

**OPTIMASI PRODUKSI MINYAK KELAPA SECARA
FERMENTASI MENGGUNAKAN *Rhizopus oligosporus* DAN
ENZIM BROMELIN**

**OPTIMIZATION OF COCONUT OIL PRODUCTION BY
FERMENTATION USING *Rhizopus oligosporus* AND
BROMELIN ENZYME**

Oleh
CH. AMBARWENING LINA T.
NIM: 96.70.0026
NIRM: 96.6.111.22050.50003
Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada tanggal
17 November 2000

Semarang, November 2000
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

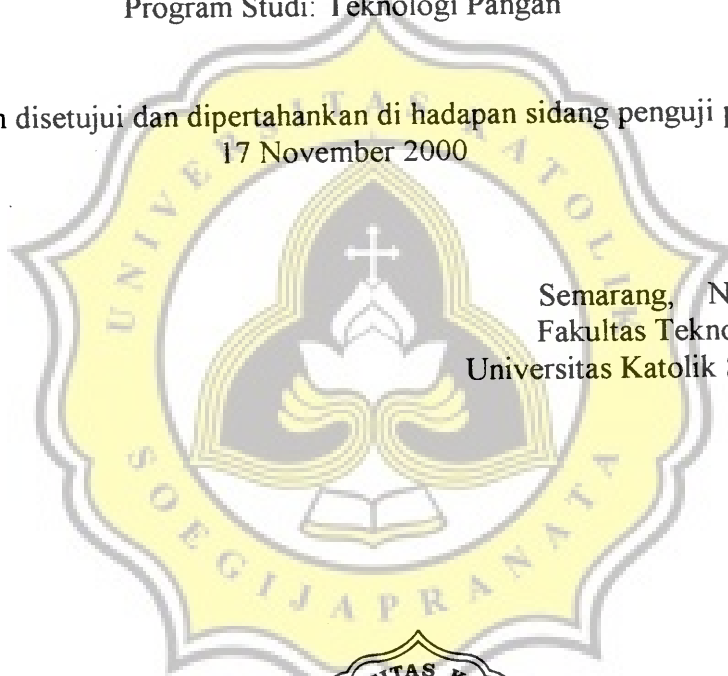


Dra. Rika Pratiwi, M.Si

Pembimbing II



Ir. Soedarini, MP



Dr. Budi Widianarko, M.Sc

*Berbahagialah orang yang mendapat hikmat,
orang yang memperoleh kepandaian,
Karena keuntungannya melebihi
keuntungan perak,
dan hasilnya melebihi emas.
Ia lebih berharga dari pada permata;
apapun yang kau inginkan,
tidak dapat menyamainya
jalannya adalah jalan penuh bahagia.
Segala jalannya sejahtera semata-mata.*

AMSAL 3: 13-17



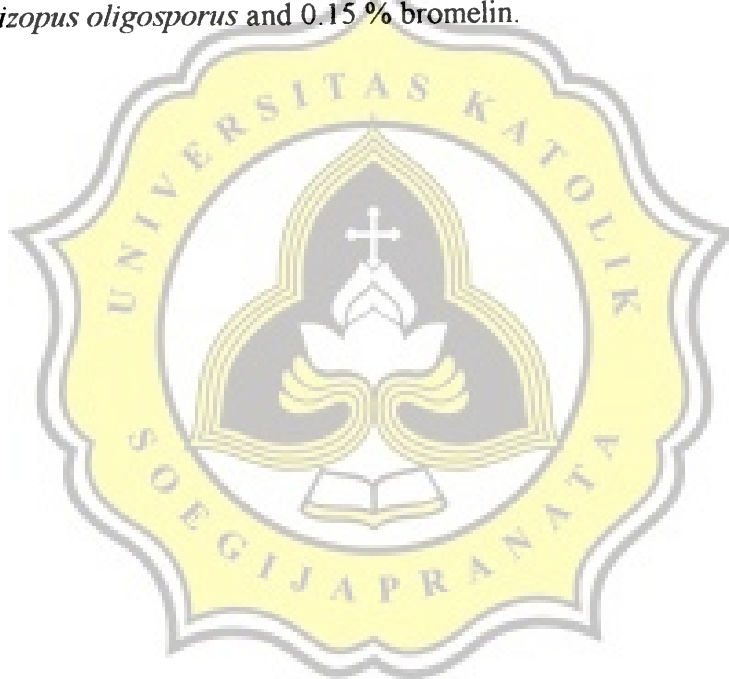
RINGKASAN

Kebutuhan minyak kelapa terus meningkat karena selain digunakan untuk menggoreng bahan makanan dapat dijadikan untuk kosmetika dan keperluan lainnya. Metode pembuatan minyak kelapa tanpa pemanasan yang lama terus dikembangkan untuk menghasilkan randemen yang tinggi, waktu singkat dan biaya rendah. Pada penelitian ini bertujuan untuk mencari perbandingan yang optimum antara inokulum *Rhizopus oligosporus* dan enzim bromelin yang digunakan untuk meningkatkan randemen dan efisiensi proses. Proses pembuatannya melalui beberapa tahapan dan perlakuan yaitu pembuatan inokulum, pembuatan ekstrak kasar enzim bromelin dari buah nenas, fermentasi minyak, kemudian dilakukan uji kualitas minyak secara fisik maupun kimia menurut standar SII dan British Standar, pengujian kandungan kolesterol serta uji organoleptik warna dan bau. Randemen tertinggi pada kombinasi inokulum *Rhizopus oligosporus* 5 % dan nenas segar 1 g. Hasil pengujian kualitas minyak hasil fermentasi ini memenuhi standar SII dan British Standard. Hasil analisa data menunjukkan antar randemen tidak beda nyata dan antar pengujian kualitas minyak beda nyata Minyak dengan kualitas terbaik pada kombinasi inokulum *Rhizopus oligosporus* 10 % dan bromelin 0,15 %.



SUMMARY

Demand for coconut oil is ever increasing because in addition to frying oil is also used as cosmetics material and several other purposes. Non-heating methods of coconut oil production have been continuously developed in order to increased yield, to shorten the processing time and also to reduce the cost. The present study aims at finding an optimum ration of the inoculum of *Rhizopus oligosporus* and the bromelin enzyme for increasing yield and hence the efficiency of coconut oil production. The process includes several steps and treatments, *i.e.* preparation of inoculum; production of crude bromelin extract from pineapple; fermentation of coconut milk, analysis of physico-chemical properties of the oil evaluation (color and odor). The highest yield was obtained from the treatment of 5 % inoculum of *Rhizopus oligosporus* and 1 gram of fresh pineapple. Physico-chemical properties of the oil can meet the SII and the British Standard. Statistically, there were no significant differences in yield and oil quality between treatments. The best oil quality obtained from the treatment of 10 % inoculum of *Rhizopus oligosporus* and 0.15 % bromelin.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan atas rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mencari perbandingan yang optimum antara inokulum *Rhizopus oligosporus* dan enzim bromelin yang digunakan untuk meningkatkan randemen dan efisiensi proses.

Seluruh proses penelitian sampai penyusunan laporan ini tidak dapat terlaksana tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Rika Pratiwi, M.Si selaku pembimbing I, Ibu Ir. Soedarini, MP selaku pembimbing II dan Bapak Ir. Sumardi, M.Sc yang telah membimbing dalam pengolahan data. Kepada Bapak Dr.Ir. Budi Widianarko, M.Sc selaku dosen wali dan semua dosen FTP, terima kasih atas bimbingannya selama penulis menempuh studi. Terima kasih pula kepada Mas Soleh dan Mas Pri yang telah banyak membantu selama pelaksanaan penelitian ini. Untuk Laboratorium Growth Centre dan Laboratorium AKIN St. Paulus yang telah meminjamkan alat serta Laboratorium Klinik RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah meminjamkan alat dan membantu bahan-bahan kimia untuk penelitian ini. Teristimewa untuk Bapak dan Almarhumah Ibu, Mas Andre, Mbak Tuti dan Mas Beni terima kasih atas semua yang diberikan kepada penulis. Untuk Kekasihku Aryo yang telah memberikan semangat dan memberikan segalanya, terima kasih. Untuk teman baikku Ita dan Rhani, teman-teman FTP angkatan 95, 96, 97, dan 98 serta teman-teman Kost Karang Rejo II/6A, Mbak Nur, Mbak Ita, Mbak Yudhit, Mbak Titin, Mbak Imel, Uci, Thina, Inggit, Kiki dan Janti terimakasih atas dukungannya. Terima kasih pula kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila ada kesalahan atau perkataan yang kurang berkenan dalam penyusunan laporan ini.

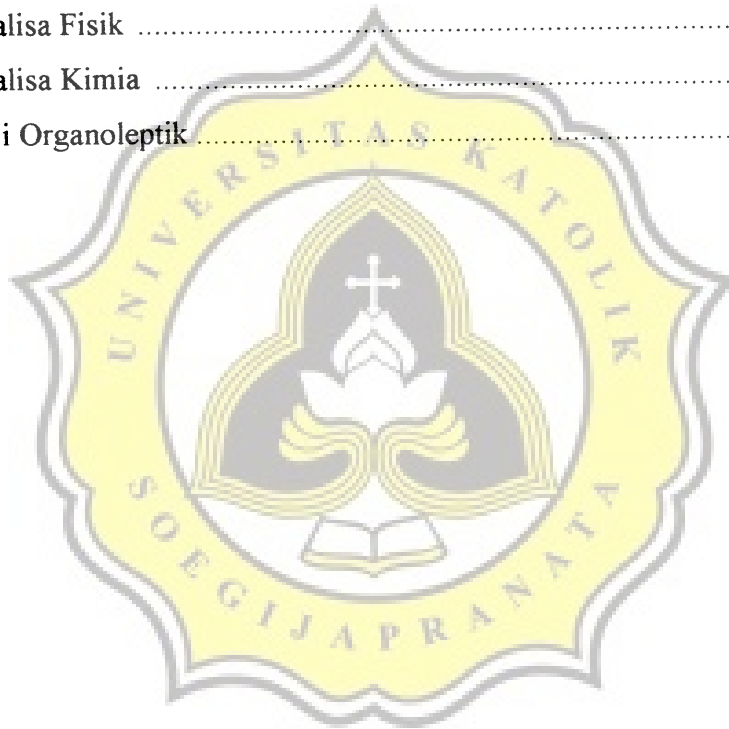
Semarang, November 2000
Ch. Ambarwening Lina T.

DAFTAR ISI

	Hal
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Sifat Minyak Kelapa	1
1.2. Aspek Kesehatan Minyak Kelapa	2
1.3. Proses Pembuatan Minyak Kelapa	3
1.4. Metode Pembuatan Minyak Kelapa Tanpa Pemanasan	4
1.5. Kemampuan Jamur <i>Rhizopus oligosporus</i>	5
1.6. Penambahan Enzim Bromelin	6
2. MATERI DAN METODA	9
2.1. Penyiapan Inokulum	9
2.2. Pembuatan Ekstrak Bromelin Kasar dari Buah Nenas	9
2.3. Fermentasi Minyak	10
2.4. Pengujian Sifat Fisik	11
2.5. Pengujian Sifat Kimia	12
2.6. Uji Organoleptik	15
2.7. Analisa Data	15
3. HASIL	16
3.1. Hasil Rendemen	16
3.2. Hasil Analisa Fisik	17
3.3. Hasil Analisa Kimia	18
3.4. Uji Organoleptik	20
4. PEMBAHASAN	22
4.1. Rendemen Minyak	22
4.2. Analisa Fisik	25
4.3. Analisa Kimia	26
4.4. Uji Organoleptik	30
5. KESIMPULAN	32
6. DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Sifat Fisik Minyak Kelapa	1
Tabel 2. Komposisi Asam Lemak yang Terdapat Pada Minyak Kelapa	2
Tabel 3. Standar Mutu Minyak Kelapa Menurut SII.....	3
Tabel 4. Standar Minyak Goreng Internasional	3
Tabel 5. Sifat-sifat Fisika Enzim Protease Sulfidril Pada Bromelin	7
Tabel 6. Kandungan Bromelin Dalam Buah Nenas.....	8
Tabel 7. Hasil Rendemen Minyak	16
Tabel 8. Hasil Analisa Fisik	17
Tabel 9. Hasil Analisa Kimia	19
Tabel 10. Hasil Uji Organoleptik	21



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Diagram Alir Fermentasi Minyak	11
Gambar 2. Proses Pemisahan Minyak.....	23
Gambar 3. Penyimpanan Minyak Sebelum Dianalisa Lebih Lanjut.....	27
Gambar 4. Pengujian Kandungan Kolesterol Minyak.....	29
Gambar 5. Tingkat Kejernihan Minyak Hasil Fermentasi.....	30

