

**PENGARUH SUHU DAN WAKTU PEMERAMAN
TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS
MINYAK KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN
ENZIM BROMELIN KASAR**

SKRIPSI



Disusun oleh :

Rr. Dyah Rosarini

No. Mhs. : 0167/BL

NIRM : 920051052903120012

Program Studi : Biologi Lingkungan

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
1998**



**PENGARUH SUHU DAN WAKTU PEMERAMAN
TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS
MINYAK KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN
ENZIM BROMELIN KASAR**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Derajat Sarjana (S-1)**

Disusun oleh :

Rr. Dyah Rosarini

**No.Mhs : 0167 / BL
NIRM : 920051052903120012
Program Studi : Biologi lingkungan**

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMAJA YOGYAKARTA
1998**

SKRIPSI
PENGARUH SUHU DAN WAKTU PEMERAMAN
TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS
MINYAK KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN
ENZIM BROMELIN KASAR

Yang dipersiapkan dan di susun oleh:

Rr. Dyah Rosarini

No Mhs : 0167 / BL

NIRM: 9200510592031210012

Program Studi : Biologi Lingkungan.

Telah di pertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 23 Januari 1998
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Penguji I / Pembimbing Utama

Penguji II / Pembimbing Pendamping

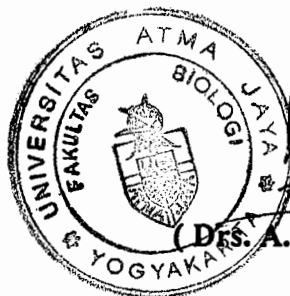
(Dr. Sukarti Moeljopawiro M.App. Sc.)

(Drs. F. Sinung Pranata)

Penguji III

(Ekawati Purwijantiningsih S.Si)

Yogyakarta, Januari 1998
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Biologi
Dekan



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati MS.)

KATA PENGANTAR

Puji nama Tuhan karena kasih dan anugerahNya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai.

Skripsi yang berjudul “PENGARUH SUHU DAN WAKTU PEMERAMAN TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS MINYAK KELAPA DENGAN MENGGUNAKAN ENZIM BROMELIN KASAR” dibuat untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana (S-1).

Keberhasilan penulisan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS., selaku Dekan Fakultas Biologi Universitas Atma Jaya.
2. Ibu Dr. Sukarti Moeljopawiro M.App. Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama yang banyak memberikan bimbingan , koreksi dan bantuan selama penelitian sampai pada penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang banyak memberikan bimbingan selama penelitian sampai pada penulisan skripsi ini.
4. Ibu Ekawati Purwijantiningsih S.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan koreksi pada penulisan skripsi ini.
5. Bapak Ibu Dosen Fakultas Biologi Atma Jaya yang telah mengajar dan membimbing penulis selama ini.

6. Staf pengajaran, staf laboratorium Mikrobiologi, Botani dan Zoologi Atma Jaya yang banyak memberikan bantuan selama penelitian.
7. Bapak , Ibu, mbak Lulu, mas Irwan, mas Samuel, mas Deni, dik Yusak serta Maero dan mas Budi untuk setiap motivasi, dukungan dan doa yang diberikan dengan kasih sayang.
8. Cici, Rima, Lian serta rekan-rekan Fakultas Biologi untuk setiap perhatian dan bantuannya.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyelesaian penulisan ini.

Penulis membuka diri untuk semua saran dan kritik guna penyempurnaan penulisan ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak. Tuhan beserta kita. Amin

Yogyakarta, 15 Januari 1998

Penulis

*".....Allah turut bekerjasama dalam segala sesuatu
untuk mendatangkan kebaikan bagi mereka yang
mengasihi Dia....."*

Roma 8:28

Kupersembahkan kepada,

*Allah Bapa yang bertakhta di surga
Ayahnda dan Ibunda tercinta
Kakak-kakakku, Adikku dan
keponakanku tersayang.
Serta seseorang yang terkasih.*

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Persembahan	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Intisari	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kelapa	4
1. Buah kelapa	5
2. Daging buah kelapa	6
B. Minyak	7
1. Asam lemak.....	9

2. Asam lemak bebas	9
C. Emulsi	10
D. Minyak Kelapa	12
1. Sifat minyak kelapa	14
2. Hidrolisis dan oksidasi pada minyak	15
E. Proses Pengolahan Minyak	16
F. Enzim	20
1. Enzim protease	20
2. Bromelin (EC.2.4.22.4)	20
3. Aktivitas enzim bromelin	23
G. Hipotesa	24
III. BAHAN DAN CARA	25
A. Bahan Penelitian.....	25
B. Rancangan Percobaan	25
C. Cara Kerja	27
D. Analisa Statistik	33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Komposisi Bahan Dasar	34
B. Kandungan Minyak	35
C. Kualitas Minyak	38
1. Kadar air	38

2. Asam lemak bebas	38
3. Bilangan peroksida	41
4. Angka TBA	43
5. Titik cair	44
6. Uji organoleptik	45
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	 49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Daging Buah Kelapa.....	7
Tabel 2. Komposisi Kimia Santan	11
Tabel 3. Komposisi Asam Lemak Minyak Kelapa	13
Tabel 4. Syarat Kualitas Minyak Kelapa SNI 1992	14
Tabel 5. Kandungan Bromelin Dalam Tanaman Nanas	22
Tabel 6. Komposisi Kimia Bonggol Buah Nanas	22
Tabel 7. Komposisi Daging Buah Kelapa	34
Tabel . 8. Minyak Yang Dihasilkan dengan Proses. Penambahan Enzim Bromelin dan Kenaikan Hasil Minyak.....	36
Tabel 9. Kadar Air Minyak	38
Tabel 10. Kandungan Asam Lemak Bebas Minyak	40
Tabel 11. Bilangan Peroksida Minyak	42
Tabel 12. Angka TBA Minyak	43
Tabel 13. Titik Cair Minyak	45
Tabel 14. Warna Minyak yang dihasilkan	46
Tabel 15. Hasil Uji Kesukaan Warna	47
Tabel 16. Hasil Uji Kesukaan Bau	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Penampang Melintang Buah Kelapa	6
Gambar 2. Reaksi Hidrolisis Trigliserida (Ketaren, 1986)	8
Gambar 3. Skema Orientasi Molekul Emulsifier	10
Gambar 4.. Diagram Alir Proses Pembuatan Minyak Kelapa Secara Basah	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Format Koestioner Uji Organoleptik	54
Lampiran 2. Tabel Anova Minyak yang dihasilkan	55
Lampiran 3. Tabel Anova Kadar Air	56
Lampiran 4. Tabel Anova Asam Lemak Bebas	57
Lampiran 5. Tabel Anova Bilangan Peroksida	58
Lampiran 6. Tabel Anova Angka TBA	59
Lampiran 7. Tabel Anova Titik Cair	60
Lampiran 8. Tabel Anova Hasil Uji Organoleptik Warna	61
Lampiran 9. Tabel Anova Hasil Uji Organoleptik Bau	62
Lampiran 10. Warna Minyak Kelapa Hasil Penelitian Pada Berbagai Perlakuan	63

Intisari

Pengolahan minyak kelapa secara basah tradisional hasilnya kurang memuaskan, maka perlu diadakan perbaikan agar kuantitas dan kualitasnya meningkat. Usaha perbaikan pengolahan minyak dapat dilakukan secara enzimatis.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh suhu dan waktu pemeraman terhadap kuantitas dan kualitas minyak kelapa yang diolah dengan penambahan enzim bromelin kasar. Dalam penelitian ini ada 6 perlakuan, yaitu kontrol (tanpa enzim dan pemeraman), dengan enzim sebanyak 10% tanpa pemeraman, dan pemeraman suhu 40⁰ C dan 50⁰ C masing-masing selama 10 jam dan 15 jam.

Perlakuan enzimatis dengan pemeraman suhu 40⁰ C memberikan hasil minyak yang berbeda dengan pemeraman suhu 50⁰ C. Pada suhu pemeraman 40⁰ C selama 15 jam menghasilkan minyak dengan kuantitas tertinggi yaitu 97,12 gr dengan kenaikan 34,19 % dibandingkan kontrol, sedangkan untuk pemeraman 10 jam minyak yang dihasilkan lebih rendah yaitu 81,76 gr dengan kenaikan 12,97%. Perlakuan tanpa enzim dan pemeraman menghasilkan minyak paling rendah yaitu 72,37 gr. Pada suhu pemeraman 50⁰ C selama 15 jam menghasilkan minyak 82,50 gr dengan kenaikan 12,99 %, sedangkan suhu pemeraman 10 jam memberikan hasil minyak yang lebih tinggi yaitu 94,88 gr dengan kenaikan 31,11%. Kualitas minyak tertinggi dihasilkan dari perlakuan tanpa enzim dan pemeraman, kualitas minyak terendah dihasilkan dari perlakuan enzimatis dengan pemeraman suhu 50⁰ C selama 15 jam.

Kondisi pemeraman yang optimal untuk kuantitas minyak diperoleh pada suhu 40⁰ C selama 15 jam menghasilkan minyak dengan kuantitas terbesar, semakin tinggi suhu dan waktu pemeraman kualitas minyak semakin menurun namun masih dalam batas kualitas yang diijinkan untuk minyak kelapa .