

**SKRIPSI**

**PENGARUH DIAMETER BIJI KEMIRI DAN GERAK *ROLL*  
TERHADAP PERSENTASE PECAH BIJI KEMIRI PADA  
MESIN PEMECAH CANGKANG KEMIRI TIPE *DOUBLE*  
*ROLL***

***THE EFFECTS OF CANDLENUT SEED DIAMETER AND  
ROLL MOTION ON THE SEED CANDLENUT CRACK  
PERCENTAGE ON CANDLENUT SHELL CRACKER MACHINE  
TYPE DOUBLE ROLL***



**Monica Seliana  
05021281722043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

**PENGARUH DIAMETER BIJI KEMIRI DAN GERAK *ROLL* TERHADAP  
PERSENTASE PECAH BIJI KEMIRI PADA MESIN PEMECAH CANGKANG  
KEMIRI TIPE *DOUBLE ROLL***

***THE EFFECTS OF CANDLENUT SEED DIAMETER AND ROLL MOTION ON THE  
SEED CANDLENUT CRACK PERCENTAGE ON CANDLENUT SHELL CRACKER  
MACHINE TYPE DOUBLE ROLL***

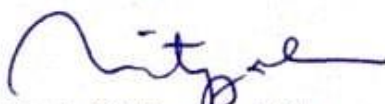
**Monica Seliana<sup>1</sup>, Tri Tunggal<sup>2</sup>, Farry Apriliano Haskari<sup>2</sup>**  
*Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja mesin pemecah cangkang kemiri tipe *double roll* pada berbagai ukuran diameter biji kemiri dan perubahan gerakan *roll*. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 di laboratorium Mesin dan Perbengkelan Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor penelitian, yaitu diameter biji kemiri (A) terdiri dari tiga taraf perlakuan dan gerak *roll* (B) terdiri dari dua perlakuan dengan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter penelitian ini yaitu persentase inti utuh, persentase inti belah dua, persentase inti hancur, dan persentase biji lolos. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase inti utuh tertinggi terdapat pada diameter biji kemiri 2,5 cm dengan gerak kedua *roll* berputar (A2B2) yaitu sebesar 21,77%. Persentase inti belah dua tertinggi terdapat pada diameter biji kemiri 3 cm dengan gerak *roll* satu berputar dan satu mengikuti (A3B1) yaitu sebesar 39,23%. Persentase inti hancur tertinggi terdapat pada diameter biji kemiri 3 cm dengan gerak kedua *roll* berputar (A3B2) yaitu sebesar 49,87%. Persentase inti lolos tertinggi terdapat pada diameter biji kemiri 2 cm dengan gerak kedua *roll* berputar (A1B2) yaitu sebesar 21,97%.

**Kata kunci :** Tanaman kemiri, diameter, gerak *roll*.

Pembimbing I



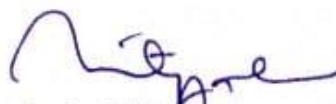
Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

Pembimbing II



Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Teknologi Pertanian

**PENGARUH DIAMETER BIJI KEMIRI DAN GERAK ROLL TERHADAP  
PERSENTASE PECAH BIJI KEMIRI PADA MESIN PEMECAH CANGKANG  
KEMIRI TIPE *DOUBLE ROLL***

***THE EFFECTS OF CANDLENUT SEED DIAMETER AND ROLL MOTION ON THE  
SEED CANDLENUT CRACK PERCENTAGE ON CANDLENUT SHELL CRACKER  
MACHINE TYPE DOUBLE ROLL***

**Monica Seliana<sup>1</sup>, Tri Tunggal<sup>2</sup>, Farry Apriliano Haskari<sup>2</sup>**

*Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*

*Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279*

**ABSTRACT**

*This research was aimed to test the performance of double roll type candlenut shell breaking machine at various sizes of candlenut seed diameter and roll movement changes. This research has been conducted from October 2020 to January 2021 at the Laboratory of Agricultural Machinery and Workshop, Agricultural Engineering Study Program, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatra. The method used is Randomized Design Factorial Group (RAKF) with two factors of research, namely the diameter of pecan seeds (A) consists of three levels of treatment and roll motion (B) consists of two treatments with each combination of treatment repeated three times. The parameters of this study are the percentage of whole cores, the percentage of halve cores, the percentage of crushed cores, and the percentage of seeds escaped. The results of this study showed that the highest percentage of whole core is found in the diameter of candlenut seeds 2.5 cm with the second motion of rotating roll (A2B2) of 21.77%. The highest percentage of halve core is found in the diameter of candlenut seeds 3 cm with a roll motion of one spin and one follow (A3B1) of 39.23%. The highest percentage of crushed core is found in the diameter of candlenut seeds 3 cm with the second motion of rotating roll (A3B2) of 49.87%. The highest percentage of escape core is in the diameter of candlenut seeds 2 cm with the second motion of rotating roll (A1B2) of 21.97%.*

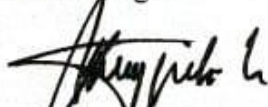
**Keywords:** *Candlenut plant, diameter, roll motion.*

Pembimbing I



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

Pembimbing II



Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Teknologi Pertanian

**SKRIPSI**

**PENGARUH DIAMETER BIJI KEMIRI DAN GERAK *ROLL*  
TERHADAP PERSENTASE PECAH BIJI KEMIRI PADA  
MESIN PEMECAH CANGKANG KEMIRI TIPE *DOUBLE*  
*ROLL***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Monica Seliana  
05021281722043**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGARUH DIAMETER BIJI KEMIRI DAN GERAK *ROLL* TERHADAP PERSENTASE PECAH BIJI KEMIRI PADA MESIN PEMECAH CANGKANG KEMIRI TIPE *DOUBLE* *ROLL*

### SKRIPSI

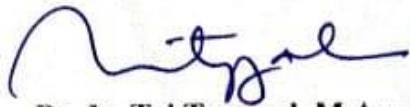
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Monica Seliana  
05021281720043

Indralaya, Maret 2021  
Menyetujui

Pembimbing I



Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003


Pembimbing II



Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



  
Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Diameter Biji Kemiri dan Gerak *Roll* Terhadap Persentase Pecah Biji Kemiri pada Mesin Pemecah Cangkang Kemiri Tipe *Double Roll*" oleh Monica Seliana telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Februari 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

#### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.  
NIP. 196210291988031003

Ketua (.....)

2. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197604142003121001

Anggota (.....)

3. Prof. Dr. Ir. H. Hasbi., M.Si  
NIP. 196011041989031001

Anggota (.....)

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Indralaya, Maret 2021  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian

09 MAR 2021 |  
Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.  
NIP. 196208011988031002

Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr  
NIP. 196210291988031003

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Monica Seliana

Nim : 05021281722043

Judul : Pengaruh Diameter Biji Kemiri dan Gerak *Roll* terhadap Persentase Pecah Biji Kemiri pada Mesin Pemecah Cangkang Kemiri Tipe *Double Roll*.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing I dan pembimbing II. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Maret 2021



(Monica Seliana)

## **RIWAYAT HIDUP**

**MONICA SELIANA** dilahirkan di Desa Niur Muara Pinang/Lintang pada hari Selasa, 26 Oktober 1999 dari pasangan Bapak Nahrowi dan Ibu Eka Listika. Penulis merupakan anak pertama dan memiliki dua orang adik laki-laki Aberly Wijaya dan Meilga Olin Wijaya.

Pendidikan yang telah ditempuh penulis meliputi Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 05 Pulau Pinang yang diselesaikan pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Unggul Negeri 2 Lahat yang diselesaikan pada tahun 2014, penulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Unggul Negeri 4 Lahat dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Sejak tahun 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) periode 2018-2019 dan Badan Wakaf Pengkajian Islam (BWPI) periode 2019-2020. Penulis juga aktif di organisasi luar kampus dalam organisasi Forum Alumni SMA Negeri 4 Lahat (FORMAT).

Penulis telah melakukan Praktik Lapangan di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan (PTBA) pada tahun 2020. Judul praktik lapangan yang dilaksanakan oleh penulis adalah “Tinjauan Kebisingan Alat dan Mesin terhadap Kenyamanan dan Keselamatan Kerja di PT Bukit Asam Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh bapak Farry Apriliano Haskari, S,TP., M.Si.

Penulis juga telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di desa Pulau Semambu Ogan Ilir Sumatera Selatan dengan tema kegiatan “Irigasi Tetes Bawah Permukaan” yang di bimbing oleh bapak Dr.Kh.Iskandar sebagai dewan pengawas lapangan (DPL).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat, ridho, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Diameter Biji Kemiri dan Gerak *Roll* terhadap Persentase Pecah Biji Kemiri pada Mesin Pemecah Cangkang Kemiri Tipe *Double Roll*”.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pembimbing pertama yaitu bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr dan bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan, saran, masukan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik dalam hal moril maupun materil selama menempuh pendidikan.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. semoga skripsi ini dapat menjadi referensi bacaan yang bermanfaat untuk semua kalangan terutama Mahasiswa Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penulisan skripsi ini maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar tidak terjadi kekeliruan yang sama pada penelitian dan penulisan skripsi selanjutnya.

Indralaya, Maret 2021

Monica Seliana

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang tercinta yaitu Bapak Nahrowi dan Ibu Eka Listika yang telah memberikan do'a, semangat dan tak pernah henti berjuang memberikan dukungan motivasi secara spiritual, moril dan material kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian.
2. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada adek Meilga Olin Wijaya, adek Aberly wijaya, Nikno kecil, Nikno Besar, dan seluruh keluarga besar Ujang Hanawiya dan Yakub. Terima kasih sudah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis demi keberhasilan dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar sarjana.
3. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Al-insaan yang selalu memberikan waktu luang membantu penulis, memberikan motivasi, nasihat, selalu ada disisi penulis, dan selalu memberikan yang terbaik untuk penulis. Semoga Al-insaan selalu diberi limpahan kebaikan dari Allah SWT.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Hermanto, S.TP, M.Si. selaku sekretaris Jurusan Teknologi pertanian yang telah meluangkan waktu dan tenaga membantu penulis dalam menyelesaikan studinya.
7. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian sekaligus Pembimbing pertama skripsi yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, nasihat dan motivasi baik moril maupun

materil mulai dari kegiatan perencanaan penelitian, sempro, semhas, sidang skripsi dan hingga selesai.

8. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi kedua dan dosen pembimbing akademik yang telah berjasa membantu penulis dalam banyak hal selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
9. Yth. Prof. Dr. Ir. H. Hasbi, M.Si yang telah bersedia menjadi dosen penguji dan pembahas makalah hasil penelitian serta bersedia memberikan masukan, bimbingan, kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.
10. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang dengan telah membimbing, mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
11. Staf Administrasi Akademik (Terkhusus Kak John dan Mba Desi) di lingkungan Fakultas Pertanian dan *office boy* (kak alam dan rekan) atas semua bantuan yang telah diberikan.
12. Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan sekaligus partner Pejuang S.TP yaitu Ahmad wahyu warisman, Muhammad hamka, Muhammad iqbal Rizu yang telah bekerja sama dan saling membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Tangis, tawa, suka, duka yang kita alami semua akan menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi penulis dan akan selalu terkenang.
13. Teman satu bimbingan akademik Muhammad farid Rusidy, Nidia Dwi Cahyawati, Sepriani S, dan andriyan untuk semua bantuannya selama ini.
14. Sahabat satu perjuangan Meilia Trianita, Halima Wulandari, Shinta Efta Monika yang telah bersedia menampung semua keluh kesah dan menjadi pendengar terbaik selama penulis kuliah untuk semua nasihat dan motivasi yang diberikan penulis sangat menyayangi kalian.
15. Sahabat tercinta MAGURLS Ceryn Aisya Deyana, Wanda Mutiara Anom, Febby Wulandari yang selalu membangkitkan suasana hati yangburuk menjadi baik, yang selalu berbagi canda tawa meskipun ldr.

16. Sahabat seperjalanan Aprilia Epsa Malinda, Muhammad Rifqi, dan Ahmad Andi Rahmadi yang selalu menjadi pendengar setia, sukses selalu untuk kita.
17. Teman satu kos BINTANG ibu-ibu komplek kak Karen, chika, dede lia, mamak dety, niyak, arin, melda, mami indah, trek, tuwin ica, dea, terutama teman satu kamar Della Oktavia yang telah membantu penulis dan selalu ada dikala suka maupun duka.
18. Teman-teman KKN Pulau Semambu Kepin, Joshua, Wildan, Ajis, Erga, Shinta, Kurnia, Surya, Nismala, Septiani, terima kasih untuk semua pengalaman, kasih sayang, dan kesabaran dalam menempuh perjalanan KKN yang penuh rintangan dan tantangan.
19. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada keluarga besar Teknik Pertanian 2017 yang sudah melewati waktu hampir empat tahun bersama-sama, berbagi cerita, bahagia, tangis, dan tawa, terima kasih untuk semua bantuan dan motivasi yang diberikan.
20. Penulis juga berterima kasih kepada kakak-kakak Teknik Pertanian 2014, 2015 (terkhusus bang fiqih, bang irwan, bang haidy) dan 2016 (terutama yuk anna, yuk mira, kak acha, kak akbar, kak sufian cs) serta adik-adik Teknik Pertanian, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan selama perkuliahan dan semua waktu serta bantuan yang pernah diberikan.
21. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh rekan – rekan pengurus maupun anggota HIMATETA UNSRI yang telah memberikan pengalaman yang sangat luar biasa selama kuliah.
22. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Dengan segala kerendahan hati penulis persembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Maret 2021

Penulis

Monica seliana

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Kemiri ( <i>Aleurites moluccana</i> L. Willd).....	4
2.2. Budidaya Tanaman Kemiri .....	6
2.3. Panen dan Pascapanen Kemiri .....	8
2.3.1. Panen.....	8
2.3.2. Pascapanen .....	8
2.4. Alat Pemecah Cangkang Kemiri Tipe <i>Double Roll</i> .....	10
BAB METODOLOGI PENELITIAN .....	12
3.1. Waktu dan Tempat .....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Pelaksanaan.....	12
3.4. Cara Kerja .....	16
3.5. Parameter Pengamatan .....	17
3.5.1. Persentase Inti Utuh (%) .....	17
3.5.2. Persentase Inti Belah Dua (%). .....	17
3.5.3. Persentase Inti Hancur (%) .....	18
3.5.4. Persentase Biji Lolos (%)......	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Persentase Inti Utuh (%) .....	19
4.2. Persentase Inti Belah Dua (%) .....	21

4.3. Persentase Inti Hancur (%).....	24
4.4. Persentase Inti Lolos (%) .....	26
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
5.1. Kesimpulan .....	30
5.2. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Biji kemiri yang masih basah dan baru di panen .....	5
Gambar 2.2. Mesin pemecah cangkang kemiri tipe <i>double roll</i> .....	11
Gambar 3.1. Penampang panjang (a), lebar (b), dan tebal (c) kemiri .....	13
Gambar 4.1. Nilai rata-rata persentase utuh dari berbagai diameter dan gerak <i>roll</i> .....	19
Gambar 4.2. Nilai rata-rata <i>persentase</i> inti belah dua dari berbagai diameter dan gerak <i>roll</i> .....	22
Gambar 4.3. Nilai rata-rata <i>persentase</i> inti hancur dari berbagai diameter dan gerak <i>roll</i> .....	24
Gambar 4.4. Nilai rata-rata <i>persentase</i> lolos dari berbagai diameter dan gerak <i>roll</i> .....	27

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1. Kombinasi unit perlakuan .....	14
Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman rancangan kelompok faktorial .....	15
Tabel 4.1. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh diameter terhadap persentase inti utuh .....	20
Tabel 4.2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh gerak roll terhadap persentase inti utuh. ....	21
Tabel 4.3. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh diameter terhadap persentase inti belah dua. ....	23
Tabel 4.4. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh gerak <i>roll</i> terhadap persentase inti belah dua. ....	23
Tabel 4.5. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh diameter terhadap persentase inti hancur. ....	25
Tabel 4.6. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh gerak <i>roll</i> terhadap persentase inti hancur. ....	26
Tabel 4.7. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh diameter terhadap persentase lolos. ....	28
Tabel 4.8. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh diameter terhadap persentase lolos. ....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Diagram alir penelitian .....	33
Lampiran 2. Alat pemecah cangkang kemiri tipe <i>double roll</i> .....	34
Lampiran 3. Gambar isometri mata <i>roll</i> yang telah di modifikasi.....	35
Lampiran 4. Foto penelitian .....	36
Lampiran 5. Pengolahan data persentase inti utuh (%).....	42
Lampiran 6. Pengolahan data persentase inti belah dua (%) .....	44
Lampiran 7. Pengolahan data persentase inti hancur (%).....	46
Lampiran 8. Pengolahan data persentase inti lolos (%).....	48
Lampiran 9. Data kernel hilang .....	50
Lampiran 10. Standar nasional industri kemiri.....	51

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Negara yang kaya akan kekayaan flora dan faunanya yaitu Negara kepulauan Indonesia. Iklim di Indonesia cocok ditanami berbagai jenis tanaman seperti komoditas yaitu perkebunan dapat memberikan prospek yang baik di waktu mendatang. Berdasar wujud usaha perkebunan di daerah Indonesia terus meluas, ada beberapa yaitu tiga macam kebun yaitu perkebunan luas negara, perkebunan luas swasta dan perkebunan luas rakyat. Perekonomian di Indonesia dipengaruhi oleh salah satunya tanaman perkebunannya. Lapangan kerja yang tersedia dan pendapatan negara salah satunya didapatkan dari komoditas ekspor yang ada dari perkebunan di Indonesia (Abdarrasyid, 2019).

Tanaman industri yang tersebar di daerah tropis dan subtropis salah satunya berasal dari famili *Euphorbiaceae* yaitu tanaman kemiri (*Aleurites moluccana willd*). Pada tahun 2008 Direktorat budidaya tanaman tahunan mengatakan bahwa daerah perkembangan kemiri di Indonesia memiliki luasan seluruhnya hingga 205.532 ha dan dapat di temukan di berbagai daerah seperti : Sumatera Barat , Sumatera Selatan , Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Sumatera Utara, Kalimantan Selatan, KalimantanTimur, KalimantanBarat, Bali dan Sulawesi Selatan, Maluku dan NTT (Lestari *et al.*, 2017).

Menurut Sinaga *et al* (2016), kemiri (*Aleurites moluccana* (L) *willd*) merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang memiliki banyak manfaat dan kegunaan. Mulanya dari Hawaii kemiri berasal kemudian menuju ke Polynesia Barat dan sampai ke Indonesia hingga Malaysia. Inti biji kemiri dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap memasak dan bahan farmasi. Tujuan produksi kemiri untuk dikonsumsi sendiri dan untuk di ekspor. Biji kemiri memiliki tempurung dengan permukaan luar yang kasar berlekuk dan keras berwarna coklat kehitaman dengan tebal 3-5 mm sehingga digolongkan sebagai buah batu.

Bagian dari tanaman kemiri memiliki banyak manfaat, seperti kayu batangnya digunakan untuk bahan pembuat batang korek dan pembuat pulp, daun

kemirinya dapat dijadikan sebagai obat tradisional, biji kemirinya digunakan sebagai bumbu masak, dan cangkang dapat dijadikan obat nyamuk dan arang (Parwati, 2017). Pengolahan biji kemiri yang pecah dalam keadaan utuh (daging buah tidak pecah) memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi dibandingkan biji kemiri yang tidak utuh (belah dua atau pecah hancur). Proses pengolahan kemiri terbilang masih sederhana, yaitu kemiri dikeringkan dibawah sinar matahari selama 3 hari lalu didiamkan sebelum dikupas. Kemiri lalu dikupas/pecah dengan cara diikat pada rotan kemudian dihentakkan pada dasar yang keras agar daging buahnya pecah. Hal ini mengakibatkan hasil kupasan menjadi hancur atau pecah sehingga nilai jualnya rendah. Mutu kemiri, kadar air (KA) dan keterampilan pengupasan mempengaruhi keutuhan hasil kupasan (Argo dan Asdin, 2018).

Penanganan pascapanen kemiri (*candlenut*) umumnya masih dilakukan secara sederhana dan tradisional oleh petani Indonesia. Untuk memperoleh inti kemiri yang bagus dan bermutu harus dengan melalui pengolahan pascapanen yang baik. Cara mempertahankan mutunya haruslah diperhatikan, daging kemiri yang hancur dapat terjadi karena kecerobohan proses pengolahan, agar kualitas kemiri terjaga maka pengolahan pascapanen harus diolah secara baik terkhusus lagi pada saat proses pemecahan kemiri (Sinaga dkk, 2016).

Permasalahan penanggulangan pascapanen tanaman kemiri di Sumatera Selatan yang terbilang sederhana dan manual dapat terselesaikan dengan membuat mesin pemecah cangkang kemiri bertipe *double roll*. Telah dilakukan penelitian mesin pemecah cangkang kemiri sebelumnya dilakukan oleh Haidy (2019) yaitu Rancang Bangun Alat Pemecah Cangkang Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Wild.) Tipe *Double Roll*, dan dengan hasil persentase inti utuh sebesar 1,09% dengan kadar air basis kering (b.k) sebesar 4% sampai 5% kemudian inti belah dua sebesar 4,34%, inti yang hancur sebesar 11,36%, dan biji yang lengket bersama cangkang sebesar 23,14%. Pada penelitian Abdarasyid (2019) tentang pengaruh jarak roll dan kecepatan putaran pada mesin pemecah biji kemiri double roll memiliki persentase inti utuh sebanyak 2,75% pada perlakuan kecepatan putaran 100 rpm dengan jarak roll 1,8 cm atau perlakuan A1B2. Sedangkan pada penelitian selanjutnya oleh Lubis (2019) tentang pengaruh lama penjemuran dan jarak roll pada mesin pemecah kemiri tipe double roll mendapati persentase inti

utuh sebanyak 1,88% pada perlakuan lama penjemuran 20 jam dengan jarak roll yaitu 1,8 cm atau perlakuan A2B2. Dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa masih perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan mencoba mengubah komponen mesin yaitu memodifikasi mata *roll*, selanjutnya pada penelitian ini akan dicoba untuk mempelajari tentang Pengaruh Diameter dari kemiri dan gerakan *Roll* terhadap presentase Pecahnya Biji Kemiri pada Mesin Pemecah Cangkang biji Kemiri beripe *Double Roll*.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menguji kinerja dari mesin pemecah cangkang biji kemiri tipe *double roll* pada berbagai ukuran diameter biji kemiri dan pergantian gerak rollnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdarrasyid, F., 2019. *Pengaruh Kecepatan Putar dan Jarak Roll terhadap Persentase Biji Kemiri pada Mesin Pemecah Cangkang Biji Kemiri Tipe Double Roll*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Angreani, Y., Setiawan, C., Nurmawan, M.F., dan Haryani, N.A., 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Rendemen Kemiri Utuh yang Dipecah Secara Mekanis. *Jurnal Litbang Industri*. 9(2) : 105-110.
- Argo, B.D., Sumardi, H.S. dan Asdin., 2018. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Karakteristik Kupasan Kemiri. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. 4(2): 103-109.
- Badan Standardisasi Nasional, 1998. *SNI 01-4462-1998: Kemiri*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.
- Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan., 2006. *Pedoman Budidaya Kemiri*. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Gomez, K.A. and Gomez, A.A., 1984. *Statistical Procedure for Agricultural Research*. 2<sup>nd</sup> Ed. An International Rice Research Institute Book. A Wiley Intersci. Publ., John Wiley and Sons. New York-Chichester-Brisbane-Toronto-Singapore.
- Haidy, R., 2019. *Rancang Bangun Alat Pemecah Cangkang Kemiri (Aleurites moluccana (L.) Willd.) Tipe Double Roll*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Kementerian Pertanian., 2012. *Budidaya Tanaman Kemiri (Aleurites Moluccana L. Willd)*. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Kemas Ali Hanafiah., 1991. *Rancangan Percobaan Teori dan aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Krisnawati, H., Kallio, M. dan Kanninen, M., 2011. *Aleurites moluccana (L.) Willd : ekologi, silvikultur, dan produktifitas*. Center for International Forestry Research. Bogor.

- Lestari, I., Elfiana., dan Martina., 2017. Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Biji Kemiri di Desa Panggoi Kecamatan Muara Dua Kota Lhokseumawe. *Jurnal S.Pertanian*. 1(2), 125-133.
- Parwati, L. D., 2017. *Pengaruh Massa Kemiri Terhadap Volume dan Karakterisasi Minyak Kemiri Hasil Pengolahan Tradisional Sebagai Bahan Dasar Biofuel*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pasally Sumanto., 2020. Mengenal Tanaman Kemiri *Aleurites Moluccana Willd* Sebagai Tanaman rempah dan Obat. *Online*. Diakses pada 26 September 2020. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/92636/>.
- Sinaga, R., Desrial. dan Wulandari, D., 2016. Karakteristik Fisik dan Mekanik Kemiri (*Aleurites moluccana* Wild.). *Jurnal Keteknik Pertanian*. 4(1): 97- 106.
- Sinaga, R., 2020. Analisis Gaya Pemecahan Cangkang Biji Kemiri (*Aleurites moluccana willd*). *Jurnal Agroteknosains*. 4(1), 35-42. ISSN : 2598-6228.