

**PENGARUH PEMAKAIAN BUAH PEPAYA (*Carica papaya*, L.)
DAN NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr.) DALAM PEMBUATAN
KECAP IKAN TERHADAP KUALITASNYA**

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

Lianawati

No. Mhs. : 0201 / BL

NIRM : 92005105293120043

**FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
1998**



**PENGARUH PEMAKAIAN BUAH PEPAYA (*Carica papaya*, L.)
DAN NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr.) DALAM PEMBUATAN
KECAP IKAN TERHADAP KUALITASNYA**

SKRIPSI
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
untuk mencapai derajat sarjana S-1

Diajukan oleh:
Lianawati
No.mhs: 0201/BL
NIRM: 92005105293120043

FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

1998

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi yang berjudul
**PENGARUH PEMAKAIAN BUAH PEPAYA (*Carica Papaya. L.*)
DAN NANAS (*Ananas comosus (L.) Merr.*) DALAM PEMBUATAN
KECAP IKAN TERHADAP KUALITASNYA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

LIANAWATI

No.Mhs : 0201 / BL

NIRM : 92005105293120043

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Januari 1998
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

(DR. Sukarti Moeljopawiro, M.App.Sc.)

Anggota Tim Penguji

(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si)

Pembimbing Pendamping

(Drs. F. Sinung Pranata)

Yogyakarta, 29 Januari 1998


Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Biologi

Dekan



(Drs. KAF. Wibowo Nugroho Jati, MS)



Disaat-saat bahagia...
Pujilah Tuhan
Disaat-saat sukar...
ucapkanlah syukur kepada-Nya,
Disaat-saat sibuk...
muliahkanlah Dia,
Disaat-saat tenang...
sembahlah Yesus,
Karena di setiap saat dalam kehidupan kita...
Ia hadir...
Dalam kebaikan... dalam kemuliaan...
dalam kasih !

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

*Almarhum ayahanda
Mama tercinta
Kakak dan adik-adik tersayang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kasih atas berkat dan anugerah-Nya, sehingga skripsi ini dapat selesai.

Penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemakaian Buah Pepaya (*Carica papaya*, L.) dan Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.) dalam Pembuatan Kecap Ikan Terhadap Kualitasnya”, disusun guna memenuhi ujian dalam memperoleh gelar sarjana pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Fakultas Biologi Jurusan Biologi Lingkungan Program Strata 1.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tentu saja tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS, selaku Dekan Fakultas Biologi, Jurusan Biologi Lingkungan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu DR. Sukarti Moeljopawiro, M.App.Sc, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sampai tersusunnya skripsi ini.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis sampai tersusunnya skripsi ini, dan selaku Kepala Laboratorium Mikrobiologi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi.

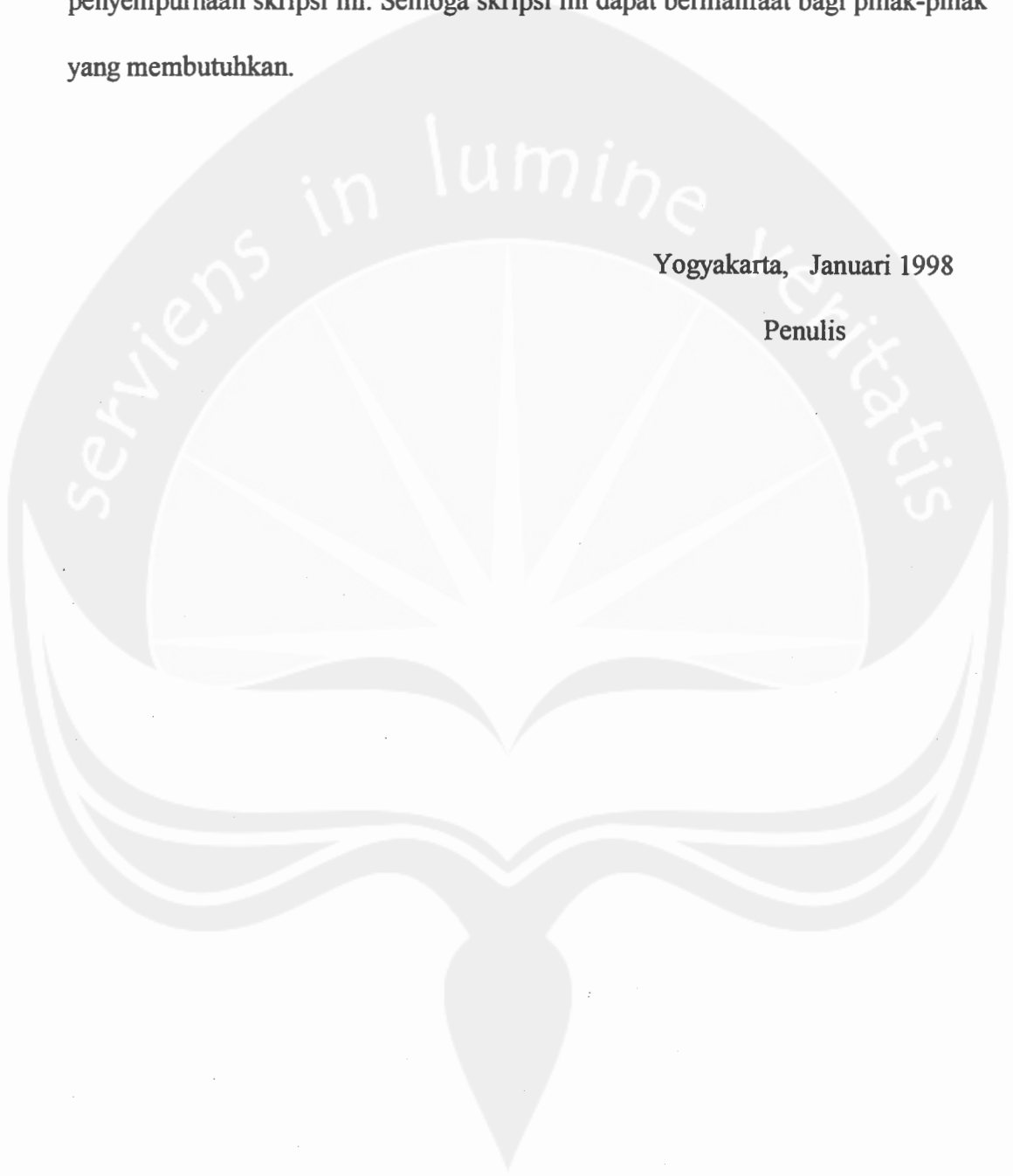
4. Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, selaku Dosen Penguji III dan selaku Kepala Laboratorium Botani yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium Botani.
5. Mas Antok dan Mbak Wati, selaku laboran Laboratorium Mikrobiologi dan Botani yang telah banyak membantu, membimbing dan memberi nasihat selama penulis melakukan penelitian.
6. Mama, kakak serta adik yang telah banyak memberi dorongan dan motivasi dengan penuh kasih sayang. I love you all.
7. Saudari Martha Kumalasari, ST, yang telah memberikan dorongan selama ini.
8. Ko-khia, Siong, Yulia, Rosa, Yoz, Chi-chi, Etha, Eli, Juliana, Tuti dan teman-teman kost yang telah banyak membantu dari awal sampai selesainya penulisan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian hingga selesainya penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas kemurahan dan kebaikan hati semua pihak di atas.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan-kekurangan karena pengetahuan penulis yang masih terbatas. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Januari 1998

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
Intisari	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	2
C. Tujuan Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Komposisi Kimia Ikan	3
B. Kecap Ikan	3
C. Perubahan Biokimia selama Fermentasi	6
D. Pembuatan Kecap Ikan	7
1. Proses Fermentasi	7
2. Hidrolisis Enzimatis	9

3. Enzim Papain	10
4. Enzim Bromelin	12
E. Hipotesis	13
III. BAHAN DAN CARA	14
A. Bahan	14
B. Alat	14
C. Rancangan Percobaan	14
D. Cara Penelitian	15
1. Pembuatan Hancuran Buah	15
2. Pembuatan Campuran Enzim Kasar Papain dan Bromelin	16
3. Pembuatan Kecap Ikan	16
a. Pembuatan Kecap Ikan secara Fermentasi Tradisional	16
b. Pembuatan Kecap Ikan dengan Penambahan Enzim Kasar Papain	17
c. Pembuatan Kecap Ikan dengan Penambahan Enzim Kasar Bromelin	18
d. Pembuatan Kecap Ikan dengan Penambahan Enzim Kasar Campuran Papain dan Bromelin	18
4. Analisis Kimia	19
a. Total Nitrogen	19
b. Nilai pH	20
5. Pengujian Organoleptik	20

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Pembuatan Kecap Ikan secara Enzimatis	22
B. Parameter Yang Diamati	23
1. Total Nitrogen	23
2. Nilai pH	26
3. Pengujian Organoleptik	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Ikan, untuk daging yang dapat dimakan dan sisa potongan ikan	3
Tabel 2.2. Komposisi Enzim Pada Getah Pepaya	11
Tabel 2.3. Kandungan Bromelin di dalam Buah Nanas	13
Tabel 4.1. Total-N Kecap Ikan terhadap suhu dengan Berbagai Perlakuan	24
Tabel 4.2. pH Kecap Ikan Terhadap Suhu dengan Berbagai Perlakuan	28
Tabel 4.3. Aroma Kecap Ikan Terhadap Suhu dengan Berbagai Perlakuan	31
Tabel 4.4. Warna Kecap Ikan Terhadap Suhu dengan Berbagai Perlakuan	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Diagram Alir Rancangan Percobaan Pembuatan Kecap Ikan	15
Gambar 3.2. Skema Pembuatan Kecap Ikan secara Tradisional (tanpa penambahan enzim)	17
Gambar 3.3. Skema Pembuatan Kecap Ikan dengan Penambahan Enzim Kasar	19
Gambar 4.1. N-Total Kecap Ikan dengan Berbagai Perlakuan Enzim	25
Gambar 4.2. pH Kecap Ikan dengan Berbagai Perlakuan Enzim	27
Gambar 4.3. Aroma Kecap Ikan dengan Berbagai Perlakuan Enzim	30
Gambar 4.4. Warna Kecap Ikan dengan Berbagai Perlakuan Enzim	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 . Kuisisioner Uji Organoleptik	36
Lampiran 2a. Analisa ragam total nitrogen kecap ikan	37
Lampiran 2b. Uji Duncan pengaruh jenis enzim terhadap nitrogen total	37
Lampiran 2c. Uji Duncan pengaruh suhu terhadap nitrogen Total	37
Lampiran 2d. Uji Duncan pengaruh jenis enzim dan suhu terhadap Nitrogen total	37
Lampiran 3a. Analisis ragam nilai pH kecap ikan	38
Lampiran 3b. Uji Duncan pengaruh jenis enzim terhadap nilai pH	38
Lampiran 3c. Uji Duncan pengaruh suhu terhadap nilai pH	38
Lampiran 3d. Uji Duncan pengaruh jenis enzim dan suhu terhadap Nilai pH	38

INTISARI

Kecap ikan adalah produk tradisional yang sudah dikenal baik di Indonesia maupun di luar negeri. Produk ini mempunyai aroma dan citarasa yang khas. Pada pembuatan kecap ikan tradisional dilakukan secara fermentasi hanya dengan penambahan garam sebagai senyawa pengontrol mikroba. Selain dengan cara fermentasi tradisional kecap ikan dapat dibuat dengan cara hidrolisis enzimatis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemakaian hancuran buah pepaya yang mengandung enzim papain dan nanas yang mengandung enzim bromelin pada pembuatan kecap ikan terhadap kualitasnya. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap, yang kemudian dilanjutkan dengan Anova dan DMRT untuk mengetahui pengaruh interaksi perlakuan.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan kecap ikan dengan menggunakan hancuran buah pepaya, buah nanas dan campuran hancuran buah pepaya dan nanas, yang selanjutnya hancuran buah ini disebut dengan enzim kasar papain, enzim kasar bromelin dan campuran enzim kasar papain dan bromelin. Perbandingan daging ikan dan hancuran buah yang digunakan adalah 2:1 dengan waktu inkubasi 6 hari pada suhu 40°C, 50°C dan 60°C. Parameter yang diamati adalah kandungan N-total, nilai pH serta uji organoleptik terhadap aroma dan warna.

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa kecap ikan dengan menggunakan enzim kasar papain mempunyai kandungan N-total berkisar 1,66% sampai 1,76% dan nilai pH berkisar 5,10 sampai 5,55. Kecap ikan dengan menggunakan enzim kasar bromelin mempunyai kandungan N-total berkisar 1,57% sampai 1,69% dan nilai pH berkisar 5,01 sampai 5,29. Untuk kecap ikan dengan menggunakan campuran enzim kasar papain dan bromelin kandungan N-totalnya berkisar 1,74% sampai 2,03% dan nilai pH 5,33 sampai 5,41. Sedangkan kecap ikan dengan fermentasi tradisional (kontrol) mempunyai kandungan N-total 0,45% dan nilai pH 6,80. Dari hasil uji organoleptik aroma dan warna diketahui bahwa kecap ikan dengan menggunakan enzim kasar bromelin lebih disukai karena aromanya yang tidak amis dan warnanya yang coklat.

Dengan ini dapat dikatakan bahwa pembuatan kecap ikan dengan menggunakan enzim kasar mempunyai kualitas yang lebih tinggi / baik dibandingkan kecap ikan dengan fermentasi tradisional (kontrol). Sedangkan kecap ikan dengan menggunakan enzim kasar campuran mempunyai kualitas lebih baik daripada kecap ikan dengan menggunakan enzim kasar secara individu.