

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

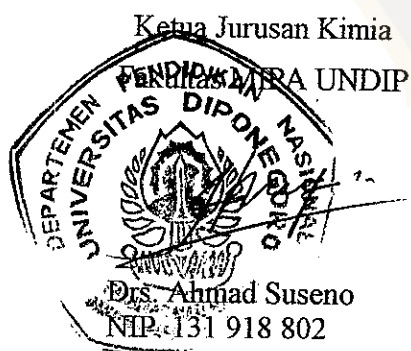
---

JUDUL : OPTIMASI RASIO BERAT SODIUM HIDROKSIDA TERHADAP  
BERAT LEMAK PADA TRANSESTERIFIKASI LEMAK BIJI  
RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum*) DENGAN METANOL

Nama : Diana Rahmawati

NIM : J2CO99131

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada ujian sarjana tanggal 2 September 2004



Ketua Panitia Ujian



Ismiyarto, M.Si  
NIP. 132 258 038

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

---

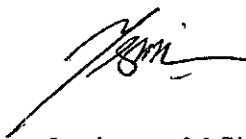
JUDUL : OPTIMASI RASIO BERAT SODIUM HIDROKSIDA TERHADAP  
BERAT LEMAK PADA TRANSESTERIFIKASI LEMAK BIJI  
RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum*) DENGAN METANOL

Nama : Diana Rahmawati

NIM : J2CO99131

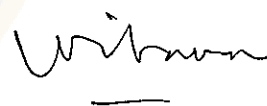
Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Skripsi pada tanggal 2 September 2004

Pembimbing I



Ismiyarto, M.Si  
NIP. 132 258 038

Pembimbing II



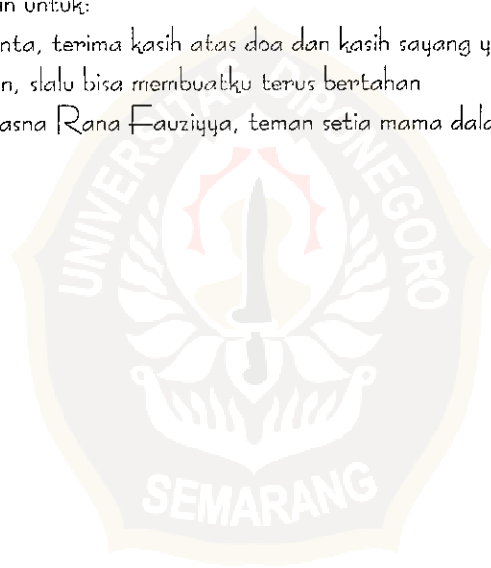
Drs. Pratama Jujur Wibawa, M.Si  
NIP. 131 932 052

Sebuah persembahan untuk:

Bapak dan Ibu tercinta, terima kasih atas doa dan kasih sayang yang tulus untuk ananda

Ahmad Raha Dian, slalu bisa membuatku terus bertahan

Bidadari kecilku, Hasna Rana Fauziyya, teman setia mama dalam menyelesaikan karya ini



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, syukur kehadiran-Mu ya Allah atas terselesaikannya skripsi dengan judul **Optimasi Rasio Berat Sodium Hidroksida Terhadap Berat Lemak pada Transesterifikasi Lemak Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum*) dengan Metanol**. Skripsi ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada :

1. Bp. Ismiyanto, M.Si yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, dorongan, dan masukan kepada penulis.
2. Bp. Pratama Jujur Wibawa, M.Si atas bimbingan, koreksi, dan masukan yang diberikan.
3. Bp. Ma'ad Wiyoto dan Ibu Asmiyati atas doa, kasih sayang, pengertian dan suport moril maupun materiil yang diberikan.
4. Suamiku tercinta, Ahmad Raha Dian, S.T yang selalu setia mendampingi, membantu, mencurahkan kasih dan perhatian pada fase-fase terberat penyelesaian skripsi ini.
5. Mas Ayik, mas Tanto, mas Agus beserta keluarga dan mbak Yun atas dukungannya.
6. Mama Misah beserta keluarga di Medan, Mama Tati beserta keluarga di Ciledug atas dukungannya.
7. Noor Basid A.P dan Widyatmoko Kurniawan, teman "seperjuangan".

8. Nita, Titis, Vita, Suryati, Sarah, Dedy, Kiqi, Kurnia, dan semua teman di laboratorium penelitian Kimia Organik atas persahabatan dan kerjasama yang baik.
9. Semua teman angkatan '99, penulis bangga menjadi bagian dari kalian.
10. Teman-teman di margoyoso 29 B.

Penulis berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya meskipun penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran, kritik, dan masukan yang membangun sangat penulis harapkan.



Semarang, Agustus 2004

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN.....	vi
SUMMARY.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Biji Rambutan.....	4
2.2 Komposisi Kimia Biji Rambutan.....	4
2.3 Pengertian dan Sifat-Sifat Lemak.....	4
2.4 Asam Lemak.....	5
2.5 Analisis Asam Lemak.....	5

2.6 Reaksi Transesterifikasi .....	6
2.6.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Reaksi Transesterifikasi.....	9

### BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat.....	12
3.1.1 Bahan .....	12
3.1.2 Alat.....	13
3.2 Cara Kerja .....	13
3.2.1 Preparasi Awal Sampel.....	13
3.3.2 Pembuatan Raegen Penapisan Fitokimia.....	13
3.3.3 Penapisan Fitokimia.....	14
3.3.4 Ekstraksi Lemak dari Biji rambutan .....	15
3.3.5 Preparasi Lemak .....	16
3.3.5.1 Penentuan Bilangan Asam.....	16
3.3.5.2 Penghilangan FFA .....	16
3.3.5.3 Analisa Komponen Asam Lemak Penyusun lemak .....	16
3.3.6 Proses Transesterifikasi .....	17
3.3.7 Analisa Hasil.....	17

### BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Ekstraksi Lemak.....	18
4.2 Penentuan Komposisi Asam Lemak Penyusun Lemak Biji Rambutan...19	
4.3 Proses Transesterifikasi .....	23

4.4 Analisa Hasil .....	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	32





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Sifat-sifat lemak biji rambutan.....	19
Tabel 4.2 Komposisi asam lemak-asam lemak penyusun lemak biji rambutan .....	22



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Reaksi umum transesterifikasi trigliserida.....	7
Gambar 2.2 Mekanisme reaksi transesterifikasi menggunakan metanol dengan katalis NaOH .....	8
Gambar 4.1 Kromatogram metil ester asam lemak penyusun lemak biji rambutan .....	20
Gambar 4.2 Rendemen produk metil ester terhadap persen berat NaOH.....	25
Gambar 4.3 Mekanisme reaksi hidrolisis metil ester.....	26
Gambar 4.4 Reaksi penyabunan asam lemak .....	26
Gambar 4.5 Reaksi penyabunan trigliserida.....	26
Gambar 4.6 Reaksi pembentukan ion metoksida.....	27



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Penampang Melintang Buah Rambutan.....	32
Lampiran B. Penentuan Bilangan Asam .....	33
Lampiran C.1. Fragmentasi Spektra Massa Metil Ester Palmitat .....	34
Lampiran C.2. Fragmentasi Spektra Massa Metil Ester Elaidat .....	35
Lampiran C.3. Fragmentasi Spektra Massa Metil Ester Stearat.....	36
Lampiran C.4. Fragmentasi Spektra Massa Metil Ester Oleat.....	37
Lampiran C.5. Fragmentasi Spektra Massa Metil Ester Arakhidat.....	38
Lampiran C.6. Fragmentasi Spektra Massa Etil Ester Nonadekanoat .....	39
Lampiran C.7. Fragmentasi Spektra Massa Metil Ester 17-Metil Oktadekanoat..	40
Lampiran D. Penentuan Berat Molekul Lemak Biji Rambutan.....	41
Lampiran E. Perbandingan Lemak, NaOH, dan Metanol .....	42
Lampiran F. Perhitungan Rendemen Metil Ester .....	43

