

LAPORAN AKHIR

**Analisis Protein Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Chana striata*)
dengan Penambahan Enzim Bromelin dari Sari Buah Nanas**



**Dibuat Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh
PUSTA ARYANI
0613 3040 0353**

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**Analisis Protein Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan
Penambahan Enzim Bromelin dari Sari Buah Nanas**

Oleh

PUSTA ARYANI

061330400353

Palembang, Juli 2016

Pembimbing 1,

Pembimbing II,

Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.

Meilianti, S.T., M.T.

NIP. 196410231992031001

NIP. 197509142005012

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Adi Syakdani, S.T., M.T.

NIP. 196904111992031001

**Telah Diseminarkan di Hadapan Tim Penguji
Di Jurusan Teknim Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 3 Agustus 2016**

Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ir. Erwana Dewi, M.Eng. NIP 196011141988112001	()
2. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. NIP 196209041990031002	()
3. Yuniar, S.T., M.Si. NIP 197306211999032001	()
4. Indah Purnamasari, S.T., M.Eng. NIP 198703272012122002	()

**Palembang, Agustus 2016
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Adi Syakdani, S.T., M.T
NIP 196904111992031001**

Motto dan Persembahan

Motto :

Hiduplah seperti sebuah pohon, jika akarnya kuat maka kokohlah pohon
itu tumbuh

Kecerdasan bukan penentu kesuksesan, tetapi kerja keras merupakan
penentu kesuksesanmu yang sebenarnya

Untuk mendapatkan kesuksesanmu, keberanian harus lebih besar dari pada
ketakutanmu

Orang tua kita adalah anugrah terbesar di dalam sebuah kehidupan

Ku persembahkan untuk :

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta atas semua doa dan kasih sayangnya
- ❖ Kedua dosen pembimbingku
- ❖ Saudra/I ku yang telah membantu dan memberikan semangat
- ❖ Orang terkasih yang selalu memberikan doa dukungan dan semuanya
- ❖ Sahabat seperjuanganku yang selalu mendampingi
- ❖ Almamaterku yang selalu kubangga

ABSTRAK

Analisis Protein Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Penambahan Enzim Bromelin dari Sari Buah Nanas

(Pusta Aryani. 2016. 42 Halaman. 7 Tabel. 12 Gambar)

Ikan merupakan bahan makanan yang mudah rusak, oleh karena itu diperlukan usaha pengolahan ikan yang lebih efisien salah satunya yaitu dengan membuat kecap ikan. Maka dari itu dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui laju pertumbuhan protein, persentase atau kadar protein dan pengaruh penambahan enzim bromelin dari sari buah nanas selama proses pembuatan kecap ikan gabus (*Channa striata*). Pada penelitian ini dilakukan proses fermentasi pada pembuatan kecap ikan gabus dengan menambahkan volume sari buah nanas yang berbeda (20 %, 30 % dan 40 %) dari berat daging ikan dengan waktu fermentasi selama 6 hari. Analisis yang dilakukan adalah analisis protein dengan metode Kjeldhal dan pengukuran pH selama proses pembuatan kecap ikan gabus dengan penambahan enzim bromelin dari sari buah nanas. Jumlah konsentrasi enzim yang digunakan dapat mempengaruhi kenaikan kadar protein setiap harinya, dimana hal ini dapat ditunjukkan pada sampel yang konsentrasinya 20 %, 30 % dan konsentrasi 40 %. Berdasarkan data yang dihasilkan semakin besar konsentrasi enzim bromelin yang digunakan maka semakin meningkat persentase protein yang dihasilkan. Hasil penelitian terbaik diperoleh pada penambahan volume sari buah nanas 40 % dengan persentase protein yang didapat sebesar 8,9301 %, dan persentase protein yang terendah yaitu sebesar 1,0506 %, dan nilai pH 5. Penambahan enzim bromelin dari sari buah nanas sebelum fermentasi dapat mempersingkat waktu proses pembuatan kecap ikan.

Kata kunci: Ikan gabus, Sari nanas, Kadar protein, pH.

ABSTRACT

Soy Protein Analysis Process Cork fish (*Channa striata*) with the addition of Bromelain Enzyme from Pineapple Fruit Extract

(Pusta Aryani . 2016. 42 pages . 7 Table . 12 Pictures)

Fish is a food that is perishable , therefore it is necessary fish processing business more efficient one of them is to create fish sauce. From then it was done research singer is aiming to review determine rate of growth of protein, protein content and the effect of disposals bromelain enzyme from pineapple fruit juice during the process of making fish sauce cork (*Channa striata*). In this research, the process of fermentation in the manufacture of cork fish sauce by adding the volume of different pineapple juice (20 % , 30 % and 40 %) of the weight of the fish meat with a time of ferment for 6 days. Analysis is conducted by the method of protein analysis Kjeldhal and pH measurements during the manufacturing process fish sauce cork with the addition of the bromelain enzyme from pineapple juice. Total concentration of enzyme used can affect rising levels of protein each day , where it can be shown on the sample having a concentration of 20 % , 30 % and 40 % concentrations Based on the data generated the greater the concentration of the bromelain enzyme used, the increased percentage of protein produced. Best research results obtained in the additional volume of 40 % pineapple juice with the percentage of protein obtained at 8,9301 % and low research results obtained in the additional volume of 20 % pineapple juice with the percentage of protein obtained at 1,0506 % , pH value of 5 . The addition of the bromelain enzyme from pineapple juice before fermentation can shorten the process of making fish sauce.

Keywords : Fish cork , Pineapple juice, Protein content, pH .

KATA PENGANTAR

Atas Astungkerta wara nugraha Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan YME , segala puji dan syukur atas segala rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul “Analisis protein proses pembuatan kecap ikan gabus (*Chana striata*) dengan penambahan enzim bromelin dari sari buah nanas” tepat pada waktunya.

Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S. S.T.,M.T., Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Adi Syakdani, S.T., M.T., Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si., selaku Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Meilianti, S.T., M.T., selaku selaku Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh bapak/ibu dosen Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Seluruh teknisi Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Kedua orang tua tercinta terima kasih atas kesabaran, dukungan serta doamu.
10. Kakak - kakakku yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
11. Seluruh keluarga besar atas restu, motivasi, bantuan moril, materi serta doa yang diberikan.
12. Seluruh teman-teman Teknik Kimia Semester VI di Politeknik Negeri Sriwijaya.

13. Teman-teman kelas 6 KC yang telah menjadi keluarga terbaik selama 3 tahun.

Dengan penuh kesadaran diri dan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga dengan adanya Laporan Akhir ini dapat berguna bagi kita semua, terutama bagi Bapak/Ibu dosen pengajar dan rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Manfaat Penelitian	4
1.4 Rumusan Masalah	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan.....	6
2.1.1 Komposisi Kimia Ikan	7
2.2 Ikan Gabus.....	8
2.2.1 Morfologi Ikan Gabus.....	10
2.3 Kecap Ikan.....	11
2.4 Perubahan Biokimia Selama Fermentasi	12
2.5 Proses Fermentasi.....	13
2.6 Tanaman Nanas	14
2.7 Enzim Bromelin	17
2.8 Protein	19
2.8.1 Struktur Protein.....	19
2.8.2 Sifat Protein	19
2.8.3 Jenia – jenis Protein	20
2.9 Sumber Protein	23

2.10 Analisis Protein	24
2.10.1 Tahap Destruksi.....	26
2.10.2 Tahap Destilasi	26
2.10.3 Tahap Titrasi.....	26
2.11 pH.....	28
2.12 Garam	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan.....	29
3.2.1 Alat yang digunakan	29
3.2.2 Bahan yang digunakan.....	30
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian	30
3.4 Prosedur Penelitian.....	30
3.4.1 Langkah – Langkah Pembuatan Sampel.....	30
3.4.2 Analisis Protein Metode Kjeldhal.....	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	35
4.2 Pembahasan	36
4.2.1 Analisa Protein	36
4.2.2 Analisa Tingkat Keasaman.....	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42

DAFTAR PUSTAKA	43
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Ikan.....	6
2. Komposisi Kimia Ikan untuk Daging yang Dimakan dan Sisa Potong	9
3. Mutu Kecap Berdasarkan Kadar Protein sesuai SIL.....	12
4. Kandungan Bromelin Pada Tanaman Nanas	17
5. Faktor Perkalian Beberapa Bahan Makanan.....	27
6. Analisa Protein Selama 6 Hari	39
7. Perubahan pH Selama 6 Hari	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Gabus.....	9
2. Buah Nanas.....	16
3. Diagram balok Pembuatan Sampel.....	33
4. Diagram Balok Analisis Protein Metode Kjeldhal.....	34
5. Grafik Hubungan Antara Peningkatan % Protein Terhadap Waktu (hari).....	36
6. Grafik Hubungan Antara pH dan Waktu (Hari).....	40
7. Tahap Persiapan Daging ikan Gabus	51
8. Tahap Pembuatan Sari Buah Nanas (Enzim Bromelin).....	52
9. Tahap Pencampuran Bahan.....	53
10. Tahap Destruksi	54
11. Tahap Distilasi	55
12. Tahap titrasi	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan.....	45
B. Perhitungan.....	46
C. Dokumentasi.....	51
D. Surat-surat.....	57

