

**SKRIPSI**

**MODIFIKASI MATA *ROLL* PADA MESIN PEMECAH BIJI  
KEMIRI TIPE *DOUBLE ROLL* TERHADAP PERSENTASE  
PECAH CANGKANG BIJI KEMIRI (*Aleurites Moluccana* (L.)  
Wild.)**

***MODIFICATION OF ROLLED TIP IN DOUBLE ROLLED TYPE  
HAZELNUT SEEDS SHELL CRACKER AGAINST  
PERCENTAGE OF BREAKING HAZELNUT SHELL***



**Muhammad Hamka  
05021281722027**

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

**MODIFIKASI MATA ROLL PADA MESIN PEMECAH BIJI KEMIRI TIPE DOUBLE ROLL TERHADAP PERSENTASE PECAH CANGKANG BIJI KEMIRI (*Aleurites Moluccana* (L.) Wild.)**

**MODIFICATION OF ROLLED TIP IN DOUBLE ROLLED TYPE HAZELNUT SEEDS SHELL CRACKER AGAINST PERCENTAGE OF BREAKING HAZELNUT SHELL**

**Muhammad Hamka<sup>1</sup>, Tri Tunggal<sup>2</sup>, Hasbi<sup>3</sup>**

*Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Palembang Prabumulih KM 32 Indralaya, Oganllir, Sumatera Selatan  
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279*

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to modify the surface of roll pecan shell breaker (*Aleurites moluccana* (L.) Wild.) double roll type to increase the percentage of whole rupture core. This research has been conducted from October 2020 to January 2021 in workshop laboratory and agricultural machine tools Agricultural Engineering Study Program, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, South Sumatra. This research was carried out with several stages including the design stage, the Tool making stage, the tool testing stage. Which is inserted into descriptive method then the data is presented in the form of tabulation. The loading parameters are the percentage of whole seeds, the percentage of halve seeds, the percentage of crushed seeds, and the percentage of ore escaped. The results of this study showed that a good percentage of whole seeds occurred at a speed of 250 rpm which is an average of three times the repetition of 28.26 %. from this study it can be concluded that the higher the speed of the machine, the lower the percentage of whole pecan seeds.*

*Keywords : whole seed, roll speed, hazelnut*

Pembimbing I



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

Mengetahui  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



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

Pembimbing II



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

**MODIFIKASI MATA ROLL PADA MESIN PEMECAH BIJI KEMIRI TIPE DOUBLE ROLL TERHADAP PERSENTASE PECAH CANGKANG BIJI KEMIRI (*Aleurites Moluccana* (L.) Wild.)**

**MODIFICATION OF ROLLED TIP IN DOUBLE ROLLED TYPE HAZELNUT SEEDS SHELL CRACKER AGAINST PERCENTAGE OF BREAKING HAZELNUT SHELL**

**Muhammad Hamka<sup>1</sup>, Tri Tunggal<sup>2</sup>, Hasbi<sup>3</sup>**

*Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,*

*Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*

*Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Indralaya, Oganllir, Sumatera Selatan*

*Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279*

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk memodifikasi mata *roll* alat pemecah cangkang kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Wild.) tipe *double roll* guna meningkatkan persentase inti pecah utuh. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 hingga Januari 2021 di Laboratorium Perbengkelan dan Alat Mesin Pertanian Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya tahapan perancangan, Tahapan pembuatan Alat, Tahapan pengujian alat. Yang dimasukkan kedalam metode deskriptif kemudian data disajikan dalam bentuk tabulasi. Parameter pengamatan berupa persentase biji utuh, persentase biji kurang sempurna, persentase biji hancur, dan persentase bijih lolos. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase biji utuh yang bagus terjadi pada kecepatan 250 rpm yang mana rata-rata dari tiga kali pengulangan 28,26 %. dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa makin tinggi kecepatan mesin maka semakin rendah persentase utuh biji kemiri.

Kata Kunci : biji utuh, kecepatan putar, kemiri

Pembimbing I



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

Mengetahui  
Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



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

Pembimbing II



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

**SKRIPSI**

**MODIFIKASI MATA *ROLL* PADA MESIN PEMECAH BIJI  
KEMIRI TIPE *DOUBLE ROLL* TERHADAP PERSENTASE  
PECAH CANGKANG BIJI KEMIRI (*Aleurites Moluccana* (L.)  
Wild.)**

***MODIFICATION OF ROLLED TIP IN DOUBLE ROLLED TYPE  
HAZELNUT SEEDS SHELL CRACKER AGAINST  
PERCENTAGE OF BREAKING HAZELNUT SHELL***

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



**Muhammad Hamka  
05021281722027**

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



## LEMBAR PENGESAHAN

### MODIFIKASI MATA *ROLL* PADA MESIN PEMECAH CANGKANG BIJI KEMIRI TIPE *DOUBLE ROLL* TERHADAP PERSENTASE PECAH CANGKANG BIJI KEMIRI (*Aleurites moluccana* (L.) WILD.)

#### SKRIPSI

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

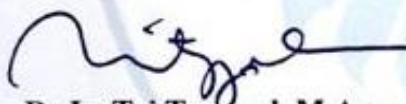
Oleh :

Muhammad Hamka  
05021281722027

Indralaya, Februari 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

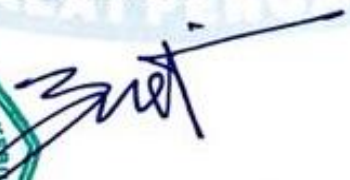


Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003



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

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian



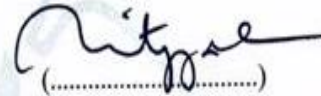
Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.  
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Modifikasi Mata *Roll* pada Mesin Pemecah Biji Kemiri Tipe *Double Roll* terhadap Persentase Pecah Cangkang Biji Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Wild.)” oleh Muhammad Hamka telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Pada Tanggal Februari 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

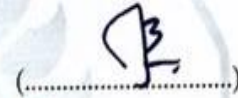
1. Dr.Ir. Tri Tunggal, M.Agr.  
NIP. 196210291988031003

Ketua

  
(.....)

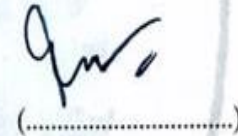
2. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.  
NIP. 196011041989031001

Anggota

  
(.....)

3. Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr.  
NIP. 196107051989031006

Anggota

  
(.....)

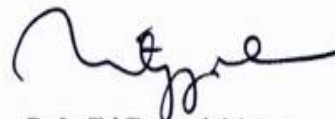
Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Indralaya, Februari 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 : Muhammad Hamka

NIM : 05021281722027

Judul : Modifikasi Mata *Roll* pada Mesin Pemecah Biji Kemiri Tipe *Double Roll* terhadap Persentase Pecah Cangkang Biji Kemiri (*Alcurites moluccana* (L.) Wild.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Februari 2021



Muhammad Hamka  
05021281722027

## RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Muhammad Hamka, lahir di Desa Gajah Mati pada tanggal 14 Maret 2000, sebagai anak keempat dari empat bersaudara. Orang tua penulis bernama ayah Muhammad Arsyad dan ibu Linda Jannah. Penulis berasal dari desa Gajah Mati, Kecamatan Sungai Keruh, Kabupaten Musi Banyuasin dan Sekarang berdomisili di Indralaya kompleks Griya Cipta Utama (GCU) Lorong Mangga No. 8A.

Riwayat pendidikan, sekolah dasar di SD N 1 Gajah Mati, sekolah menengah pertama di SMP N 1 Sungai Keruh, dan sekolah menengah atas di SMA N 1 Sekayu, dan pada bulan Agustus 2017 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis berperan aktif didalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya (HIMATETA UNSRI), Keluarga Mahasiswa Musi Banyuasin (KMMUBA), Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP), Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI), Relawan Tangguh Sumatera Selatan. Serta penulis juga aktif di bidang akademik dengan menjadi asisten dosen mata kuliah Pengantar Teknologi Pertanian, Teknik Lingkungan, Hidrologi, dan Energi Pertanian. 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 Perawatan Mesin *Train Loading Station* Di PT. Bukit Asam Persero Tbk Tanjung Enim Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) KEMENDIKBUD dengan Tema Relawan Tangguh Covid-19 di Desa Tanjung Pering Ogan Ilir Sumatera Selatan dengan tema kegiatan yang di bimbing oleh Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D sebagai dewan pengawas lapangan (DPL).



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena rahmat, ridho, dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Modifikasi Mata *Roll* pada Mesin Pemecah Biji Kemiri Tipe *Double Roll* terhadap Persentase Pecah Cangkang Biji Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.) Wild.).

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pembimbing pertama Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr dan Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si selaku pembimbing kedua atas waktu, kesabaran, dan perhatiannya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, saran, masukan, serta motivasi dalam penulisan skripsi ini. Kepada kedua orang tua, keluarga, sahabat, dan teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan dukungan baik dalam hal moril maupun materil selama menempuh pendidikan.

Ucapan penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan bimbingan, dukungan, kritik, saran, dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui skripsi ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang begitu banyak juga memberikan kemudahan pada setiap aktivitas.
2. Rasulullah SAW sebagai sebaik-baik teladan bagi umatnya.
3. Orangtuaku Bapak Muhammad Arsyad dan Ibu Linda Jannah atas segala do'a, dukungan material dan mental, motivasi yang selalu menguatkan dan memberikan semangat pada setiap keadaan. Semoga bapak dan ibu selalu dalam lindungan Allah SWT.
4. Yth. Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Yth. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, yang telah meluangkan waktu, 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 memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian, yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
8. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak John dan Mba Desi terima kasih atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan.
10. Teman-teman asisten mata kuliah Energi Pertanian, mata kuliah Pengantar Teknologi Pertanian, mata Hidrologi, dan mata kuliah Teknik Lingkungan. Terimakasih atas kerjasama dan pengalaman yang berkesan.
11. Teman-teman organisasi BEM KM FP, HIMATETA, KM-MUBA, dan DT PEDULI SUMSEL.
12. Teman-teman Praktek Lapangan di PT Bukit Asam Tanjung Enim dan KKN Tematik KEMENDIKBUD tahun 2020. Terimakasih atas pelajaran, semangat, dan kenangan berkesan.
13. Teman-teman Penelitian TIM Kemiri Wahyu, Ica Rizu
14. Terimakasih teman-teman yang telah sering membantu dalam berbagai hal pada proses pembuatan skripsi Rindy, Sella, Mei, Nismala, Shinta.
15. Terimakasih kepada teman-teman jurusan Teknologi Pertanian khususnya Teknik Pertanian Indralaya 2017 atas kenangan, pembelajaran, pengalaman yang berkesan.

Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan, penulis mempersembahkan skripsi ini dengan harapan agar bermanfaat bagi kita semua, terutama bagi pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Kemiri .....	4
2.2. Karakteristik Tanaman Kemiri.....	5
2.3. Pasca Panen Kemiri.....	6
2.4. <i>Shelling machine</i> .....	7
2.5. Poros.....	8
2.6. Sabuk ( <i>Belt</i> ).....	9
2.7. Gearbox ( <i>speed reducer</i> ).....	9
2.8. Roda Gigi .....	10
2.9. Rotasi Per Menit (RPM) .....	11
2.10. SNI (Standar Nasional Indonesia) Kemiri .....	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	13
3.3.1. Tahap Perancangan .....	13
3.3.1.1. Kriteria Perancangan .....	13
3.3.1.2. Rancangan Fungsional .....	14
3.3.1.3. Rancangan Struktural .....	14
3.3.2. Tahap Pembuatan Alat .....	14
3.3.3. Tahap Pengujian Alat .....	14

3.4. Cara Kerja .....	15
3.4.1. Modifikasi <i>Roll</i> .....	15
3.4.2. Pengujian Alat .....	15
3.5. Parameter Pengamatan .....	16
3.5.1. Persentase Inti Utuh .....	16
3.5.2. Persentase Inti Kurang Sempurna .....	16
3.5.3. Persentase Inti Hancur .....	16
3.5.4. Persentase Biji Lolos .....	17
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>18</b>
4.1. Modifikasi Alat .....	18
4.2. Pengujian Alat .....	20
4.2.1. Persentase Inti Utuh .....	21
4.2.2. Persentase Inti Kurang Sempurna .....	22
4.2.3. Persentase Inti Hancur .....	24
4.2.4. Persentase Biji Lolos .....	25
4.2.5. persentase produk pemecahan dan loss Product .....	25
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>27</b>
5.1. Kesimpulan .....	27
5.2. Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>29</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. penampang intersep A, B, dan C kemiri .....	5
Gambar 2.2. Grafik Hubungan Kadar Air dengan rafture force .....	6
Gambar 2.3. Tipe-tipe mekanisme shelling dan <i>decorticating</i> .....	8
Gambar 2.4. Nomenklatur roda gigi tipe <i>spur</i> .....	11
Gambar 4.1. Mekanisme <i>double roll</i> untuk memuat kemiri secara vertikal .....	18
Gambar 4.2. Nilai rata-rata persentase inti utuh kemiri .....	21
Gambar 4.3. Nilai rata-rata persentase Kurang Sempurna.....	23
Gambar 4.4. Persentase inti kemiri hancur .....	24
Gambar 4.5. Persentase biji lolos .....	25



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Syarat mutu kemiri.....	12
Tabel 4.1. Persentase produk pemecah dan <i>lost product</i> .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Diagram alir penelitian .....	30
Lampiran 2. Alat pemecah cangkang kemiri tipe <i>double roll</i> .....	31
Lampiran 3. Rancangan <i>roll</i> .....	32
Lampiran 4. Dimensi <i>roll</i> .....	33
Lampiran 5. Perhitungan persentase .....	34
Lampiran 6. Tabel persentase kemiri .....	36
Lampiran 7. Kadar air pada berbagai lama waktu penjemuran .....	37
Lampiran 8. Dokumentasi penelitian .....	38

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sebagai negara tropis Indonesia adalah negara dengan banyak jenis tumbuhan-tumbuhan rempah diantaranya tumbuhan kemiri, tumbuhan cengkeh, serta tumbuhan pala. Kemiri (*Alseodaphne moluccana* (L.) Wild.) merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan di negara tropis, yang merupakan tumbuhan asli Indo-Malaysia. Tanaman kemiri adalah salah satu jenis tanaman rempah yang tumbuh subur di Indonesia, tanaman ini mampu hidup di berbagai jenis tanah seperti tanah yang banyak mengandung pasir dan tanah yang memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Tanaman ini mampu tumbuh di berbagai jenis daerah – daerah dengan tingkat ketinggian yang beragam mulai dari 150 meter- 1000 MDPL (Arlene, 2013). Berdasarkan yang di buat Herman (2013), tumbuhan ini mampu hidup di daerah yang memiliki iklim basah serta kering dengan keadaan curah hujannya 150-2500 mm/tahunnya.

Menurut data yang didapat dari BPS (2015), hasil produksi tanaman kemiri di negara Indonesia pada tahun sebelumnya yaitu tahun 2014 sebesar 8899,9 ton. Tanaman ini juga sudah menyebar ke seluruh Wilayah Nusantara. Hal ini terbukti dengan beragamnya nama kemiri di berbagai wilayah di Indonesia. Meski tanaman ini memiliki daerah penyebaran yang luas dan mudah untuk tumbuh, namun tanaman ini masih belum ditanam dalam jumlah besar. Tanaman ini umumnya masih ditanam dalam perkebunan skala kecil seperti lingkungan rumah. Provinsi yang memiliki jumlah produksi kemiri yang luas di Indonesia ialah Provinsi SUMUT, SUMSEL, SUMBAR, Bengkulu, Lampung, JABAR, KALBAR, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Bali, Sulawesi Selatan, Maluku, dan Nusa Tenggara Timur (Deptan, 2006).

Di Indonesia tanaman ini telah ditanam untuk tujuan komersial dan subsisten sebagai penunjang hidup masyarakat, kemiri digunakan untuk berbagai tujuan, bijinya dapat digunakan sebagai bahan media penerangan, masakan dan obat-obatan sedangkan batangnya dapat digunakan untuk kayu (Krisnawati, 2011). Biji kemiri memiliki kulit keras seperti tempurung dengan permukaan luar

kasar berlekuk dan tergoLong buah batu, tebal tempurung sekitar 3-5 mm, dengan warna coklat atau kehitaman.

Menurut BPS SUMSEL (2017), kemiri adalah Komoditas yang paling besar yang ada di SUMSEL. Meski produksi tanaman ini rendah namun pertumbuhan produksinya sangat meningkat sebanyak tiga kali lipat dalam waktu satu tahun. Pada tahun 2015 produksi kemiri SUMSEL sebanyak 531,05 ton kemudian di tahun 2016 naik menjadi 1430,50 ton. Di tahun 2016 kabupaten 4 Lawang menjadi penghasil kemiri yang paling besar di SUMSEL dengan total produksi mencapai 146 ton. Kemudian diikuti oleh kabupaten OKU Selatan dengan jumlah produksi kemiri 139 ton.

Pengolahan setelah masa panen (*candle nut*) yang dilakukan petani pada kebanyakan dilakukan dengan tradisional yaitu proses pemecahan masih dengan alat untuk memecahkan secara sederhana berupa batu dan sendok pemecah. Cara tradisional tidak efektif kerana hanya mampu menghasilkan kemiri sebesar 9-10 kg per harinya dengan kemampuan ini akan menyebabkan pekerja akan mengalami kelelahan saat bekerja yang akan menimbulkan kecelakaan kerja serta akan menyebabkan persentase produk yang rendah dikarenakan akan ada banyak inti yang pecah serta inti butlat 40-60%, sehingga harga kemiri lebih murah (Darmawan, 2007)

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Haidy (2019), efisiensi kemiri pada *roII* ukuran 1,8 centimeter relatif lebih besar dibanding jarak 2 centimeter yang rata-ratanya hanya 38,82%. Dibanding rerata jarak *roII* 1,8 cm adalah 44,45%. Hal ini bisa terjadi akibat banyak kemiri lolos dan kemiri yang kurang sempurna (kernel lengket). Kemiri lolos bisa diakibatkan berbagai faktor yang beragam. Berdasarkan penelitian Abdarrasyid (2019), hasil persentase yang besar pada kombinasi perlakuan pada kecepatan putar 200 rpm dengan jarak *roII* 1,5 cm sebesar 18,49%. Lubis (2019), mengatakan bahwa perlakuan yang diberikan pada buah kemiri berupa lama penjemuran tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat persentase inti utuh, lengket, hancur, dan lolos. Perlakuan yang memiliki rerata nilai paling besar adalah perlakuan ukuran jarak *roII* 1,5 cm sebesar 14,36%. Dari hasilnya penelitian masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait alat pemecah cangkang biji kemiri tipe *double roII*. Pada penelitian

ini akan dilakukan modifikasi alat pemecah cangkang biji kemiri tipe *double roll* pada bagian mata *roll* guna meningkatkan persentase pecah inti kemiri utuh.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini untuk memodifikasi mata *roll* alat pemecah cangkang kemiri (*Alseodes mouluccana* (L.) Willd.) tipe *double roll* guna meningkatkan persentase inti pecah utuh.



## 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.
- Andoko, A., Setiawan, Heru, D., 2008. *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Arlene, A., Suharto, I., Jessica, N., R., 2010. *Pengaruh Temperatur dan Ukuran Biji terhadap Perolehan Minyak Kemiri pada Ekstraksi Biji Kemiri dengan Penekanan Mekanis*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik., 2015. *Statistik Produksi Kehutanan 2014*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan., 2017. *Provinsi Sumatera Selatan dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. Palembang.
- Badan Standardisasi Nasional, 1998. *SNI 01-4462-1998: Kemiri*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Bahrudin, Sumarno, G. Wibawa dan N. Soewarno., 2007. *Morfologi dan Campuran Karet Alam/Polypropylene yang divulkanisasi Dinamik dalam Internal Mixer*. Reaktor, Vol. 11(2), 71-77
- Budynas, R.G., dan Nisbett, J.K., 2011. *Shigley’s mechanical engineering design ninth edition*. McGraw Hill Companies. New York.
- Departemen Pertanian.2012. *Budidaya Tanaman Kemiri (Aleurites moluccana Willd)*. Jakarta: Direktorat Jendral Perkebunan.
- Departemen Pertanian., 2006. *Pedoman Budidaya Kemiri (Aleurites moluccana Willd)*. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.
- Darmawan, S., dan R. Kurniadi., 2007. *Studi Pengusahaan Kemiri di Flores NTT dan Lombok NTB*. *Jurnal Info Sosial Ekonomi*. 7 (2), 117-129.
- Haidy, R., 2019. *Rancang Bangun Alat Pemecah Cangkang Kemiri (Aleurites Moluccana (L.) Wild.) Tipe Double Roll*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Golenko, A., 2010. *Fundamentals of Machine Design*. Wroclaw University of Technology. Wroclaw.

- 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.
- Herman, M., Syakir, M., Pranowo, D., Saefudin., Sumanto. 2013. *Kemiri Sunan (Reutealis Trisperma (Blanco) Airy Shaw) Tanaman Penghasil Minyak Nabati Dan Konservasi Lahan*. Jakarta: Iaad Press.
- Kabir, A.A. dan Fedele, O.K., 2018. A Review of Shelling, Threshing, DeHulling, and Decorticating Machines. *Open Access Journal of Agricultural Research*. 3(1): 1-10.
- Krisnawati, H., Kallio M., dan Kanninen M., 2011. *Kemiri (Aleurites moluccana (L.) Willd.): Ekologi, Silvikultur dan Produktivitas*. CIVOR, Bogor.
- Lubis, I.S., 2019. *Pengaruh Jarak Roll dan Lama Penjemuran terhadap Persentase Pecah Biji Kemiri pada Mesin Pemecah Cangkang Kemiri Tipe Double Roll*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Maciejczyk, A. dan Zdziennicki, Z., 2011. *Design Basic of Industrial Gear Boxes*. Technical University of Lodz. Lodz.
- Masyrukan., 2013. Karakteristik Bahan Karet Untuk Keperluan Gasket Kendaraan Terhadap Pengaruh Kandungan Sulfur. *Simposium Nasional RAPI XII-2013 FT UMS*. Hal. 87-94.
- Mott, R.L., 2004. *Machine Elements in Mechanical Design*. Parson Education. New Jersey.
- Nabil, H., Ismail, H. And Azura, A. R., 2013. Compounding, Mechanical and Morphological Properties of carbon-blackfiller Natural Rubber/recycled Ethylenepropylene-diene-monomer Blends, *Polymer Testing*, 32: 385-393
- Rezak, A., 2015. *Nut Cracking Efficiency In Ripple Mill*. Disertasi. Mechanical Engineering Universiti Sains Malaysia.
- Syafaruddin dan A. Wahyudi, 2012. Potensi varietas unggul kemiri sunan sebagai sumber energi bahan bakar nabati. *Perspektif* 11(1): 59-67.