

**TUGAS AKHIR**

**Pengaruh Tekanan Press dan Temperatur  
Pemanasan Awal Terhadap Perolehan Minyak  
Biji Mete dengan Metode Pengepresan  
Hidrolik  
(*Hydraulic Pressing*)**

*(Effect of Pressure Press and Preheating Temperature on Cashew Seed Oil  
yield using Hydraulic Pressing Methode)*



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada  
Program Studi Diploma III Teknik Kimia  
Program Diploma Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro  
Semarang

Disusun oleh :

**INDYA EKA YULIASARI**  
**21030113060060**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA  
PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Indya Eka Yuliasari  
NIM : (21030113060060)  
Program Studi : Diploma III Teknik Kimia  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Diponegoro  
Dosen Pembimbing : Ir. H. Zainal Abidin, MS  
Judul Bahasa Indonesia : Pengaruh Tekanan press dan Temperatur Pemanasan Awal terhadap Perolehan Minyak Biji Mete dengan Metode Pengepresan Hidrolik (*Hydraulic Pressing*).

Laporan Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, Juni 2016

Dosen Pembimbing,

Ir. H. Zainal Abidin, MS  
NIP. 195209161982031004

## RINGKASAN

Jambu monyet atau jambu mede (*Anacardium occidentale L*) adalah sejenis tanaman dari suku Anacardiaceae yang berasal dari Brasil dan memiliki "buah" yang dapat dimakan, yang terkenal yaitu kacang metenya sebagai makanan, kacang mete juga dapat diekstrak minyak yang berkualitas tinggi. Dengan melihat tingginya kandungan minyak di dalam daging biji mete yakni sebesar 49,1% maka minyak tersebut sangat potensial untuk dimanfaatkan. Proses pengambilan minyak biji mete dapat dilakukan dengan dua cara antara lain pengepresan (*pressing*), dan pelarut (*solvent*). Dua cara yang umum digunakan yaitu dengan metode pengepresan mekanis antara lain pengepresan hidrolis (*hydraulic pressing*) dan pengepresan berulir (*screw pressing*). Cara *hydraulic pressing* memerlukan perlakuan pendahuluan yang terdiri dari proses pemanasan atau *tempering*. Pada penelitian ini mempelajari tentang pengaruh temperatur pemanasan awal dan tekanan pengepresan terhadap perolehan minyak biji mete dengan metode pengepresan hidrolis (*Hydraulic pressing*). Biji mete dibersihkan dan disortir dari kulitnya maupun kotoran kemudian diperkecil ukuran biji mete selanjutnya dipanaskan dengan variabel suhu 70°C, dan 80°C kemudian biji mete tersebut dipress dengan variabel tekanan press 110 kg/cm<sup>2</sup>, dan 120 kg/cm<sup>2</sup>. Hasil dari penelitian ini didapat persentase Rendemen terbesar pada variabel suhu pemanasan awal 80°C dengan tekanan press 120 kg/cm<sup>2</sup> yaitu sebesar 28,68 %.

## KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Tekanan press dan Temperatur Pemanasan Awal terhadap Perolehan Minyak Biji Mete dengan Metode Pengepresan Hidrolik (*Hydraulic Pressing*)”. Karya tulis disusun dalam rangka memenuhi tugas akhir. Penulis menyadari bahwa tidak mungkin menyelesaikan karya tulis ini tanpa doa, bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada dosen pembimbing atas bimbingannya dan teman-teman yang selalu memberikan motivasi dalam penulisan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangannya. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Juni 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Ringkasan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Lampiran.....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Minyak Nabati.....	3
2.2 Tanaman Jambu Mete.....	3
2.3 Biji Mete.....	4
2.4 Minyak Biji Mete.....	5
2.5 Proses Pengambilan Minyak.....	6
2.6 Mesin Press Hidrolik.....	9
2.7 Sistem Hidrolik.....	10
<b>BAB III TUJUAN DAN MANFAAT</b>	
3.1 Tujuan.....	11
3.2 Manfaat.....	11

## BAB IV PERANCANGAN ALAT

4.1	Spesifikasi Alat.....	12
4.2	Cara Kerja Pengoprasian Alat.....	12

## BAB V METODOLOGI

5.1	Alat yang Digunakan.....	15
5.2	Bahan yang Digunakan.....	16
5.3	Prosedur Penelitian.....	16
5.4	Variabel Percobaan.....	17

## BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1	Hasil Pengamatan.....	23
6.2	Perhitungan Pengujian Alat.....	23
6.3	Pembahasan.....	26

## BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan.....	37
7.2	Saran.....	38

	DAFTAR PUSTAKA.....	39
--	---------------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jambu Mete.....	3
Gambar 2. Skema Cara Memperoleh Minyak Dengan Pengepresan.....	8
Gambar 3. Mesin Press Hidrolik.....	12
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Minyak Biji Mete.....	14
Gambar 5. Grafik Perbandingan suhu pemanasan dan Rendemen.....	30
Gambar 6. Grafik Perbandingan Tekanan dan Rendemen.....	31
Gambar 7. Grafik Perbandingan suhu pemanasan dan Densitas.....	32
Gambar 8. Grafik Perbandingan suhu pemanasan dan Viskositas.....	33
Gambar 9. Grafik Perbandingan suhu pemanasan dan Angka Asam.....	33
Gambar 10. Grafik Perbandingan suhu pemanasan dan Angka Penyabunan.....	35
Gambar 11. Grafik Perbandingan suhu pemanasan dan Angka Peroksida.....	36
Gambar 12. Hasil Minyak Kacang Mete.....	42
Gambar 13. Angka Asam Sebelum Titrasi.....	42
Gambar 14. Angka Asam Sesudah Titrasi.....	42
Gambar 15. Blanko Sebelum dan Sesudah Titrasi.....	43
Gambar 16. Angka Penyabunan Sebelum Titrasi.....	43
Gambar 17. Angka Penyabunan Sesudah Titrasi.....	43
Gambar 18. Angka Peroksida Sebelum Titrasi.....	43
Gambar 19. Angka Penyabunan Setelah Titrasi.....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Daging Biji Mete.....	4
Tabel 2. Komposisi Asam Lemak dalam Minyak Biji Mete.....	4
Tabel 3. Komposisi Mineral dan Vitamin dalam Biji Mete.....	5
Tabel 4. Standar Mutu Minyak Biji Mete.....	6
Tabel 5. Titik Leleh Standar untuk Asam Lemak Penyusun Biji Mete.....	6
Tabel 6. Alat yang Digunakan.....	15
Tabel 7. Bahan yang Digunakan.....	16
Tabel 8. Rancangan Variabel.....	17
Tabel 9. Analisa Sifat Fisik Minyak Biji Mete.....	23
Tabel 10. Analisa Sifat Kimia Minyak Biji Mete.....	23
Tabel 11. Tabel Uji Organoleptik pada Minyak yang Dihasilkan.....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Hasil Analisa.....	40
Lampiran 2. Foto Hasil Pengamatan.....	42
Lampiran 3. Daftar Personal.....	44