

**ANALISIS ERGONOMIKA MESIN PEMECAH BIJI BUAH
JAMBU METE (*Anacardium occidentale L*) DENGAN
PENERAPAN SISTEM KERJA *CONVEYOR*
WADAH PEMECAH METE**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

NAFA URBA
NIM.31512A0079

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PENJELASAN

**ANALISIS ERGONOMIKA MESIN PEMECAH BIJI BUAH
JAMBU METE (*Anacardium occidentale L*) DENGAN
PENERAPAN SISTEM KERJA *CONVEYOR*
WADAH PEMECAH METE**

SKRIPSI



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

Disusun Oleh :

**NAFA URBA
NIM.31512A0079**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS ERGONOMIKA MESIN PEMECAH BIJI BUAH
JAMBU METE (*Anacardium occidentale L*) DENGAN
PENERAPAN SISTEM KERJA *CONVEYOR*
WADAH PEMECAH METE**

Disusun Oleh :

NAFA URBA
NIM: 31512A0079


Setelah Membaca Dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi Ini
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah.

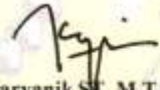
Telah Mendapat Persetujuan Pada Tanggal 04 Februari 2020

Menyetujui :

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping


Ir. Suwati, M.M.A
NIDN: 0823075801


Karvanik S., M.T
NIDN: 073128602

Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan



Ir. Kusumawati, MP
NIDN: 0816046601

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS ERGONOMIKA MESIN PEMECAH BIJI BUAH
JAMBU METE (*Anacardium occidentale L*) DENGAN
PENERAPAN SISTEM KERJA *CONVEYOR*
WADAH PEMECAH METE

Disusun Oleh :

NAFA URBA
NIM: 31512A0079

Pada Hari Selasa 04 Februari 2020
Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji:

1. Ir. Suwati, M.M.A (.....)
Ketua
2. Karvanik ST, M.T (.....)
Anggota
3. Ir. Nazaruddin, MP (.....)
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 Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas
Muhammadiyah Mataram

Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan



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 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 ataupun dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpanan dan tidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram, 04 Februari 2020

Yar... aan,


6000
NAFA UKBA
NIM:31512A0079



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

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

Nama : NATA UROA
NIM : 31512A0079
Tempat/Tgl Lahir : KORE, 05-11-1996
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : 081339606016 / nafasda90@gmail.com

Judul Penelitian :-

Analisis Ergonomika Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete
(Anasardim Acidental L) Dengan Penerapan Sistem Kerja
Cahaya Waktu Pemecah Mete

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 32

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

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

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 14 Maret 2020



Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Akhandi S. Sos. M.A.
NIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpuummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : NATA URBA
NIM : 3012A0019
Tempat/Tgl Lahir : KORE, 05-11-1996
Program Studi : TEKNIK PERTANIAN
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : 081339 606 016 / nataurba90@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

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:

Analisis Ergonomika Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete
(*Amacordium Acidencela L*) Dengan Penerapan sistem kerja Conveyor
Waduk Pemecah Mete.

Segala tuntutan hukum yang timbul atas 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.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 19 Maret 2020



Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

**“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”
(terjemahan surat Al Insyirah ayat 6-8).**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah azza wa jalla atas segala rahmat dan hidayah-Nylah Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya kecil sederhana ini ku persembahkan untuk :

1. Ibunda tercinta Mariati Ahamid dan Ayahanda Atalib Mansyur yang tiada henti memberikan do'anya untukku, kakakku Khairil Anwar, adikku Vivi Anggriani dan kedua ponaanku M. Fajril Pratama, Afiza Ghania yang selalu menjadi inspirasi dan motivasiku dalam meyelesikan skripsi ini.
2. Seluruh dosen pengajarku, terkhusus pembimbingku yang selalu sabar dan tak pernah letih memberikan bimbingan dan arahan kepadaku.
3. Teman-teman seperjuanganku, khususnya jurusan TPB yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan selama menimba ilmu di Fakultas PSertanian.
4. Semua pihak yang tak dapat ku sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, tak ada yang dapat ku berikan selain ucapan termakasih yang sebesar-besarnya.

---jazakumullaahu khairan katriira---

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur penulis haturkan kepada Allah yang maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun menyelesaikan penulisan skripsi berjudul "**Analisis Ergnomika Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete (*Anacardium Accidentale L*) Dengan Penerapan Sistem Kerja Conveyor Wadah Pemecah Mete** dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan hasil penelitian skripsi ini banyak mendapatkan bantuan dan saran dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Asmawati, MP, Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
2. , Bapak Budy Wiryono, S.P., M.Si., Selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Syirril Ihromi, SP., MP, Selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ibu Muliatiningsih S.P, MP Selaku ketua program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Ibu Ir. Suwati M.M.A, Selaku Pembimbing dan Penguji Utama
6. Bapak Karyanik ST, MT, Selaku Pembimbing dan Penguji Pendamping
7. Bapak Ir. Nazaruddin MP, Selaku Penguji Pendamping

8. Semua pihak yang telah banyak membantu dan membimbing hingga penyelesaian penyusunan laporan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan, dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Mataram, 4 Februari 2020

Penulis



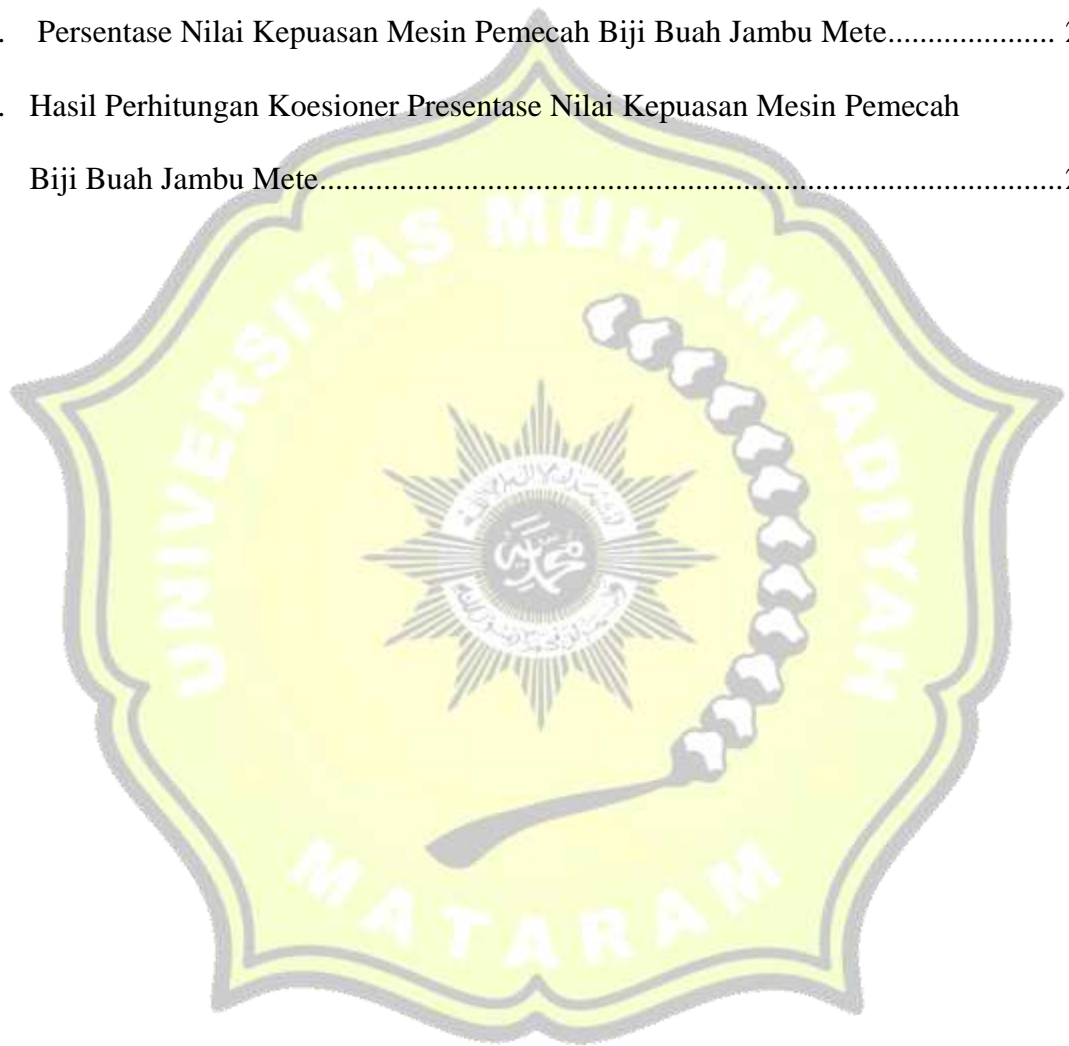
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAAN.	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Toksonomi Jambu Mete.....	6
2.2 Penanganan Pasca Panen	8
2.3 Ergonomika.....	11
2.4 Pendekatan Ergonomika dalam perancangan Alat Pemecah Alat Pemecah Mete ...	13

2.4 Antropometri	14
2.5 Antropometri dan Dimensi Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete	15
2.6 Alat dan Mesin Yang Telah Digunakan Untuk Pemecah Jambu Mete	16
2.7 Desain Rancang	18
BAB III METODELOGI PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.3 Bahan dan Alat Penelitian.....	22
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	22
3.5 Parameter dan Cara Pengukuran	25
3.6 Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.	27
4.1 Hasil Pengamatan	27
4.2 Pembahasan.	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pedoman Rata-Rata Kategori Persentase Nilai Dari Kepuasan Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.....	26
2. Persentase Nilai Kepuasan Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.....	27
3. Hasil Perhitungan Koesioner Presentase Nilai Kepuasan Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.....	28

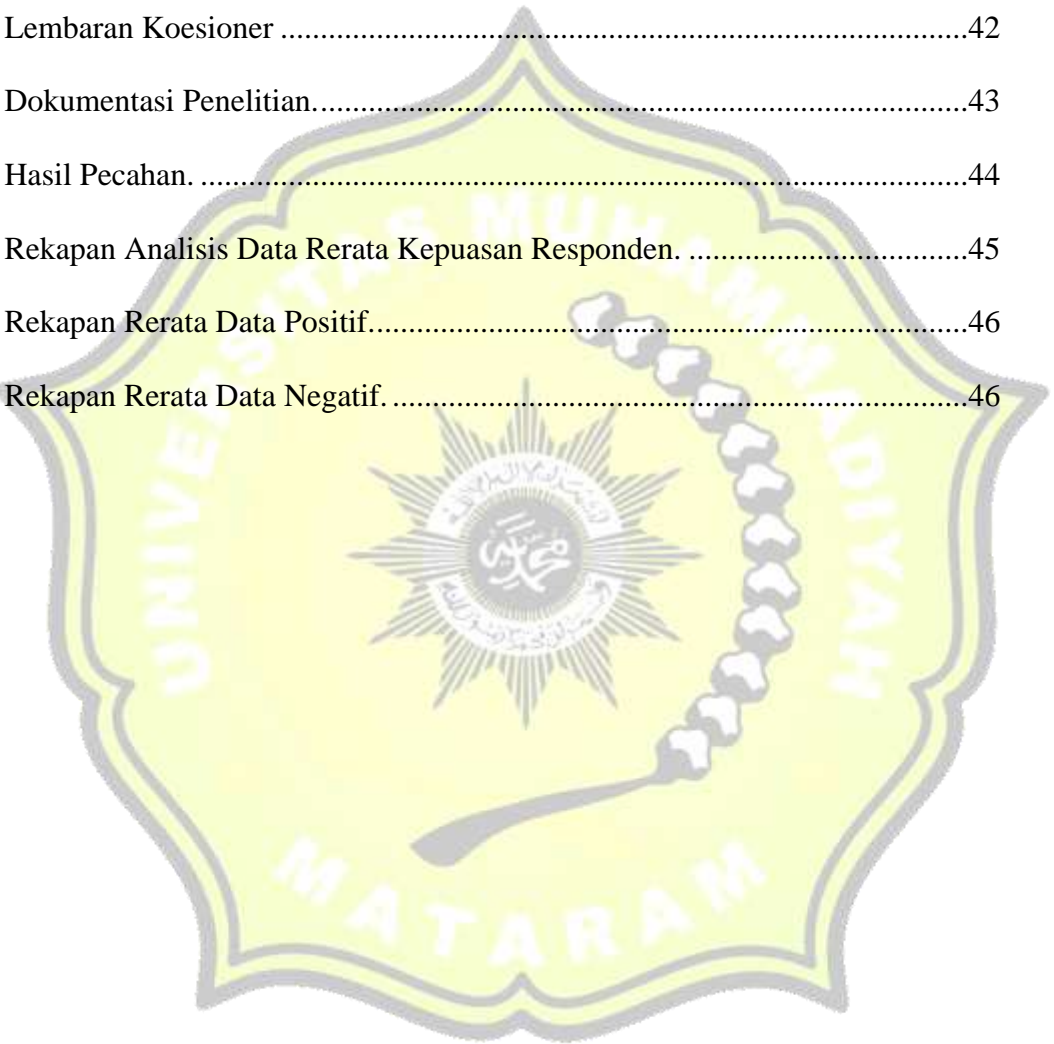


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Jambu Mete.....	6
Gambar 2. Kacip Modifikasi Manual.....	16
Gambar 3. Pengupasan Buah Mete Cara Pukulan.....	17
Gambar 4. Bagian Penekan Alat Pengupas Mete <i>Excentric Crusher</i>	18
Gambar 5. Desain Mesin Pemecah Biji Jambu Mete.....	19
Gambar 6. Diagram Alur Penelitian.....	24
Gambar 7. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Kepuasan Responden Terhadap Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.	30
Gambar 8. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Positif Kepuasan Responden Terhadap Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.	31
Gambar 9. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Negatif Kepuasan Responden Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.	32
Gambar 10. Proses Kerja Conveyor Yang Harus Diperbaiki.	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Desain Mesin Pemecah Mete	39
2. Perancangan Mesin Pemecah Mete	40
3. Mesin Setelah Jadi	41
4. Lembaran Koesioner	42
5. Dokumentasi Penelitian	43
6. Hasil Pecahan	44
7. Rekapitan Analisis Data Rerata Kepuasan Responden.	45
8. Rekapitan Rerata Data Positif	46
9. Rekapitan Rerata Data Negatif	46



**ANALISIS ERGONOMIKA MESIN PEMECAH BIJI BUAH JAMBU METE
(*Anacardium occidentale L*) DENGAN PENERAPAN SISTEM KERJA
CONVEYOR WADAH PEMECAH METE**

Nafa Urba¹, Suwati², Karyanik³

ABSTRAK

Semakin banyaknya usaha makanan kecil di Indonesia, berdampak semakin meningkatnya kebutuhan akan bahan pangan, yang salah satunya adalah biji mete. Dimana saat ini pemenuhan akan biji mete sangat kurang, sehingga jumlah permintaan biji mete sangat besar dibanding dengan jumlah persediaan biji mete di pasaran. Selama ini pengrajin mete dalam memecahkan biji dilakukan dengan cara tradisional. Oleh karena itu perlu di rancang mesin pemecah yang dapat memenuhi akan kualitas biji mete. Salah satu faktor penting yang harus di perhatikan dalam merancang mesin dalam aspek ergonomika, yakni design mesin harus sesuai dengan kenyamanan pengguna sehingga mampu meningkatkan produktivitas kerja. Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui kenyamanan dan keamanan serta kepuasan responden terhadap mesin pemecah biji buah jambu mete (*Anacardium Accidentale L*) dengan penerapan sistem kerja *conveyor* wadah pemecah mete. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif adalah salah satu jenis penelitian yang tujuannya untuk menyajikan gambaran lengkap mengenai fenomena alamiah maupun buatan manusia. Parameter dan cara pengukuran adalah untuk mengetahui faktor kepuasan, keamanan dan kenyamanan kerja antara operator dan mesin pemecah biji buah jambu mete. Yang dimana hasil yang di dapatkan untuk 17 pertanyaan dari 17 responden skor terendah untuk 10 pertanyaan dimana responden cenderung netral untuk kepuasan terhadap mesin pemecah biji buah jambu mete. Dan untuk skor tertinggi dari 17 pertanyaan dari 17 responden dengan skor yang paling tinggi 4,12 dengan pertanyaan tentang *conveyor* yang menghambat proses pengoperasian mesin pemecah biji buah jambu mete, responden cenderung setuju untuk perbaikan atau diganti. Responden merasa tidak puas akan proses kerja *conveyor* pada pemecah biji mete yang dimana pada waktu melakukan proses pemecahan *conveyor* tidak berjalan dengan baik dan lambat sekali.

Kata Kunci : Mesin Pemecah Mete, Ergonomika, Dan Conveyor

1. Mahasiswa/Penelitian
2. Pembimbing Utama
3. Pembimbing Pendamping

**ERGONOMIC ANALYSIS OF CASHEW SEED BREAKING MACHINE
(Anacardium Accidentale L) BY THE CONVEYOR WORKING SYSTEM
APPLICATION**

Nafa Urba¹, Suwati², Karyanik³

ABSTRACT

The purpose of this study is to know the respondents' comfort, safety, and satisfaction with the cashew guava seed breaking machine (*Anacardium Accidentale L*) using the application of a conveyor work system as a cashew breaker container. This research used a descriptive method. Parameters and measurement methods are to understand the factors of satisfaction, safety, and comfort of work between the operator and the cashew seed breaking machine. The results showed 17 questions from the 17 respondents obtaining the lowest score for 10 questions, where respondents tended to be neutral for satisfaction with cashew seed breaking machines. The highest score was 4.12 with questions about conveyors that inhibited cashew seed-breaking machines' operation, and respondents tended to agree to repairs or be replaced. Respondents were dissatisfied with the conveyor work process on cashew seed breakers, which did not go well and were slow at the time of the conveyor breakdown process.

Keywords: Cashew Breaking Machine, Ergonomics, and Conveyor

1. Student
2. First Supervisor
3. Second Supervisor



BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu mete (*anacardium occidentale*) merupakan sebuah tanaman yang tumbuh subur di dataran rendah dan sedang. Terdapat dua bagian dalam tanaman ini yaitu buahnya sendiri yang sering kita sebut sebagai jambu monyet dan biji bercangkang yang disebut biji mete. Biji mete dapat dikonsumsi sebagai makanan kecil (*snack*) serta bahan baku pada industri makanan. Kulit batang jambu mete bisa digunakan sebagai bahan penyamak kulit atau obat penyembuh sariawan. Daun mudanya bisa dimakan sebagai lalapan. Daging buah semunya bisa dibuat manisan, selai atau dirujuk. Air daging buah digunakan untuk bahan baku pembuatan anggur, cuka atau jelly. Sedangkan bijinya apabila telah diolah akan menghasilkan makanan yang bernilai ekonomis tinggi. Getah kulit biji jambu mete bila mengenai kulit kita, akan menyebabkan kulit terbakar. Dan kulit biji jambu mete banyak digunakan sebagai obat untuk borok dan penyakit menahun pada kulit. (Marlina, 1994)

Pengembangan tanaman jambu mete di Indonesia masih tergolong rendah dari segi produktivitasnya. Secara nasional, produktivitas rata-rata hanya 434 kg/ha. Sentra produksi jambu mete di Indonesia berdasarkan luas panen dan produksinya berada di 10 Provinsi dengan salah satunya yaitu Nusa Tenggara Barat, produksi jambu mete tahun 2017 mencapai 12.734 ton dengan luasan area 49.582 ha kemudian mengalami penurunan pada tahun 2018 dengan produksi mete 10.330 ton luasan area 47.021 ha. Pada tahun 2017 direktorat jenderal perkebunan

mencatat produktivitas jambu mete menurut Provinsi di Indonesia, Nusa Tenggara Barat mendapatkan produktivitas rata-rata hanya 373 kg/ha dan tahun 2018 mengalami penurunan mencapai 309 kg/ha (Ditjenbun, 2019).

Selama ini pengupasan biji mete masih dilakukan secara manual dengan kacic. Kacic merupakan alat sederhana alat tradisional yang dilengkapi dengan dua buah pisau pisau berpasangan. Biji mete gelondong diletakkan di atas landasan (bagian perut mehadap ke atas dan bagian punggung di bawah) dipukul satu persatu dari atas dengan sebuah kayu Pengupasan mete dengan cara manual ini menyebabkan hasil kupasan yang tidak utuh sehingga dianggap sebagai produk cacat sehingga hanya bisa menjadi olahan mete kualitas rendah. Berdasarkan hasil observasi terdapat kecacatan produk 7% dalam satu jam (Isana, 2017).

Sangat sulit mendapatkan biji mete secara utuh dengan persentase yang tinggi menggunakan kacic. Banyaknya kacang mete yang tersortir akibat tidak memenuhinya kriteria kacang mete berkualitas, maka kebutuhan kacang mete tidak sebanding dengan produksinya. Oleh karena itu, perlu adanya teknologi tepat guna yang menggantikan proses manual (tenaga manusia) dengan alat mekanik yang dapat mempercepat dan mempermudah dalam pengolahan biji mete sehingga mendapatkan biji mete yang diinginkan sesuai kebutuhan dalam jumlah yang banyak, yaitu dengan mesin pengupas biji mete (*anacardium occidentale L*) menggunakan sistem pneumatik.

Ergonomi sebagai suatu disiplin ilmu yang berkaitan dengan interaksi antara manusia terhadap sistem dan lingkungan kerjanya, dapat mengambil peran yang

sangat penting dalam kaitannya dengan pemilihan, diseminasi dan implementasi teknologi.

Penilaian ergonomi diperlukan untuk mengurangi potensi risiko cedera musculoskeletal dan meningkatkan produktivitas kerja. Untuk menentukan masalah yang mungkin timbul dalam aktivitasnya, ergonomi pekerja harus diobservasi dan dinilai agar tidak menimbulkan dampak yang lebih buruk.

Aplikasi dari ergonomi digunakan untuk menambah tingkat keselamatan dan kenyamanan manusia dalam pemakaian alat dan mesin yang digunakan. Perubahan-perubahan yang terjadi pada alat dan mesin yang digunakan manusia akan berpengaruh terhadap pemakaian energi, resiko kecelakaan, dan efek terhadap kesehatan (Mc.Cornick, 1987 dalam Pritikasiwi, 2007).

Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam merancang alat adalah kesesuaian alat tersebut dengan kemampuan manusia (Kusen,1989). Penerapan ergonomika pada berbagai jenis pekerjaan telah terbukti menyebabkan perbaikan efisiensi dan kenaikan produktifitas yang dapat dilihat dari kualitas dan kuantitas hasil kerja bias mencapai 10% atau lebih (Kusen,1989).

Demi kemudahan dalam melaksanakan pekerjaan, manusia mulai membuat modifikasi-modifikasi serta inovasi pada alat yang digunakannya, salah satunya yaitu mesin pemecah biji mete menggunakan *Conveyor* wadah yang merupakan peralatan sederhana yang dapat bergerak dari satu tempat ke tempat lain sebagai alat angkut biji mete masuk ke dalam pengolahan (proses pemecahan) yang cepat dan efisien. Melihat dari kurangnya pengembangan teknologi berupa mesin pemecah/pengupas biji jambu mete ini, maka dari itu perlu dilakukan perancangan

mesin dengan di uji efisien dalam hal kerja serta waktu untuk membantu penanganan pasca panen petani jambu mete yang sampai saat ini masih menggunakan alat bantu pemecah sederhana untuk proses penanganan hasil. Pembuatan design produk yang perlu dipertimbangkan juga adalah aspek ergonomi, yakni design alat yang dibuat harus sesuai dengan dimensi antropometri dan faktor keamanan serta kenyamanan pengguna sehingga mampu meningkatkan produktivitas, efisiensi dan efektivitas kerja meningkat (Bridger,1995).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu di lakukan penelitian tentang “Analisis ergonomika mesin pemecah buah biji jambu mete (*Anacardium occidentale L*) dengan sistem kerja conveyor wadah pemecah mete”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada rencana penelitian ini sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh mesin terhadap kesesuaian pengguna dalam pengoperasian mesin terhadap hasil biji kacang jambu mete?
- b. Bagaimana tingkat keamanan dan kenyamanan mesin bagi pekerja agar tidak terjadi kecelakaan kerja?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

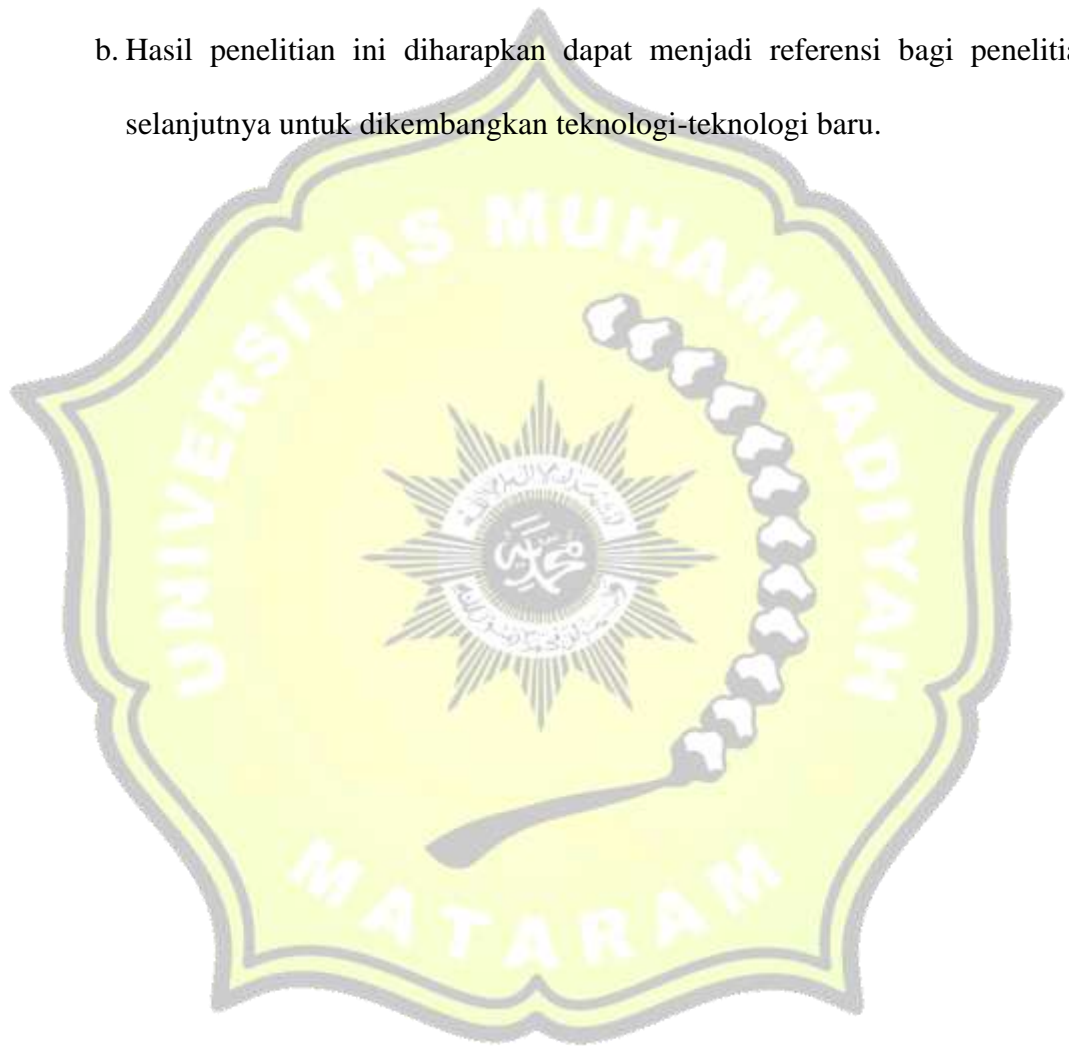
- a. Untuk mengetahui kesesuaian pengguna mesin pemecah mete dengan operator terhadap hasil biji kacang jambu mete.

b. Untuk mengetahui tingkat keselamatan operator pada mesin pemecah mete.

1.3.1 Manfaat Penelitian

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pengguna mesin pemecah mete dengan memperhatikan keselamatan dan keamanan kerja.

b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya untuk dikembangkan teknologi-teknologi baru.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jambu mete

Jambu mete merupakan tanaman buah berupa pohon yang berasal dari Brasil Tenggara. Tanaman ini dibawa oleh pelaut Portugis ke India 425 tahun yang lalu, kemudian menyebar ke daerah tropis dan subtropis lainnya seperti Bahana, Senegal, Kenya, Madagaskar, Mozambik, Srilangka, Thailand, Malaysia, Filipina, dan Indonesia. Jambu mete tersebar di seluruh Nusantara dengan nama berbeda-beda (di Sumatera Barat: jambu erang/*jambu monye*, di Lampung dijuluki *gayu*, di daerah Jawa Barat dijuluki *jambu mede*, di Jawa Tengah dan Jawa Timur diberi nama *jambumonyet*. Klasifikasi jambu mete dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Buah Mete
(Vaughan, 1970 dalam Awaludin, 1995)

Klasifikasi buah jambu mete sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan biji)
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i> (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i> (berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Sapindales</i>
Famili	: <i>Anacardiaceae</i>
Genus	: <i>Anacardium</i>
Spesies	: <i>Anacardium occidentale L</i>

Mutu kacang mete di pasaran cukup bervariasi. Variasi mutu kacang mete tersebut antara lain dipengaruhi oleh varietas tanaman jambu mete yang berbeda dan perlakuan serta pengawasan selama proses pengolahan berlangsung. Banyaknya varietas tanaman jambu mete yang ditanam oleh para petani Indonesia menyebabkan mutu mete yang dihasilkan sangat beragam baik mengenai ukuran gelondong, warna, rasa, maupun rendamen kacang metenya. Pengolahan gelondong mete dapat dilakukan melalui tahapan berikut ini: pemisahan gelondong dengan buah semu, pencucian, sortasi dan pengelasan mutu, pengeringan dan penyimpanan.

Selanjutnya dilakukan pengolahan kacang mete, urutan pengolahan kacang mete adalah pelembaban gelondong mete, penyangraian gelondong mete, pengupasan kulit gelondong mete dan pelepasan kulit ari.

2.2 Penanganan Pasca Panen Jambu Mete

Pengupasan gelondongan mete untuk mendapatkan kacang mete merupakan yang sulit, apa lagi untuk mendapatkan kacang mete yang utuh. Kacang mete terbungkus kulit yang keras dan tidak teratur serta adanya minyak laka (*cashew nut shell liquid* atau CNSL) yang bersifat racun. Oleh karena itu untuk mengupas mente dibutuhkan alat yang khusus (Santoso, 1996). Pengupasan gelondong merupakan salah satu proses penting dalam pengolahan biji jambu mete.

Kendala yang dihadapi petani dalam pengupasan gelondong adalah rendahnya prosentase kacang mete utuh yang diperoleh dan tersemarnya kacang mete oleh cairan kulit mete atau minyak laka (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Ambon, 1998). Prosentase kacang mete utuh yang dihasilkan oleh pengrajin rumah tangga dan industry kecil berkisar 60 – 70% dengan mutu rendah (Muljohardjo, 1991). Salah satu hambatan dalam pengolahan biji mete adalah cara mengupas untuk memperoleh bijinya secara utuh. Hal ini mengingat adanya bentuk, sifat-sifat kulit serta adanya CNSL yang bersifat racun. Adapun tahapan pengolahannya pada dasarnya adalah :

2.2.1 Pemisahan gelondong dengan buah semu

Pemisahan ini bertujuan untuk menghindari penurunan mutu kacang mete akibat pembusukan dari buah semunya, karena buah semu yang rusak akan berpengaruh pada mutu biji mete gelondong.

2.2.2 Pencucian

Pencucian berfungsi untuk membersihkan buah mete gelondong dari bahan-bahan asing seperti: pasir, tanah, serpihan kulit, dan tangkai buah semu. Pencucian juga berfungsi memperpanjang masa simpan karena terhindar dari hama gudang yang menempel pada mete gelondong tersebut.

2.2.3 Sortasi dan pengelasan mutu

Sortasi dan pengelasan bertujuan untuk memisahkan mete gelondong yang baik dari mete gelondong yang rusak, juga bertujuan untuk mengelompokkan berdasarkan persyaratan seperti: ukuran (panjang, lebar, dan tebal), bentuk, warna, dan karakteristik lain yang telah didefinisikan.

2.2.4 Pengeringan

Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air gelondong mete dengan cara menguapkan air melalui energy panas. Batas toleransi kadar air gelondong sebesar 8%. Pada tingkat kadar air ini enzim dan mikroba yang dapat merusak gelondong mete tidak aktif lagi.

2.2.5 Penyimpanan

Gudang penyimpanan harus bersih dan ada lubang pertukaran udara, dilakukan fungisasi sebelum digunakan untuk menyimpan gelondong mete.

2.2.6 Pengupasan kulit buah mete gelondong

Pada prinsipnya pengupasan kulit mete dibagi atas tiga cara yaitu: cara tekanan, cara pengirisan atau penggergajian, dan cara sentrifugal.

2.2.7 Pelepasan kulit ari

Sebelum dilakukan pelepasan kulit ari terlebih dahulu dikeringkan untuk menurunkan kadar air sehingga memudahkan dalam pelepasan kulit ari kacang mete. Batas toleransi kadar air adalah 7%. Untuk mendapatkan kadar air tersebut kacang mete perlu dijemur selama 2-3 hari.

2.2.8 Sortasi mutu kacang mete

Mutu kacang mete dinilai dari bentuk, ukuran biji, bobot biji, dan warna. Selain itu faktor rasa, bau, dan tekstur juga mempengaruhi mutu kacang mete.

Aspek	Kriteria	
1. Syarat Mutu	<p>a. Bebas dari hama penyakit yang akan mengganggu kesehatan konsumen maupun yang dapat merusak bahan olahan mete gelondong selama dalam pngangkutan dan penyimpanan.</p> <p>b. Bebas dari bau busuk, nau asam ,bau kapang dan bau asing akibat pengeringan yang kurang sempurna atau penyimpanan yang kurang baik.</p> <p>c. Tidak tercemar CNSL atau tercemar bahan kimialain seperti sisa-sisa pupuk insektisida, atau fungsida.</p> <p>d. Kadar air maksimum 8% (bobot/bobot).</p> <p>e. Jumlah gelondong yang punya kemasakan cukup (berat jenis sama atau lebih dari satu) minimum 75%.</p>	
2. Kelas Mutu	Kemarangan	Jumlah butir
f. Amat baik (M1)	Kadar gelondong yang berat jenisnya sama atau lebih dari satu minimum 90%.	Per 1 kg sama atau kurang dari 175 kg butir.
g. Baik (M2)	Kadar gelondong yang berat jenisnya sama atau lebih besar dari satu, minimum 70%.	Per 1 kg antara 176-225.

Sumber : Saragih, P.Y dan Haryadi, Y. ,1994

2.2.9 Pengemasan

Pengemasan merupakan kegiatan pasca panen yang besar peranannya dalam mempertahankan mutu produk setelah dilakukan proses. Kacang mete yang di export biasanya dalam bentuk mentah yang kadar airnya antara 4 – 6 %. Produk ini biasanya dikemas dalam kaleng hampa udara dan diisi dengan karbondioksida.

2.2. Ergonomika

Kata *ergonomic* berasal dari kata Yunani “*ergon*” (tenaga kerja) dan “*nomos*” (hukum), yang menunjukkan pengetahuan tentang hukum kerja manusia kemudian dikombinasikan dengan produk pengembangan dan evaluasi produk, ini mengarah pada prinsip kerja para desainer ruang operasi yang seharusnya menyesuaikan lingkungan dengan para pekerja namun sebagai gantinya mengadaptasi para pekerja ke lingkungan mereka (Wigijosoebroto, 2000).

Studi dalam ergonomi dapat dipisahkan menjadi dua kategori, yang pertama menyangkut sudut pandang pengguna dan harus memiliki kemampuan untuk menggunakan suatu produk dan yang kedua menyangkut sudut pandang pekerja dan kapasitasnya untuk tampil, tanpa tambahan risiko, perakitan produk serta tugas-tugas yang terkait ke *workstation*-nyamelakukan pekerjaannya, posisi kerja mereka tidak sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi yaitu terlalu membungkuk, jangkauan tangan yang tidak normal.

Tujuan ergonomi adalah untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja pada suatu institusi atau organisasi. Hal ini dapat tercapai apabila terjadi kesesuaian antara pekerja dengan pekerjaannya. Banyak yang menyimpulkan bahwa tenaga kerja harus dimotivasi dan kebutuhannya terpenuhi. Dengan demikian akan menurunkan jumlah karyawan yang tidak masuk kerja. Pendekatan ergonomi mencoba untuk mencapai kebaikan bagi pekerja dan pimpinan institusi.

Hal ini dapat tercapai dengan cara memperhatikan empat tujuan utama ergonomi, yaitu:

1. Memaksimalkan efisiensi karyawan
2. Memperbaiki kesehatan dan keselamatan kerja
3. Mengajukan agar bekerja aman, nyaman, dan bersemangat, dan
4. Memaksimalkan bentuk (*performance*) kerja yang meyakinkan.

Faktor ergonomi yang dapat menimbulkan kepuasan kerja dapat berasal dari berbagai masalah yang berasal dari tempat kerja. Misalnya, jika lingkungan kerja dirancang dengan buruk, itu dapat menghambat atau memperlambat kinerja karyawan di ruang kerja, dan ini akhirnya bisa menyebabkan frustrasi yang, pada gilirannya, mempengaruhi pekerjaan kepuasan.

2.3. Pendekatan Ergonomis Dalam Perancangan Mesin Pemecah Biji Jambu

Mete

Secara ideal perancangan alat pemecah biji buah jambu mete haruslah disesuaikan peranan dan fungsi pokok dari komponen-komponen sistem kerja yang terlibat yaitu manusia, mesin/peralatan dan lingkungan fisik kerja.

Peranan manusia dalam hal ini akan didasarkan pada kemampuan dan keterbatasannya terutama yang berkaitan dengan aspek pengamatan, kognitif, fisik ataupun psikologisnya. Demikian juga peranan atau fungsi mesin/peralatan seharusnya ikut menunjang manusia (operator) dalam melaksanakan tugas yang ditentukan. Mesin/peralatan kerja juga berfungsi menambah kemampuan manusia, tidak menimbulkan stress tambahan akibat beban kerja dan membantu melaksanakan kerja-kerja tertentu yang dibutuhkan tetapi berada diatas kapasitas atau kemampuan yang dimiliki manusia. Selanjutnya mengenai peranan dan fungsi dari lingkungan fisik kerja akan berkaitan dengan usaha untuk menciptakan kondisi-kondisi kerja yang akan menjamin manusia dan mesin agar dapat berfungsi pada kapasitas maksimalnya. Dalam kaitannya dengan lingkungan fisik kerja seringkali dijumpai bahwa perencana sistem kerja justru lebih memperhatikan mesin/peralatan yang harus lebih dilindungi dari pada melihat kepentingan manusia-pekerjanya.

2.4. Antropometri

Antropometri adalah suatu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan tubuh manusia, yaitu ukuran, bentuk dan kekuatan penerapan data ini adalah untuk penanganan masalah desain peralatan maupun ruang kerja.

Menurut Sritomo Wignjosoebroto dalam bukunya istilah antropometri berasal dari " anthro " yang berarti manusia dan " metri " yang berarti ukuran. Secara definitif antropometri dapat dinyatakan sebagai satu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar dsb.) berat dll, Yang berbeda satu dengan yang lainnya. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan ergonomis dalam proses perancangan (desain) produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia

Penting untuk mengukur dimensi antropometri sebagai langkah kunci untuk proses desain. Variabel seperti usia, jenis kelamin, dan etnisitas mempengaruhi dimensi ini, jadi sangat penting untuk pertimbangan variabel-variabel ini untuk persiapan antropometrik database. Redesain alat bantu seharusnya disesuaikan dengan kebutuhan manusia, sehingga untuk tujuan redesign, yang digunakan sebagai dasar ukuran adalah dimensi tubuh manusia. Hal-hal yang berkaitan dengan dimensi manusia meliputi keadaan, frekuensi dan kesulitan sikap badan, syarat-syarat untuk memudahkan bergerak.

Dengan memiliki data antropometri yang tepat, maka seorang perancang produk ataupun fasilitas kerja akan mampu menyesuaikan bentuk

dan geometris ukuran dari produk rancangannya dimana bentuk-bentuk maupun ukuran segmen-segmen bagian tubuh yang nantinya akan mengoperasikan produk tersebut (Soebroto, 2000).

2.5. Antropometri Dan Dimensi mesin Pemecah Biji Buah Mete

Antropometri pada dasarnya akan menyangkut ukuran fisik atau fungsi dari tubuh manusia termasuk disini ukuran linier, berat volume, ruang gerak, dan lain-lain. Data antropometri ini akan sangat bermanfaat didalam perencanaan peralatan kerja atau fasilitas-fasilitas kerja (termasuk disini perancangan alat pemecah biji buah jambu mete).

Persyaratan ergonomis mensyaratkan agar supaya peralatan dan fasilitas kerja sesuai dengan orang yang menggunakannya khususnya yang menyangkut dimensi ukuran tubuh. Dalam menentukan ukuran maksimum atau minimum biasanya digunakan data antropometri antara 5-th dan 95-th percentile. Untuk perancangan alat pemecah biji buah jambu mete data antropometri akan bermanfaat baik didalam memilih fasilitas-fasilitas kerja yang sesuai dimensinya dengan ukuran tubuh operator, maupun didalam merencanakan dimensi ruang kerja itu sendiri.

Dimensi ruang kerja akan dipengaruhi oleh hal pokok yaitu situasi fisik dan situasi kerja yang ada. Didalam menentukan dimensi ruang kerja perlu diperhatikan antara lain jarak jangkauan yang bisa dilakukan oleh operator, keleluasaan gerak operator dan kebutuhan area minimum yang harus dipenuhi untuk kegiatan-kegiatan tertentu.

2.6. Alat dan Mesin Yang Telah Digunakan Untuk Pemecah Jambu Mete

Pengupas mete akan efektif jika mete gelondongan dalam keadaan kering sempurna. Selain itu pengrajin perlu memilah-milah glondongan mete berdasarkan ukurannya sebelum dimasukkan dalam alat pengupas agar tidak perlu berkali-kali mengatur alatnya. Prinsip kerja alat pengupas kacang mete yaitu dengan meletakkan mete gelondongan dalam bagian yang berbentuk seperti tabung yang dapat diatur ukurannya. Setelah itu pegangan ditekan dan kulit mete glondongan akan terbelah dan isinya berupa kacang mete yang utuh dapat diambil.

Jika pengrajin sudah mempersiapkan mete gelondongan kering sempurna dan sudah dipilah-pilah maka dalam waktu satu jam alat ini dapat mengupas 4-6 kg mete glondongan yang akan menghasilkan kacang mete sebanyak 1-1,5 kg kacang mete dengan tingkat kerusakan sekitar 10% kacang modifikasi.



Gambar 2. Kacip Modifikasi Manual.

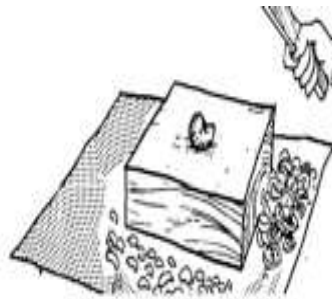
Salah satu alat yang sudah ada ialah kacang modifikasi. Alat ini mengacu pada cara kerja kacang yang selama ini digunakan oleh pengrajin. Kacip modifikasi ini diharapkan dapat mempermudah dalam pengupasan mete.

Prinsip kerja kecip modifikasi ini dengan cara ditekan untuk membuka glondongan mete kemudian diputar untuk melepaskan kulit glondongannya. Kecip modifikasi, dalam waktu satu jam dapat mengupas mete gelondongan sebanyak 3-4 kg yang akan menghasilkan kacang mete sebanyak 0,75 – 1 kg dengan tingkat kerusakan 10%. Jadi efektivitas kecip modifikasi ini mendekati alat pengupas mete.

Pada prinsipnya alat dan mesin pengupas kulit buah mete yang telah digunakan dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yaitu:

a. Cara Tekanan

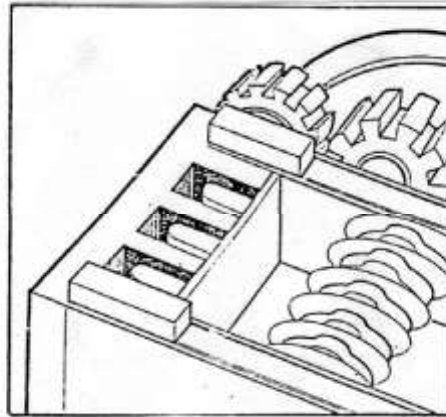
Pada prinsipnya cara pengupasan ini adalah buah mete gelondong mengalami gaya tekan secara manual (pemukulan) atau mekanis (gesekan silinder). Pada cara pemukulan, buah mete dipukul satu persatu dengan pemukul, sehingga cara ini memerlukan kecakapan dan keterampilan yang tinggi.



Gambar 3. Pengupasan Buah Mete Cara Pukulan.

b. Cara Mengiris atau Menggergaji

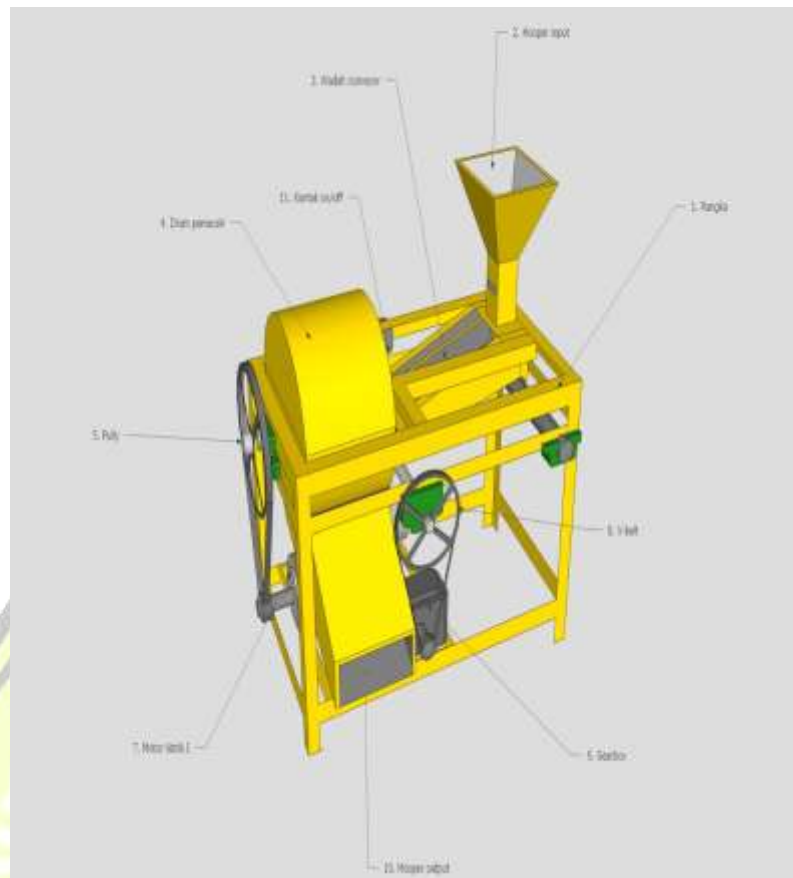
buah mete terbelah menjadi dua bagian. Berdasarkan cara mengiris atau menggergaji maka dapat dibedakan atas mengiris dengan : Kacip Belah, Kacip Utuh, Kacip Putar, WeldingClam dan Bermata Pisau 'U'.



Gambar 4. Bagian Penekan Alat Pengupas Mete *Excentric Crusher*

2.7. Desain Rancang

Untuk merancang komponen-komponen dan peralatan mekanis, kita harus cakap dalam perancangan elemen-elemen tunggal yang membentuk sistem. Tetapi, kita juga harus menggabungkan beberapa komponen dan peralatan menjadi satu sistem yang selaras dan kuat, yang memenuhi kebutuhan konsumen. Tujuan akhir dari perancangan mekanis adalah untuk menghasilkan produk yang bermanfaat serta memenuhi kebutuhan konsumen & pembuatannya cukup aman, efisien, andal, ekonomis, & praktis.



Gambar 5. Desain Mesin Pemecah Biji Jambu Mete

2.7.1. Cara kerja

Mesin pemecah biji jambu mete ini bekerja dengan sistem wadah (1 biji) untuk proses pemecahannya. Box penampungan dibuat sebagai wadah bahan dan tempat pengangkutan bahan, untuk nantinya dilakukan proses pemecahan pada kaci silinder.

2.7.2. Spesifikasi mesin

1. Rangka

Konstruksi secara utuh dari alat, serta tempat untuk tiap bagian (part) dari mesin

2. *Hooper* Input

Sebagai tempat menyimpan bahan baku, dengan fungsi agar bahan baku masuk pada wadah untuk nantinya dipecahkan.

3. Wadah Conveyor

Wadah yang berada masing-masing satu pada tiap *vanbelt*/rantai, guna menampung satu biji jambu mete tiap kali perputaran.

4. Drum Pemecah/Kacip Pemecah

Berguna untuk proses pemecahan biji, pada wadah biji jambu mete yang telah diangkut pada box penampungan conveyor Sebagai media untuk proses perputaran wadah biji jambu mete.

5. *Pulley* /puli

Sebagai mentransmisikan daya dari penggerak menuju komponen yang digerakan dan mempercepat, meperkecil torsi..

6. Motor listrik

Sebagai motor penggerak dari sistem perputarannya

7. V-Belt

Untuk meneruskan putaran pulley bagian depan menuju pulley belakang

8. GearBox/Transmisi

Sebagai pemindah tenaga dan mengubah tenaga mesin yang berputar

9. Bantalan (Bearing)

Mesin yang digunakan untuk media perputaran *vanbelt*, untuk menyalurkan biji dalam wadah ke kaci silinder.

10. Kontak On/off

Berguna untuk menjalankan dan mematikan sistem kerja motor listrik.



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif adalah salah satu jenis penelitian yang tujuannya untuk menyajikan gambaran lengkap mengenai fenomena atau kondisi dengan melakukan survey secara langsung di lapangan dengan menggunakan Kuesioner, wawancara, observasi, dan dokumentasi (Meleong, 2004:4)

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Ruang Workshop Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juli 2019.

3.3 Bahan dan Alat Penelitian

3.3.1 Bahan- bahan penelitian yang digunakan adalah:

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah jambu mete

3.3.2 Alat-alat penelitian yang digunakan adalah :

1. Sampel perorangan/Angket Kuesioner

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pada halaman ini di uraikan langkah-langkah yang di lakukan dalam analisis ergonomika mesin pemecah biji jambu mete (*anacardium acciantale L*) dengan penerapan sistem kerja *conveyer* waadah pemecah mete. Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

1) Desain gambar

Langkah pertama mendesain mesin pemecah biji buah jambu mete (*anacardium occidentale L*) dengan penerapan sistem kerja conveyor wadah pemecah mete.

2) Persiapan bahan dan peralatan

Langkah kedua persiapan bahan dan peralatan, sebelum melakukan pembuatan mesin maka hal terpenting yang harus dilakukan adalah mempersiapkan bahan dan peralatan untuk pembuatan mesin yang diinginkan.

3) Pengambilan data atau wawancara dengan angket.

Mesin yang sudah jadi, kemudian di beri penilaian untuk mengetahui kinerja atau minat responden terhadap mesin pemecahan biji buah jambu mete.

4) Pembahasan.

Data yang di rangkum dari hasil pengujian mesin dan penelitian kemudian di jadikan hasil atau pembahasan akhir.

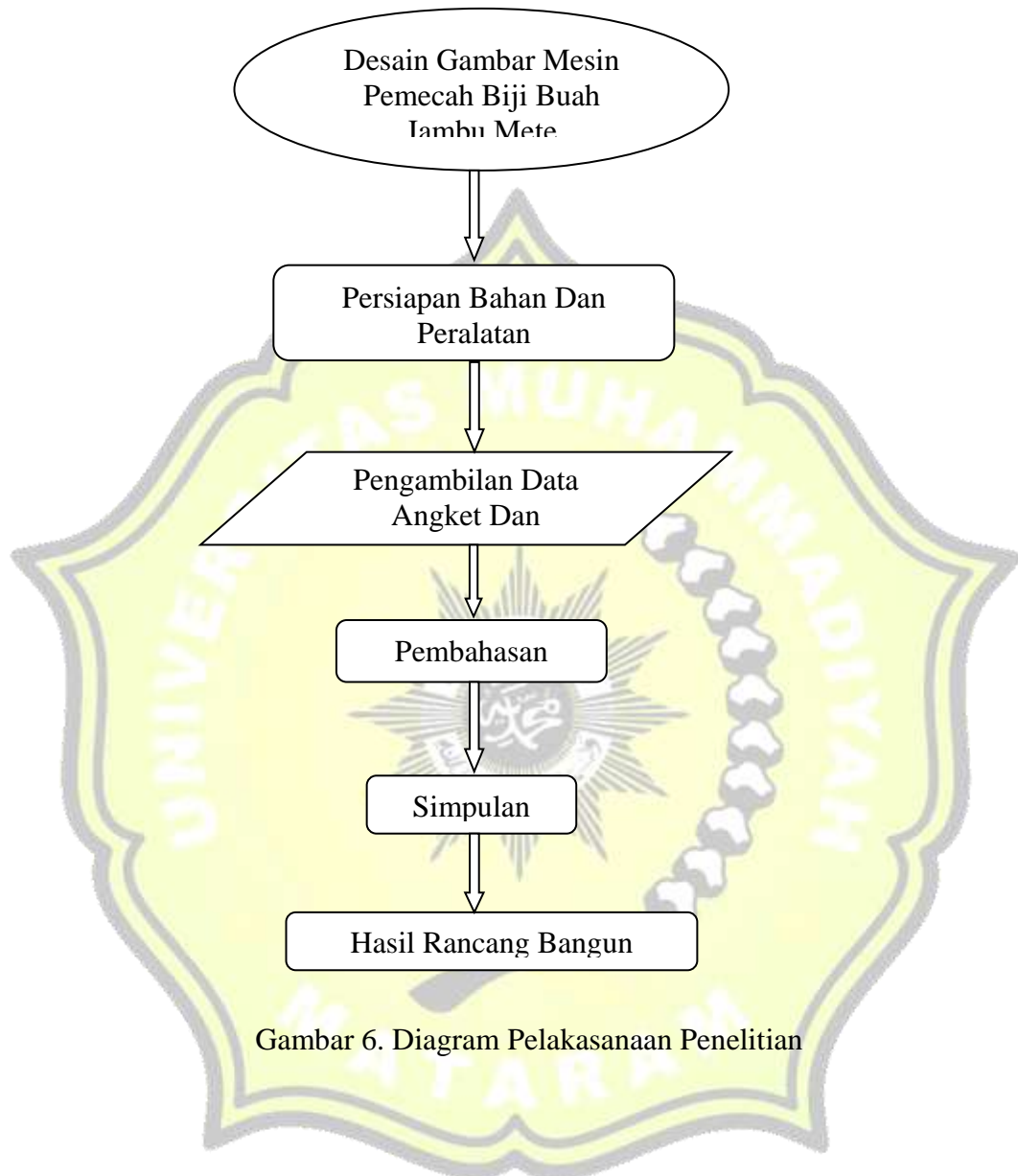
5) Simpulan.

Data rangkuman pembahasan hingga simpulan akhir untuk mesin pemecah mesin biji buah jambu mete.

6) Hasil dari rancang bangun mesin.

Hasil dari analisis mesin pemecah biji buah jambu mete siap digunakan.

Untuk mengetahui diagram alir pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Pelaksanaan Penelitian

3.5 Parameter dan Cara Pengukuran

Parameter pengamatan dalam analisis ergonomika alat pemecah biji buah jambun mete (*anacardium acidantale L*) dengan menggunakan sistem kerja conveyor wadah pemecah jambu mete, meliputi sebagai berikut :

5.3.1 Untuk mengetahui faktor kepuasan, keamanan dan keamanan kerja antara operator dan mesin pemecah biji buah jambu mete Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus index \%} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

(Sumber : Arikunto, 2010)

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan data yaitu :

3.6.1 analisis data dari hasil minat responden terhadap mesin pemecah jambu mete.

Untuk meperoleh data tentang minat responden dengan mengitung rata-rata setiap aspek minat responden. Kategori penilain untuk setiap aspek dalam minat responden terhadap mesin pemecah metedi tetapkan oleh peneliti sebagai berikut:

- 1) Skor 1 (sangat tidak setuju)
- 2) Skor 2 (tidak setuju)
- 3) Skor 3 (netral)
- 4) Skor 4 (setuju)
- 5) Skor 5 (sangat setuju)

Sedangkankan untuk memberi iterprestasi terhadap rata-rata skor akhir diperoleh digunakan kategori-kategori sebagai berikut:

Tabe 1. Pedoman Rata – Rata Kategori Persentase Nilai Dari kepuasan Mesin Pemecah Biji Buah Jambu Mete.

Keterangan	SKOR NILAI
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Netral	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

Sumber : Data primer yang diolah

