

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Mulia Wati Rahayu  
NIM : 21030113060099  
Jurusan : Program Studi Diploma III Teknik Kimia  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Diponegoro  
Dosen Pembimbing : Ir. Hj. Wahyuningsih, M.Si  
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Waktu dan Tekanan Terhadap Perolehan  
Minyak Biji Mete Dengan Metode Penekanan Mekanis  
(Press Hidraulis)

Laporan Tugas Akhir telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, Agustus 2016  
Dosen Pembimbing,

Ir. Hj. Wahyuningsih, M.Si  
NIP. 195403181986032001

## ABSTRAK

Minyak biji mete merupakan minyak yang diperoleh dari biji mete. Biji jambu mete terdiri dari (*kernel*) dan kulit (*shell*), kedua bagian ini mengandung minyak. Biji jambu mete terdiri dari 70 persen kulit biji dan 30 persen daging biji. Kulit (*shell*) mengandung minyak sekitar 50 persen yang dikenal dengan *cashew nut shell liquid* (CNSL). Komponen minyak jambu mete ini terdiri dari asam anacardic sekitar 90 persen dan minyak cardol sebesar 10 persen. Biji jambu mete (*kernel*) mengandung minyak sekitar 47 persen. Proses pengambilan minyak dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pengepressan dan pelarut. Cara yang digunakan untuk minyak dengan kandungan kadar melebihi 30% secara umum menggunakan pengepressan dengan perlakuan pendahuluan pemanasan. Penelitian ini mempelajari tentang "Pengaruh Perbedaan Waktu dan Tekanan Terhadap Perolehan Minyak Biji Mete Dengan Penekanan Mekanis (*Press Hidraulic*)". Biji mete dibersihkan dan dilakukan pemanasan pada suhu 60°C. Variabel waktu penekanan (dengan massa 150 gr) yaitu 30 menit, 45 menit, 60 menit, 75 menit, 90 menit dan 95 menit. Dan Variabel penekanan (dengan massa 150 gr) yaitu 100 kg/cm<sup>2</sup>, 110 kg/cm<sup>2</sup>, 120 kg/cm<sup>2</sup>, 130 kg/cm<sup>2</sup>, 140 kg/cm<sup>2</sup>. Hasil dari penelitian ini diperoleh rendemen terbesar dari variabel waktu 90 menit dengan rendemen 16,92%. Sedangkan untuk variabel tekanan 130 kg/cm<sup>2</sup> dengan rendemen 12,99%.

Kata kunci: Biji Mete, Press Hidrolik, Minyak Biji Mete

Cashew nut oil is the oil obtained from cashew nut shell. Cashew seed consisting of (*kernel*) and skin (*shell*), both parts containing oil. Cashew seeds consist of 70 percent and 30 percent of the seed coat meat seeds. Skin (*shell*) contains about 50 percent oil, known as cashew nut shell liquid (CNSL). Cashew nut oil component comprises from about 90 percent anacardic acid and cardol oil by 10 percent. Cashew seed (*kernel*) oil contains about 47 percent. The process of extracting the oil is done in two ways, namely by pengepressan and solvent. The means used to oil with a content levels exceeding 30% in general menggunakan pressing with heating pretreatment. This research study " *Effects of Pressing Time and Pressure on Yield of Oil from Cashew Nut with Mechanical Method (Press Hidraulic)*". Cashew nut was removed and heating at a temperature of 60°C. Variable time of suppression (dengan mass of 150 grams) is 30 minutes, 45 minutes, 60 minutes, 75 minutes, 90 minutes and 95 minutes. And variable pressure (with a mass of 150 grams) is 100 kg / cm<sup>2</sup>, 110 kg / cm<sup>2</sup>, 120 kg / cm<sup>2</sup>, 130 kg / cm<sup>2</sup>, 140 kg / cm<sup>2</sup>. The results of this study obtained the largest yield of variables within 90 minutes with a yield of 16.92%. As for the variable pressure of 130 kg / cm<sup>2</sup> with a yield of 12.99%.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul *“Pengaruh Waktu dan Tekanan Terhadap Perolehan Minyak Biji Mete Dengan Metode Penekanan Mekanis (Press Hidraulis)”*

Pada kesempatan kali ini, penulis bermaksud untuk mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses pembuatan proposal ini yaitu :

1. Ir. H. Zainal Abidin, MS selaku ketua Program Diploma III Fakultas Teknik.
2. Ir. Hj. Wahyuningsih, MSi selaku ketua Jurusan Diploma III Teknik Kimia dan Dosen Pembimbing.
3. Ir. Deddy Kurniawan W, MM selaku dosen wali.
4. Seluruh dosen Jurusan Diploma III Teknik Kimia yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
5. Kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dan dukungan kepada penulis.
6. Keluarga besar yang selalu mendukung.
7. Teman-teman Diploma III Teknik Kimia yang selalu memberikan semangat.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Sekian kata pengantar yang penulis sampaikan. Atas adanya kekurangan dari penulis, penulis mohon maaf

Semarang, Agustus 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 . Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Sistem Hidrolik .....	3
2.2. Dasar-dasar Sistem Hidrolik.....	3
2.3. Mesin Press Hidrolik.....	5
2.4. Tanaman Jambu Mete.....	5
2.4.1 Komposisi Daging Biji Jambu Mete.....	9
2.5 Minyak Jambu Mete. ....	9
2.5.1 Sifat Fisika dan Kimia Minyak Biji Mete .....	10
2.5.2 Komposisi Asam Lemak Penyusun Minyak Biji Mete .....	10
2.6. Proses Pengambilan Minyak .....	11
2.7. Pengujian Minyak .....	13
2.7.1 Penentuan Rendemen .....	13
2.7.2 Bilangan Pemyabunan .....	14

2.7.3 Bilangan Asam .....	14
<b>BAB III : TUJUAN DAN MANFAAT</b>	
3.1. Tujuan .....	15
3.2. Manfaat .....	15
<b>BAB IV : PERANCANGAN ALAT</b>	
4.1. Spesifikasi Perancangan Alat .....	16
4.2. Gambar dan Dimensi Alat .....	16
4.3. Cara Kerja Alat Press .....	17
<b>BAB V : METODOLOGI</b>	
5.1. Tahap Pelaksanaan .....	19
5.2. Alat .....	20
5.3. Bahan .....	21
5.4. Variabel Percobaan .....	21
5.5. Posedur Pengambilam Minyak Biji Mete .....	22
5.6. Analisa Minyak Biji Mete .....	23
5.6.1 Menghitung Rendemen Minyak Biji Mete .....	23
5.6.2 Mengukur Viskositas Minyak Biji Mete .....	24
5.6.3 Mengukur Densitas Minyak Biji Mete .....	24
5.6.4 Menghitung Bilangan Asam Minyak Biji Mete .....	25
5.6.5 Menghitung Bilangan Penyabuanan Minyak Biji Mete .....	26
<b>BAB VI : HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
6.1. Hasil Pengamatan .....	28
6.2 Pembahasan .....	30

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	35
7.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . Tekanan Fluida Dalam Pipa Menurut Hukum Pascal.....	4
Gambar 2. Alat Press Hidrolik .....	5
Gambar 3 . Jambu Mete.....	6
Gambar 4 . Lapisan Kacang mete.....	7
Gambar 5 . Skema Cara Memperoleh Minyak Dengan Pengepresan.....	13
Gambar 6 . Alat Press Hidrolik .....	16
Gambar 7 . Diagram Alir Poses Pembuatan Minyak Biji Mete .....	22
Gambar 8. Grafik Analisa Pengaruh Tekanan Terhadap Rendemen.....	29
Gambar 9. Grafik Analisa Pengaruh Watu Terhadap Rendemen .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Daging Jambu Biji Mete.....	9
Tabel 2. Sifat Fisika dan Kimia Minyak Biji Mete.....	10
Tabel 3. Komposisi Asam Lemak Dalam Minyak Biji Mete.....	10
Tabel 4. Alat Yang Digunakan.....	20
Tabel 5. Bahan Yang Digunakan.....	21
Tabel 6. Variabel Percobaan.....	21
Tabel 7. Analisa Hubungan Waktu dan Rendemen Minyak Kacang Mete.....	28
Tabel 8. Analisa Hubungan Tekanan dan Rendemen Minyak Kacang Mete.....	28