

LAPORAN AKHIR

**Analisis Protein Selama Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Channa Striata*)
dengan Penambahan Enzim Papain dari Sari Buah Pepaya**



**Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
SUSI SUSANTI
061330400358**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**Analisis Protein Selama Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Channa striata*)
dengan Penambahan Enzim Papain dari Sari Buah Pepaya**

Oleh

**SUSI SUSANTI
061330400358**

Palembang, Juli 2016

Pembimbing 1,

Pembimbing II,

**Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.
NIP. 196410231992031001**

**Meilianti, S.T., M.T.
NIP. 197509142005012002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

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

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

Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Dr. Martha Aznury, M.Si. NIP. 197006192001122003	()
2. Ir. Fadarina, M.T. NIP. 195803151987032001	()
3. Ir. Hj. Sofiah, M.T. NIP. 196206271989032001	()
4. Ir. Mustain Zamhari, M.Si. NIP. 196106181989031004	()

Palembang, Agustus 2016
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia

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

MOTTO:

Man Jadda Wa Jada

(Barangsiapa yang bersungguh – sungguh, maka pasti akan berhasil)

Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha

Barangsiapa bersungguh – sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.” (QS.Al-Ankabut [29]: 6)

Untuk mendapatkan kesuksesanmu, keberanian harus lebih besar dari pada ketakutanmu

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Asy-Syarh [94]: 6)

Orang tua kita adalah anugrah terbesar di dalam sebuah kehidupan

Ku persembahkan kepada:

- Kedua orang tuaku tercinta atas semua doa dan kasih sayangnya
- Adikku tersayang (Indah dan Wahyu) yang selalu memberikan doa dan semangat
- Kakek dan Nenek yang sangat kusayangi
- Kedua dosen pembimbingku
- Orang terkasih yang selalu memberikan doa dan dukungan
- Teman – teman seperjuangan 6 KC
- Almamaterku yang selalu kubanggakan

ABSTRAK

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

(Susi Susanti, 2016, 40 Halaman, 6 Tabel, 12 Gambar, 4 Lampiran)

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 papain dari sari buah pepaya selama proses pembuatan kecap ikan gabus (*Channa striata*). Pada penelitian ini dilakukan proses fermentasi pada pembuatan kecap ikan gabus dengan menambahkan volume sari buah pepaya 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 papain dari sari buah pepaya. 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 papain yang digunakan maka semakin meningkat persentase protein yang dihasilkan. Hasil penelitian terbaik diperoleh pada penambahan volume sari buah pepaya 40 % dengan persentase protein yang didapat sebesar 5,6031% dan persentase terendah 1,0506 %, nilai pH 6,5. Penambahan enzim papain dari sari buah pepaya sebelum fermentasi dapat mempersingkat waktu proses pembuatan kecap ikan.

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

ABSTRACT

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

(Susi Susanti. 2016. 40 pages. 6 Table. 12 Pictures. 4 Attachments)

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 papain enzyme from papaya 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 papaya 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 enzyme papain from papaya 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 enzyme papain used, the increased percentage of protein produced. Best research results obtained in the additional volume of 40 % papaya juice with the percentage of protein obtained at 5.6031 and short percentage of protein at 1,0506 % , pH value of 6.5. The addition of the enzyme papain from papaya juice before fermentation can shorten the process of making fish sauce.

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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahillabill'amin, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul “Analisis Protein Proses Pembuatan Kecap Ikan Gabus (*Channa Striata*) dengan Penambahan Enzim Papain dari Sari Buah Pepaya” 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. Adik-adikku 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
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	3
1.4 Rumusan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ikan	4
2.2 Ikan Gabus	6
2.3 Fermentasi Ikan.....	7
2.4 Kecap Ikan	8
2.5 Pepaya	11
2.5.1 Karakteristik Tanaman Pepaya	11
2.5.2 Klasifikasi Tanaman Pepaya.....	13
2.5.3 Kandungan Kimia Pada Getah Pepaya	14
2.6 Enzim	14
2.6.1 Pengertian Enzim.....	14
2.6.2 Enzim Papain	15
2.6.3 Manfaat Enzim Papain.....	16
2.7 Protein	17
2.7.1 Struktur Protein.....	18

2.7.2 Jenis – Jenis Protein	19
2.7.3 Sumber Protein.....	21
2.7.4 Analisis Protein	22
2.8 pH.....	26
2.9 Garam.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2 Alat dan Bahan.....	27
3.2.1 Alat yang digunakan.....	27
3.2.2 Bahan yang digunakan	28
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian	28
3.4 Prosedur Percobaan.....	28
3.4.1 Langkah – Langkah Pembuatan Sampel.....	28
3.4.2 Analisa Protein Metode Kjelah.....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan.....	34
4.2.1 Analisa Protein.....	34
4.2.2 Analisa Tingkat Keasaman	38

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA	41
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Ikan	4
2. Komposisi Kimia Ikan	6
3. Syarat Kualitas kecap berdasarkan SII.....	11
4. Komposisi Buah Pepaya Masak Dan Buah Pepaya Muda.....	13
5. Faktor Perkalian Beberapa Bahan Makanan	23
6. Analisa protein selama 6 hari	33
7. Analisa perubahan pH selama 6 hari.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ikan Gabus	6
2. Buah Pepaya.....	13
3. Diagram Balok Pembuatan Sampel	31
4. Diagram Balok Analisis Protein Metode Kjeldahl	32
5. Grafik Hubungan % Protein Terhadap Waktu	34
6. Grafik Hubungan pH Terhadap Waktu	38
7. Tahap Persiapan Sampel Daging Ikan Gabus	49
8. Tahap Pembuatan Sari Buah Pepaya (Enzim Papain)	50
9. Tahap Pencampuran Bahan.....	51
10. Tahap Destruksi	52
11. Tahap Distilasi	53
12. Tahap Titrasi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Data Pengamatan	43
II. Perhitungan	44
III. Gambar Percobaan	49
IV. Surat - Surat	55

DAFTAR SINGKATAN

		Halaman
N	= Nitrogen	23
V	= Volume Titran	23
pH	= <i>power of Hydrogen</i>	26
Na	= Sodium	26
Cl	= Klorida	26
SBP	= Sari Buah Pepaya	33
%P	= Persen Protein	45
mg	= mili gram	45
ml	= mili liter	45