Pemas Kacang Tanah.....	29
4.1.1 Spesifikasi Mesin Pemas Kacang Tanah .....	29
4.1.2 Proses Pembuatan Mesin Pemas Kacang Tanah.....	35
4.1.3 Prinsip Kerja Mesin Pemas Kacang Tanah.....	36
4.1.3.1.....	36
4.1.3.2.....	36
4.1.3.3.....	37
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Rancang Bangun Mesin Pemas Kacang Tanah.....	37
4.2.2 Mekanik Kerja Mesin Pemas Kacang Tanah .....	38
4.2.3 Uji Kinerja Mesin Pemas Kacang Tanah .....	49
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Tanaman Kacang Tanah .....	7
Gambar 2. Pemeras Konvensional .....	13
Gambar 3. motor Listrik .....	14
Gambar 4. <i>srew pres</i> .....	15
Gambar 5. Pully .....	16
Gambar 6. Mesin pemeras Kacang tanah.....	20
Gambar 7. Rancangan Rangka.....	24
Gambar 8. Rancangan Prew Press .....	25
Gambar 9. Rancangan Tabung Press dan Output.....	26
Gambar 10. Bagan Alir Penelitian .....	28
Gambar 11. Mesin Pemeras Kacang Tanah .....	29
Gambar 12. Rangka .....	30
Gambar 13. Motor Listrik .....	31
Gambar 14. Pully .....	32
Gambar 15. V-Belt .....	32
Gambar 16. Bantalan.....	33
Gambar 17. Hopper .....	34
Gambar 18. Tabung Press .....	34
Gambar 19. <i>Srew Press</i> .....	35
Gambar 20. Minyak Kacang Tanah .....	36

## DAFTAR TABEL

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Spesifikasi ukuran mesin pemeras minyak kacang tanah.....	21
Tabel 2 Perlakuan Dalam Penelitian .....	22
Tabel 3 Hasil Pengujian Kapasitas Produksi (ml/menit) .....	37
Tabel 4 Hasil Pengamatan Waktu Pengolahan (menit).....	37
Tabel 5 Data Hasil Pengolahan Kacang Tanah.....	37
Tabel 6 Signifikansi Pengaruh Perlakuan/Beban Terhadap Parameter.....	39



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Data Pengamatan .....	48
2. Dokumentasi Penelitian.....	52



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kacang tanah merupakan salah satu tanaman pangan dunia. Kacang tanah adalah tanaman perdagangan penting bagi petani dari daerah tropis kering dan semi-kering, dimana sebagian besar budidaya kacang tanah terkonsentrasi. Bagian dari tanaman kacang tanah yang paling dimanfaatkan adalah bijinya. Biji kacang tanah banyak dikonsumsi sebagai makanan olahan dan selain itu biji kacang tanah juga di ekstraksi sebagai minyak. Kacang tanah dikenal sebagai sumber utama lemak, juga merupakan sumber protein yang baik (25%), mikronutrien (mineral, antioksidan, dan vitamin), dan metabolit sekunder (flavonoid, folic acid, tokoferol, dan resveratrol) (Janila et al., 2016)

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memotivasi individu untuk merancang alat yang lebih efektif dan fungsional untuk membantu dan mungkin menggantikan pekerjaan manusia. Pertanian memegang peranan penting dalam kemajuan perekonomian suatu daerah. Kebanyakan masyarakat menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian. Oleh karena itu, untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat, maka diperlukan usaha untuk meningkatkan produksi hasil pertanian dan mengolahnya menjadi bahan pangan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Kacang tanah adalah makanan bergizi tinggi yang kaya energi dan mineral. Mereka telah terbukti membantu penurunan berat badan dan menurunkan risiko penyakit jantung. Selain itu, kacang tanah dapat

menunjang kesehatan pencernaan karena kandungan minyak atau lemaknya yang tinggi yaitu 42-27%.

Kacang tanah kaya akan vitamin dan mineral penting seperti Asam Folat, Vitamin E, Niasin, Thiamin (Vitamin B1), Vitamin B6, Riboflavin (Vitamin B2), Tembaga, Fosfor, Magnesium, Zat Besi, Kalium, Seng, dan Kalsium. Hal ini menjadikannya berharga bagi industri makanan untuk digunakan dalam produk seperti selai, isian roti, topping donat, campuran makanan penutup, dan banyak lagi. (Swastika, 2016).

Salah satu minyak nabati yakni minyak kacang tanah dapat digunakan sebagai minyak goreng, bahan dasar pembuatan margarin, *mayonnaise*, *salladressing* dan mentega putih. Selain itu juga minyak kacang tanah banyak digunakan dalam industri-industri yaitu sebagai *face cream*, *shaving cream*, pencuci rambut dan bahan kosmetik lainnya. Dalam bidang farmasi minyak kacang tanah dapat digunakan untuk pencampuran pembuatan adrenalin dan obat asma.

Nilai gizi dan manfaat kacang tanah bagi tubuh manusia. Kacang tanah mengandung banyak lemak dan mengandung berbagai nutrisi penting seperti protein, zat besi, vitamin E, kalsium, vitamin B kompleks, fosfor, vitamin A dan K, lesitin, kolin, dan kalsium. Kacang tanah memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan daging, telur, dan kacang kedelai. (Anonim, 2016).

Pengolahan minyak kacang tanah masih sangat terbatas dan masih menggunakan cara tradisional atau manual, dan dilakukan seperlunya saja serta jarang diproduksi secara massal. Minyak kacang tanah dihasilkan

dengan ditumbuk kemudian diambil minyaknya dengan pemerasan menggunakan kain. Permasalahan yang muncul pada proses tersebut yaitu dibutuhkan banyaknya tenaga kerja serta waktu pengerjaannya yang relatif lebih lama.

Oleh karena itu dibutuhkan teknologi baru dalam mengolah biji kacang tanah yaitu mesin pemeras minyak kacang tanah supaya dapat menghemat waktu dan meningkatkan produksifitas minyak kacang tanah. Kapasitas maksimum mesin belum diverifikasi melalui pengujian. Melakukan pengujian kinerja pada mesin atau studi kuantitatif mengenai peningkatan produktif sangat penting untuk membuat keputusan strategis guna meningkatkan produktivitas. Program peningkatan produktivitas bertujuan untuk mencapai efisiensi produksi secara menyeluruh.

Berbagai penelitian telah meneliti tentang mesin pengepres kelapa, seperti penelitian Mangesa (2020) mengenai mesin pengepres santan. Mesin tersebut memiliki mekanisme press horizontal yang ditenagai motor listrik 1 HP dengan diameter poros 24,5 mm dan diameter ulir pada poros (screw press) 70 mm. Penelitian menunjukkan bahwa diperlukan rotasi minimal untuk mendapatkan santan. Hal ini dimaksudkan untuk mengoptimalkan pemerasan. Pengambilan santan hanya perlu dilakukan satu kali saja, karena semua santan telah diperas seluruhnya dari kelapa parut. Cara ini dapat menyempurnakan proses produksi dan meningkatkan efisiensi dari sudut pandang ekonomi.

Hendri (2020) melakukan penelitian serupa dengan Mangesa. Mesin tersebut merupakan alat pemeras santan yang pengoperasiannya menggunakan mekanisme gaya sentrifugal. Ditenagai oleh motor listrik berkekuatan 1 HP dengan keluaran tenaga sebesar 0,746 Kw dan berputar pada kecepatan 2850 rpm. Mesin tersebut memiliki kapasitas tabung 10 liter per jam, torsi ban dalam 25.812 N.m, diameter poros 20 mm, diameter kopling 21 mm, dan diameter bantalan 21 mm. Spesifikasi desainnya meliputi dimensi panjang 600 mm dan tinggi 1200 mm. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa kecepatan putaran 2850 rpm diperlukan untuk menghasilkan santan. Tujuannya untuk mengoptimalkan proses produksi santan. Mengekstraksi santan merupakan metode satu langkah karena semua santan telah diperas seluruhnya dari kelapa parut. Sistem ini dapat memperlancar proses produksi. Sedangkan mesin yang saya buat yaitu mesin pemeras kacang tanah dengan mekanisme tekan horizontal menggunakan penggerak motor listrik.

Proses pemerasan minyak kacang tanah dilakukan dengan memasukkan kacang tanah ke dalam silinder pemeras yang melalui silinder pemasukan (*hopper*). Saat proses pemerasan, kacang tanah akan dibawa oleh ulir keujung silinder untuk kemudian dipres sehingga mengeluarkan minyak dari kacang tanah, lalu ampas atau bungkilnya akan keluar melalui lubang pengeluaran ampas (*conettor*). Minyak kacang tanah dihasilkan melalui proses pengepresan dan akan keluar melalui lubang saluran pengeluaran minyak yang berada ditengah silinder bagian bawah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin merancang dan membuat mesin pemeras kacang tanah dengan sistem tekan horizontal dengan menggunakan *screw press* sebagai penekan yang digerakan oleh motor DC. Diharapkan dengan adanya mesin ini bisa membantu proses pemerasan kacang tanah yang masih dilakukan secara manual.

## **1.2. rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang mesin pemeras kacang tanah?
2. Bagaimana mekanisme kerja mesin pemeras kacang tanah?
3. Bagaimana performansi mesin pemeras kacang tanah?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Penelitian**

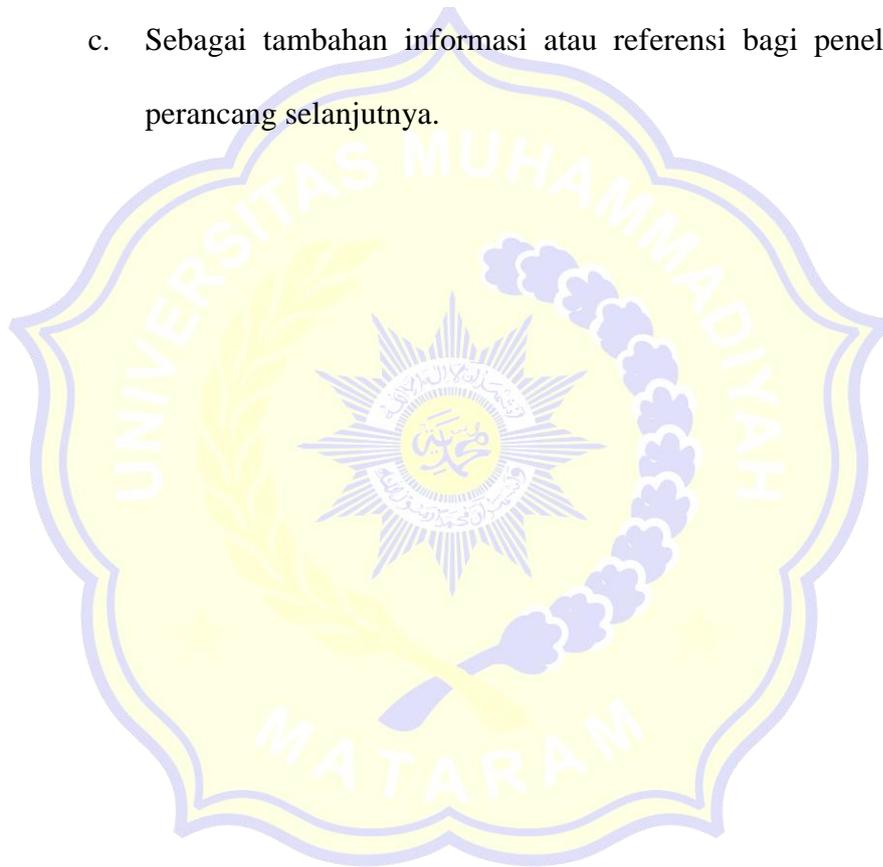
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui rancang bangun mesin pemeras kacang tanah.
- b. Untuk mengetahui mekanisme kerja mesin pemeras kacang tanah.
- c. Untuk mengetahui hasil uji pada performansi mesin pemeras kacang tanah.

### 1.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Mempermudah para petani dan industri dalam proses memeras minyak kacang tanah.
- b. Meningkatkan kapasitas kerja dan produksi mesin pemeras minyak kacang tanah.
- c. Sebagai tambahan informasi atau referensi bagi peneliti atau perancang selanjutnya.



## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Kacang Tanah

Kacang tanah merupakan tanaman yang ada yang dibudidayakan di Indonesia. Kacang tanah memiliki nilai ekonomis karena kandungan nutrisinya yang tinggi, terutama protein dan lemak. Biji kacang tanah berbentuk agak bulat hingga elips dan ditutupi oleh kulit biji halus yang berwarna putih, merah tua, atau ungu. Kacang tanah kaya akan lemak dan protein, serta mengandung banyak zat besi, vitamin E, vitamin B kompleks, dan fosfor. Mengandung vitamin A, vitamin K, lesitin, kolin, dan kalsium. (Rahmania dan Ginting, 2012). Kandungan kandungan nutrisi pada 100 g kacang tanah terdiri dari 17,4 g, protein 27,9 g, dan lemak 42,7 g (Yuliafianti dkk., 2015).



Gambar 1. Tanaman Kacang Tanah  
(Sumber: dokumentasi pribadi)

## 2.2. Klasifikasi Kacang Tanah

Menurut (Fahmi, 2018) nama botani kacang tanah *Arachis hypogaea L* yang berarti tanaman polong yang membentuk buah yang berada di dalam tanah.

Berikut adalah taksonomi tanaman kacang tanah:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Rosales*

Famili : *Papilionaceae*

Genus : *Arachis*

Spesies : *Arachis hypogaea L.*

## 2.3. Morfologi Kacang tanah

Kacang tanah terdiri atas Organ akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Karakteristik morfologi kacang tanah tersusun sebagai berikut.

### a. Akar

Tanaman kacang tanah mempunyai akar tunggang, namun akar primernya tidak tumbuh dominan. Sebaliknya, akar serabut, yang merupakan akar sekunder, terbentuk. Akar kacang tanah bisa memanjang hingga kedalaman 40 sentimeter. Akar tanaman kacang tanah menjalin hubungan simbiosis dengan bakteri *Rhizobium radiicola*. Bakteri tersebut

terletak pada bintil akar tanaman kacang tanah dan melakukan simbiosis yang saling menguntungkan. Nodul menunjukkan variabilitas dalam ukuran, kuantitas, dan susunannya. Jumlahnya berkisar dari yang kecil hingga yang tinggi, ukurannya bervariasi, dan tersebar pada akar utama atau akar lateral. Mayoritas aksesori mempunyai bintil akar yang luas dan menyebar pada akar primer. (Trustinah, 2015)

b. Batang

Batang kacang tanah merupakan tumbuhan yang mempunyai ciri tidak berkayu. Bentuk percabangan pada kacang tanah ada empat: berselang-seling, tidak beraturan dengan bunga pada batang utama, berurutan, dan tidak beraturan tanpa bunga pada batang utama. Pigmen antosianin pada batang kacang tanah menyebabkan tanaman menunjukkan warna yang bervariasi, mengategorikannya menjadi merah atau ungu. Beberapa bagian batang utama berambut jarang, sedangkan bagian lainnya berambut lebat. (Trustina, 2015).

c. Daun

Tanaman kacang tanah mempunyai daun majemuk menyirip dengan empat helai daun yang tersusun dua pasang. Daunnya berbentuk bulat telur dengan tangkai daun yang panjang, tersusun dalam pola spiral. Permukaan daun agak berbulu dan pinggirannya rata. Selebaran bertanggung jawab untuk memaksimalkan paparan sinar matahari. (Trustina, 2015)

d. Bunga

Bunga kacang tanah berwarna jingga kuning muncul di pertemuan tiap daun, ditopang tangkai panjang berwarna putih. Mahkota bunga berwarna kuning dengan dasar garis merah tua atau merah tua. Kacang tanah mulai berbunga sekitar 4-6 minggu setelah tanam. Bunga kacang tanah mengalami penyerbukan sendiri pada malam hari, tepatnya sebelum mekar. Sebagian besar bunga berikutnya akan rontok sebelum berkembang menjadi gynophores. (Zulchi dkk, 2017).

e. Biji

Biji kacang tanah menunjukkan beragam warna, bentuk, dan ukuran. Biji kacang tanah tersedia dalam ukuran kecil, sedang, dan besar. Bijinya memiliki kulit luar berwarna putih, merah muda, atau merah tua dan berbentuk bulat, lonjong, atau pipih. (Yuliana, 2013).

#### **2.4. Proses Pembuatan Minyak Kacang Tanah**

Biji kacang tanah ini dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai minyak goreng. Setiap 100 kg kacang tanah, dapat menghasilkan minyak antara 40-60 liter. Adapun proses pembuatan dari minyak kacang tanah menurut (Baliktabi, 2015) yaitu, biji kacang tanah (kadar air 6-7%) dihancurkan dengan batu tajam (Edgestone) lalu dipanaskan atau diuapkan pada suhu 56-100<sup>0</sup>C selama 15-20 menit sehingga mendapatkan kadar air antara 6-15%, selanjutnya proses pengeringan pada suhu 70-115<sup>0</sup>C hingga mencapai kadar air 4-9%, lalu dilakukan proses pengepresan menggunakan pres hidrolis

dengan tekanan 200 psi selama 20-60 menit, sehingga minyak kasar keluar melalui lubang-lubang saringan dan ditampung dalam wadah. Setelah itu proses penyaringan, penjernihan, selanjutnya netralisasi dengan menggunakan larutan NaOH, deodorisasi, pemucatan, dan dihasilkan minyak goreng kacang tanah.

## 2.5. Minyak Kacang Tanah

Minyak kacang tanah merupakan salah satu minyak nabati kebutuhan oleh manusia yang digunakan sebagai bahan pangan maupun bahan non pangan. Ekstraksi minyak kacang tanah dapat dilakukan dengan menggunakan tiga cara, yaitu pengepresan hidrolis, pres ulir, dan menggunakan pelarut atau menggunakan kombinasi ketiganya untuk mendapatkan minyak kasar (Baliktabi, 2015).

Salah satu minyak nabati yakni minyak kacang tanah dapat digunakan sebagai minyak goreng, bahan dasar pembuatan margarin, *mayonnaise*, *salladressing* dan mentega putih. Selain itu juga minyak kacang tanah banyak digunakan dalam industri-industri yaitu sebagai *face cream*, *shaving cream*, pencuci rambut dan bahan kosmetik lainnya. Dalam bidang farmasi minyak kacang tanah dapat digunakan untuk pencampuran pembuatan adrenalin dan obat asma.

## **2.6. Manfaat Minyak Kacang Tanah**

Minyak kacang tanah terdiri dari 76-82% asam lemak tak jenuh, 40-45% asam oleat dan 30-35% asam linoleat. Asam palmitat mendominasi asam lemak jenuh, dengan asam miristat sekitar 5%. Kadar asam linoleat yang tinggi akan menurunkan stabilitas minyak. Stabilitas minyak dapat ditingkatkan melalui hidrogenasi atau penggunaan antioksidan.

Minyak kacang tanah merupakan komoditas penting yang dimanfaatkan baik untuk tujuan yang dapat dimakan maupun tidak. Minyak kacang tanah digunakan dalam masakan sebagai bahan serbaguna untuk pembuatan margarin, mayones, saus salad, dan mentega. Keuntungannya adalah dapat digunakan kembali untuk menggoreng makanan. (Ketaren, 1986).

## **2.7. Pemeras Kacang Tanah**

Pemeras umumnya dilakukan untuk mengestrak komponen-komponen dari bahan-bahan biologis seperti tanaman. Komponen-komponen biologis tersebut berada pada bagian struktur sel-sel tumbuhan, sehingga sel-sel tersebut membutuhkan perusakan agar dapat mengambil komponen yang diinginkan (Setiawan, 2016). Tahapan pengolahan minyak kacang tanah diawali dengan pembersihan dan penyortiran biji kacang tanah. Minyak yang bermutu tinggi dihasilkan dari daging biji kacang tanah yang berkualitas. Oleh karena itu, biji kacang tanah perlu disortir terlebih dahulu sebelum melakukan pengolahan.



Gambar 2. Pemaseras Konvensional

Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/Stainless-steel-hand-crank-operated-manual-62145458499.html>

## 2.8. Komponen-komponen alat dan mesin

### 2.8.1. Rangka

Rangka adalah struktur datar dan kokoh yang terbuat dari batang-batang yang saling berhubungan. Rangka berfungsi sebagai penopang utama untuk memusatkan seluruh gaya resultan dari berbagai komponen. Membangun kerangka melibatkan pemberian dukungan untuk beban atau gaya yang bekerja pada suatu sistem. (Munir 2019).

### 2.8.2. Motor Listrik

Motor listrik adalah suatu alat yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Alat yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik disebut dinamo. Motor listrik mengubah listrik menjadi tenaga mekanik. Transformasi ini dicapai dengan

mengubah energi listrik menjadi magnet, suatu proses yang dikenal sebagai elektromagnetisme.



Gambar 3. motor listrik

Sumber : <https://www.builder.id/dinamo-listrik-dan-bagiannya/>

### 2.8.3. *Srew press*

*Srew pres* adalah alat yang sangat penting dalam pengepresan.

*Srew pres* merupakan mesin yang melanjutkan proses pemisahan minyak kacang tanah dan ampas biji kacang tanah. *Srew pres* berfungsi untuk memeras biji kacang tanah dan dilumat digeser untuk mendapatkan minyak.



Gambar 4. *srew pres*

Sumber : <http://pabrik-sawit.blogspot.com/2010/08/alat-pabrik-kelapa-sawit-screw-press.html>

#### 2.8.4. Tabung pemeras

Tabung pemeras berfungsi sebagai wadah tempat ulir untuk memeras kacang tanah ketika proses pemerasan berlangsung dan diletakkan secara horizontal. Tabung ini berbentuk silinder dan mempunyai Panjang tertentu.

#### 2.8.5. *Pully*

Jarak yang signifikan antara kedua poros seringkali mencegah transmisi langsung melalui roda gigi. Dalam situasi seperti itu, metode alternatif untuk mentransfer torsi atau daya dapat digunakan berupa penggunaan sabuk yang dililitkan di sekitar puli pada poros. Transmisi melalui elemen mesin dapat dikategorikan menjadi transmisi sabuk, transmisi rantai, dan transmisi kabel atau tali. Kabel atau tali hanya digunakan untuk tujuan tertentu di antara berbagai jenis transmisi. Katrol biasanya berbentuk bulat dengan ketebalan tertentu, dan terdapat lubang poros di tengahnya. Katrol biasanya diproduksi menggunakan besi cor kelabu FC 20 atau FC 30, sementara beberapa lainnya terbuat dari baja. (Mahmudi, 2021).



Gambar 5. Pully

Sumber : <https://teknikjaya.co.id/fungsi-pulley/>

#### 2.8.6. Sabuk/Belt

Sabuk terbuat dari karet dan memiliki penampang trapesium. Ini menggunakan bahan seperti anyaman dan teteron sebagai inti untuk menangani beban berat. V-belt ditempatkan pada katrol dengan alur berbentuk V. Saat sabuk melilit, lebar bagian dalam bertambah karena bentuk melengkung. Ini juga menyebabkan peningkatan gaya gesek, menghasilkan transmisi daya yang efisien pada tegangan rendah. Inilah salah satu keunggulan V-belt dibandingkan dengan flat belt. (Romadloni 2012).

#### 2.8.7. Mur dan Baut

Mur dan baut berperan penting sebagai pengencang di berbagai mesin. Untuk menghindari kecelakaan dan kerusakan mesin, penting untuk memilih mur dan baut dengan hati-hati dengan ukuran yang sesuai untuk jumlah beban yang akan ditanggungnya. Mesin ini menggunakan mur dan baut untuk mengamankan beberapa komponen. (Cristian 2020).di antara fungsi lainnya adalah:

- a. Pengikat pada bantalan.
- b. Pengikat pada dudukan motor listrik.
- c. Pengikat pada puli.

## 2.9. Rancang Bangun

Desain melibatkan serangkaian langkah untuk mengubah temuan analisis suatu sistem dari bahasa pemrograman menjadi deskripsi rinci tentang komponen sistem yang sedang dikembangkan. Membangun atau mengembangkan suatu sistem melibatkan penciptaan sistem baru atau menyempurnakan sistem yang sudah ada yang saat ini berfungsi dengan baik baik seluruhnya atau sebagian.

Roger (2011) mendefinisikan desain sistem sebagai identifikasi prosedur dan data yang diperlukan untuk sistem baru. Jika sistemnya berbasis komputer, desainnya dapat menentukan jenis peralatan yang akan digunakan. Pengaktifan desain tidak lengkap kecuali produk akhir dapat digunakan secara efektif dan efisien dengan prosedur yang ditentukan secara jelas. (Fauzan, 2013).

## 2.10. Analisis teknik

Penggunaan analisis dilakukan dengan cara menghitung hubungan hasil produksi (kg) dan daya yang digunakan (kw).

### 1. Kapasitas produksi mesin

Suastawa, dkk (2010) mendefinisikan kapasitas kerja atau mesin sebagai jumlah output yang dapat dihasilkan suatu alat atau mesin per satuan waktu, diukur dalam kilogram per jam atau kilogram per HP.

Untuk menentukan kapasitas produksi digunakan rumus:

$$Kpt = \frac{wkp}{t} \times 3600$$

Keterangan :

Kpt = Kapasitas Mesin (kg/jam)

Wkp = Berat Beban (kg)

t = Waktu (Detik)

Hasil perhitungan secara matematis berdasarkan persamaan Suastawa,dkk (2010), dapat dilihat pada lampiran.

## 2. Waktu Pengolahan (menit) Kerja Mesin

Kebutuhan waktu kerja Mesin diukur dari beberapa lama waktu (menit) yang diperlukan untuk memproduksi hasil pemerasan (Aprilia, 2013). Bahwa semakin besar kapasitas kerja mesin maka akan mempengaruhi waktu kerja mesin.

## 3. Volume hasil pengolahan

Volume merupakan suatu hasil dari pengolahan akhir dari bahan yang dihasilkan pada hasil akhir.

### 2.11. Analisis Statistik

Analisis statistik digunakan untuk mengkaji data kuantitatif, yaitu data yang direpresentasikan dalam bentuk angka atau angka. Analisis statistik sering kali melibatkan Anova/BNJ karena tabel Anova menjadi alat statistik yang digunakan untuk menilai variasi rata-rata di antara beberapa kelompok atau perlakuan.

Analisis statistik yang digunakan adalah analysis of variance (ANOVA), dengan pengujian tambahan yang dilakukan menggunakan metode Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf signifikansi 5% menggunakan software SPSS edisi 2020.



## BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

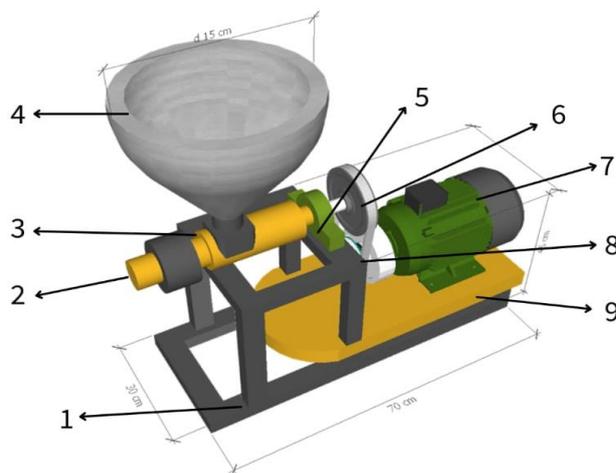
### 3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, dengan cara merancang Mesin Pemas Kacang Tanah Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik 1 HP, metode penelitian ini digambar dengan diagram alir yang menggambarkan jalannya penelitian.

### 3.2. Rancangan Penelitian

#### 3.2.1. Perancangan Mesin

Perancangan Mesin dilakukan pada perbengkelan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.



Gambar 6. Mesin pemas kacang tanah: (1) Rangka (2) tabung press (3) screw press (4) Hopper (5) Bantalan (6) V-Belt (7) Pully (8) Motor listrik (9) Kedudukan mesin

Sumber: Dokumen Pribadi

Tabel 1. Spesifikasi ukuran mesin pemeras minyak kacang tanah.

No	Unit	Ukuran
1	Panjang Rangka	70 cm
2	Lebar Rangka	30 cm
3	Tinggi Rangka	45 cm
4	Panjang Tabung	25 cm
5	Daya Motor	1 HP
6	Hopper	15 cm x 17 cm
7	Pully	28 mm

### 3.2.2. Uji Performansi

Uji kinerja dilakukan di bengkel Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yang melibatkan variasi beban.

P1 = Beban 1 kg dengan putaran 1400 rpm

P2 = Beban 2 kg dengan putaran 1400 rpm

P3 = Beban 3 kg dengan putaran 1400 rpm

Percobaan dilakukan dengan tiga kali ulangan untuk setiap perlakuan, sehingga total ada sembilan unit percobaan. Hasil percobaan kemudian dilakukan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh setiap percobaan, jika hasil penelitian signifikansi maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Tabel 2. Perlakuan dalam penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	UI	UII	UIII
P1	P1U1	P1U2	P1U3
P2	P2U1	P2U2	P2U3
P3	P3U1	P3U2	P3U3

### 3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

#### 3.3.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai pada bulan Desember-Januari 2024

#### 3.3.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Bengkel Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

### 3.4. Alat dan Bahan Penelitian

#### 3.4.1. Alat-alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. *Tachometer*

*Tachometer* adalah sebuah alat pengujian yang dirancang untuk mengukur kecepatan rotasi dari sebuah objek.

b. *Stopwatch*

*Stopwatch* merupakan alat yang digunakan untuk mengukur lamanya waktu yang diperlukan dalam kegiatan pemeras kacang tanah.

c. Timbangan

Timbangan adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran massa biji kacang tanah.

d. Meteran

Meteran merupakan alat yang paling sering digunakan dalam konstruksi, yaitu untuk mengukur Panjang atau jarak antar titik.

e. Gelas Ukur Plastik

Gelas ukur adalah sebagai alat pengukur untuk pengukuran volume minyak yang di hasilkan.

f. Jangka sorong

Jangka sorong adalah alat untuk mengukur diameter luar atau diameter dalam benda.

3.4.2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Biji kacang tanah.

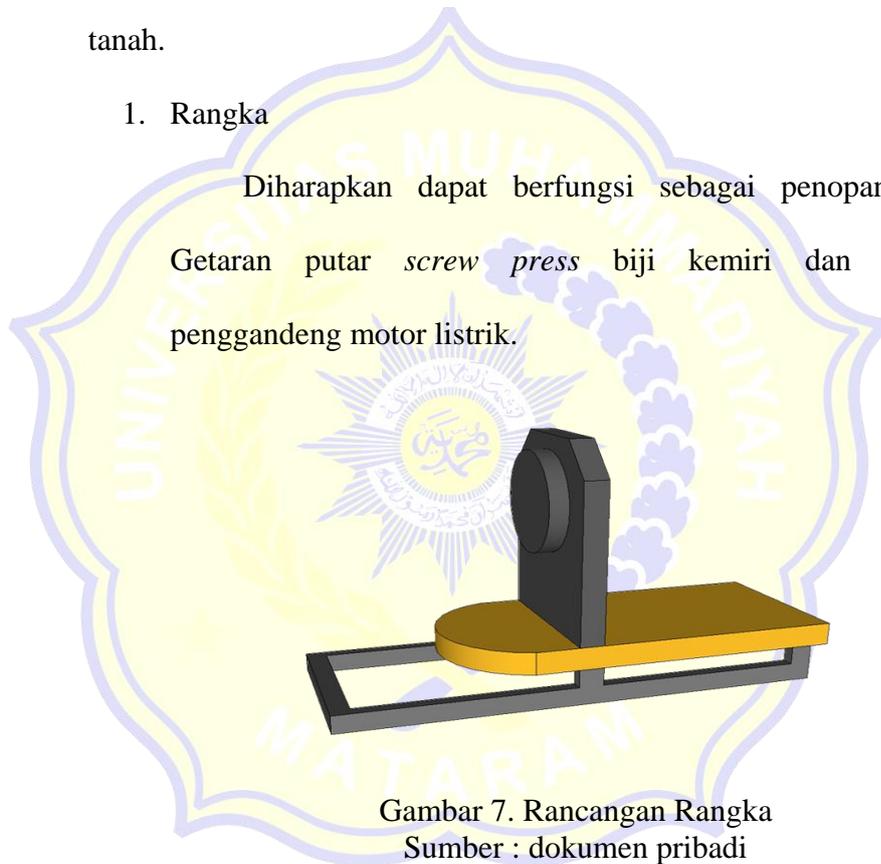
### 3.5. Parameter Pengamatan

#### 3.5.1. Parameter Rancang Bangun

Mesin pengepres minyak kacang tanah dirancang untuk mengatasi tantangan yang dihadapi individu dalam mengolah kacang tanah menggunakan teknik konvensional. Hal ini dapat membantu pelaku industri, khususnya pelaku industri skala kecil, dalam mengurangi konsumsi energi dan biaya produksi produk pertaniannya. Berikut parameter mesin pengepres minyak kacang tanah.

### 1. Rangka

Diharapkan dapat berfungsi sebagai penopang dari Getaran putar *screw press* biji kemiri dan sebagai penggandeng motor listrik.



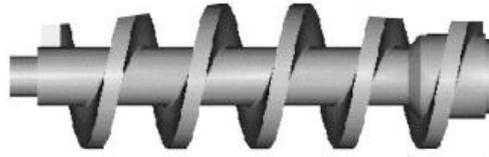
Gambar 7. Rancangan Rangka  
Sumber : dokumen pribadi

### 2. Motor Listrik

Pada dasarnya motor listrik digunakan untuk menggerakkan elemen mesin, seperti *pully*, dan poros.

### 3. Screw Press

Screw press berfungsi untuk membawa kacang tanah dari hopper menuju ujung silinder untuk kemudian dipress sehingga mengeluarkan minyak kacang tanah.



Gambar 8. Rancangan prew press  
Sumber : dokumen pribadi

#### 4. Sabuk (Belt)

Sabuk adalah lingkaran kontinu dari bahan fleksibel yang digunakan untuk mentransmisikan gerakan antara dua poros yang berputar. Sabuk berfungsi sebagai mekanisme penggerak. Kecepatan sabuk maksimum adalah 10 meter per detik.

#### 5. Pully

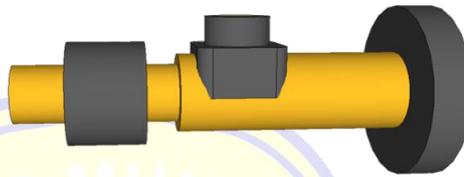
Pully berfungsi sebagai komponen atau penghubung putaran yang diterima dari motor listrik kemudian diteruskan dengan menggunakan sabuk atau belt ke alat yang ingin digerakkan.

#### 6. Hopper Input

Hopper input yaitu corong masuk bahan yang akan di peras pada mesin ini, hoper terbuat dari besi plat.

#### 7. Pipa pemeras dan output

Pipa pemeras berfungsi sebagai wadah tempat ulir untuk memeras kacang tanah yang diletakkan secara horizontal. Pada saluran output berfungsi untuk mengeluarkan kacang tanah yang sudah diperas ketempat penampung yang sudah disediakan.



Gambar 9. Rancangn tabung press dan output  
Sumber : dokumen pribadi

### 3.5.2. Parameter Performansi Mesin

- a. Kapasitas produksi (kg) adalah jumlah output yang dapat diproduksi berdasarkan kecepatan putaran. kapasitas produksi mengacu pada hubungan antara input yang dibutuhkan dalam proses manufaktur dan kuantitas output yang diproduksi. (Aldila, 2013).
- b. Kebutuhan waktu kerja Mesim diukur dari beberapa lama waktu (menit) yang diperlukan untuk memproduksi hasil pemerasan (Aprilia, 2013). Bahwa semakin besar kapasitas kerja mesin maka akan mempengaruhi waktu kerja mesin.
- c. Volume hasil pengolahan merupakan suatu jumlah minyak dari pengolahan akhir dari bahan yang dihasilkan pada hasil akhir (mm).

### 3.6. Analisis Data

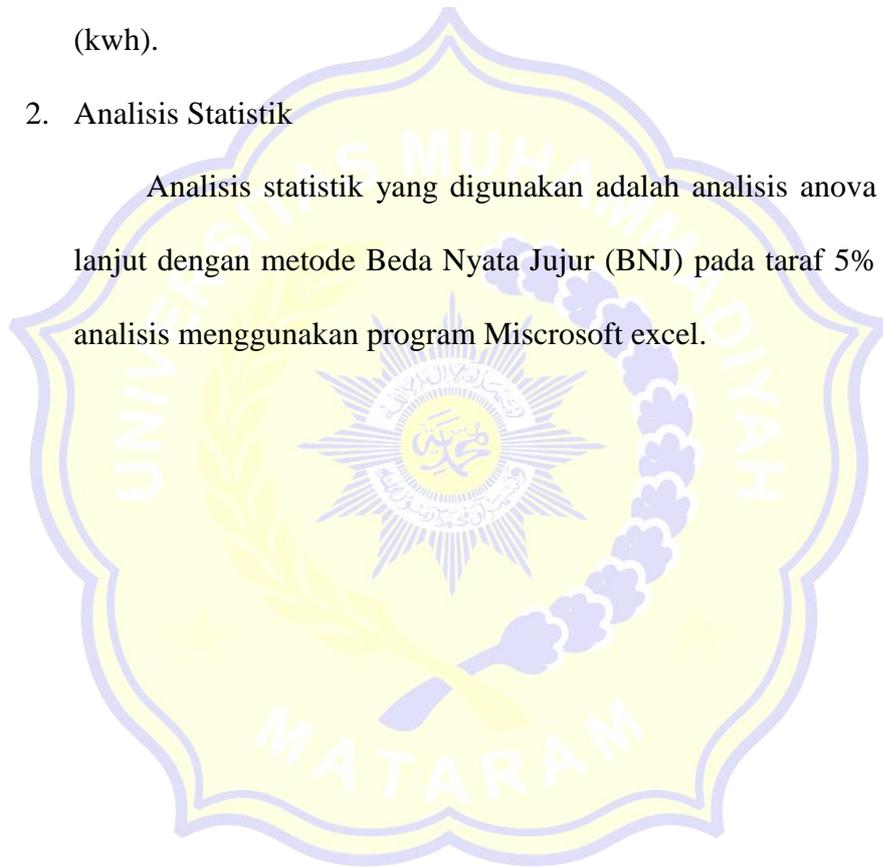
Proses analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan 3 tahap analisa yang diantaranya adalah:

1. Analisis Teknik

Penggunaan analisis teknik dilakukan dengan cara perhitungan hubungan waktu (jam), hasil produksi (kg), dan data yang digunakan (kwh).

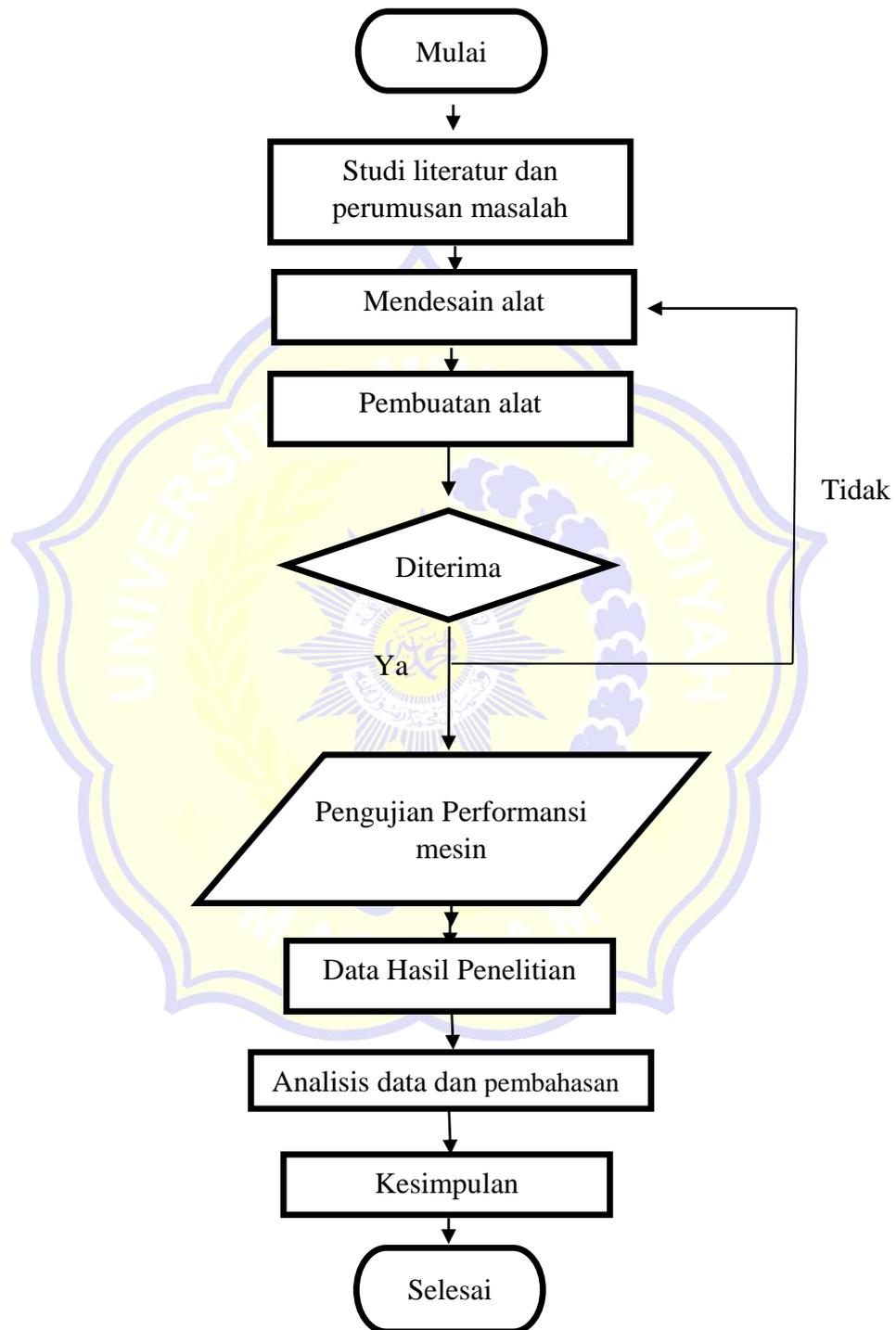
2. Analisis Statistik

Analisis statistik yang digunakan adalah analisis anova dan uji lanjut dengan metode Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dengan analisis menggunakan program Microsoft excel.



### 3.7. Bagan Alir Penelitian (Road Map)

Proses penelitian akan dilakukan dengan urutan sebagai berikut :



Gambar 10. Bagan alir penelitian