

**PENGARUH PENAMBAHAN PUTIH TELUR ATAU SUSU RENDAH  
LEMAK TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA KERUPUK IKAN TERI  
NASI (*Stolephorus* sp.)**

**PROPOSAL SKRIPSI**



**Oleh:**

**FANNY NOVITA S**

**6103006022**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010**

PENGARUH PENAMBAHAN PUTIH TELUR ATAU SUSU RENDAH  
LEMAK TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA KERUPUK IKAN TERI  
NASI (*Stolephorus* sp.)

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
FANNY NOVITA S  
6103006022

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fanny Novita S

NRP : 6103006022

Menyetujui Proposal Skripsi saya:

Judul :

**Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak  
terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus* sp.)**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital  
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan  
akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat  
dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Januari 2010

Yang menyatakan,



Fanny Novita S

## LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)”** yang ditulis oleh Fanny Novita S (6103006022) telah diujikan pada tanggal 9 Desember 2009 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 29-01-2010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,



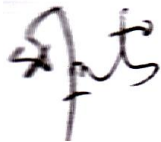
Dr. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 06-02-2010

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)”** yang ditulis oleh Fanny Novita S (613006022) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



M. Indah Epriliati, Ph.D

Tanggal: 29-01-2010

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 29-01-2010

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam PROPOSAL SKRIPSI saya yang berjudul:

### **Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kersajanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, 29 Januari 2010



Fanny Novita S

Fanny Novita S, NRP 6103006022. **Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)**

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

M. Indah Epriliati, Ph.D

### **ABSTRAK**

Kerupuk adalah suatu produk makanan kering yang dibuat dari tepung atau pati dengan penambahan bahan-bahan lainnya. Bahan baku pembuatan kerupuk adalah tepung tapioka yang memiliki kandungan karbohidrat tinggi, akan tetapi zat gizi seperti protein dan mineral-mineral sangat kurang. Oleh karena itu, seringkali ditambahkan bahan tambahan seperti ikan dan udang untuk menghasilkan kerupuk berprotein.

Menurut Pusat Standarisasi Departemen Perindustrian, syarat kadar protein kerupuk ikan yang berkualitas baik adalah minimal 5%. Syarat kadar protein tersebut tidak dapat dipenuhi apabila hanya dilakukan dengan penambahan ikan teri, oleh karena itu diperlukan bahan tambahan lain yang juga mengandung protein tinggi seperti telur ayam atau susu. Akan tetapi, telur ayam memiliki kelemahan yaitu memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi sehingga dapat menurunkan volume pengembangan kerupuk. Penurunan volume pengembangan kerupuk tersebut dapat diatasi dengan mengurangi kandungan lemak dari telur ayam ataupun susu yang dapat dilakukan dengan menggunakan bagian putih telur dari telur ayam atau menggunakan susu rendah lemak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan putih telur atau susu rendah lemak terhadap sifat fisikokimia kerupuk ikan teri nasi yang dihasilkan dan mencari bahan tambahan tinggi protein yang berguna untuk memperbaiki karakteristik kerupuk ikan teri nasi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial Tersarang yang terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu faktor P (konsentrasi putih telur) dan faktor S (konsentrasi susu rendah lemak). Masing-masing faktor terdiri dari 5 (lima) taraf faktor yang tersarang yaitu 6 %, 8 %, 10 %, 12 %, dan 14% dengan 3 (tiga) kali ulangan. Parameter pengujian yang dilakukan yaitu parameter fisikokimia yang meliputi kadar air, kadar protein, warna, daya pemekaran, daya patah, dan uji pembobotan. Semua data dianalisa secara statistik menggunakan uji ANOVA pada  $\alpha = 5\%$ , dan dilanjutkan menggunakan DMRT jika ada perbedaan antar perlakuan.

**Kata Kunci:** pati, putih telur, susu rendah lemak, kerupuk ikan teri nasi

Fanny Novita S, NRP 6103006022. **The Influence of Egg White or Low Fat Milk towards The Physicochemical Characteristics of Anchovy Fish Crackers (*Stolephorus* sp.)**

Advisory Committee:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

M. Indah Epriliati, Ph.D

### ABSTRACT

Cracker is a dried food type which made from flour or starch with several additional ingredients. The main material to produce crackers is tapioca flour, that contains high carbohydrates, but unfortunately lack of other nutritious ingredients like protein and minerals. Therefore, other materials such as fish and shrimp often added as ingredients to enrich cracker with protein.

According to the Department of Industrial Standardization, the minimum requirements of protein in a fish cracker is 5%. That protein requirements cannot be fulfilled by adding anchovy fish alone, it is also essential to add another food source such as chicken egg or milk. On the other hand, chicken egg also has a weakness, it contains a high level of fat, which can reduce the volume expansion of the crackers. However, the decreasing of volume expansion can be overcome by reducing the fat level by using only the egg white or low fat milk.

The purposes of this research are to understand the effect of adding white eggs or low fat milk on the physicochemical properties of anchovy fish crackers and to find alternative high protein sources that are useful to improve the character of anchovy fish. The research design that will be implemented is Group Balanced Block in Split-Plot Design, which are consist of two factors, those factors are the P factor (white egg concentration) and the S factor (low fat milk concentration). Each of those factors consist of five levels that are 6%, 8%, 10%, 12%, and 14% and carried out for 3(three) replications. The test parameters that will be conducted are physicochemical parameters: moisture content, protein concentration, colour, expansion volume, texture, and weighing scores. Data will be analyzed statistically using ANOVA test at  $\alpha = 5\%$ , and using DMRT if there is a significant.

Keywords: starch, white egg, low fat milk, anchovy fish cracker



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul “**Pengaruh Penambahan Putih Telur atau Susu Rendah Lemak terhadap Sifat Fisikokimia Kerupuk Ikan Teri Nasi (*Stolephorus sp.*)**”. Penyusunan Proposal Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. dan M. Indah Epriliati, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
2. Keluarga yang telah banyak mendukung penulis.
3. Teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan proposal skripsi.

Penulis telah berusaha menyelesaikan proposal skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata penulis mengharapkan semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 11 November 2009

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Ikan Teri ( <i>Stolephorus</i> sp.) .....	4
2.2 Kerupuk Ikan .....	6
2.2.1 Bahan Baku Kerupuk Ikan .....	7
2.2.1.1 Tepung Tapioka .....	7
2.2.1.2 Tepung Terigu .....	8
2.2.1.3 Ikan .....	10
2.2.1.4 Telur.....	11
2.2.1.5 Susu .....	12
2.2.1.6 Bawang Putih .....	13
2.2.1.7 Garam .....	14
2.2.1.8 STPP ( <i>Sodium Tripolyphosphate</i> ).....	15
2.2.1.9 Air.....	15
2.2.2 Proses Pengolahan .....	15
2.2.3 Standar Mutu Kerupuk Ikan .....	19
BAB III HIPOTESA.....	21

BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	22
4.1 Bahan .....	22
4.1.1 Bahan Utama .....	22
4.1.2 Bahan Pembantu .....	22
4.1.3 Bahan Analisa .....	22
4.2 Alat .....	22
4.2.1 Alat Proses .....	23
4.2.2 Alat Analisa .....	23
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
4.3.1 Tempat Penelitian .....	23
4.3.2 Waktu Penelitian .....	23
4.4 Rancangan Penelitian .....	23
4.5 Pelaksanaan Penelitian .....	24
4.5.1 Tahap Preparasi Tepung Ikan Teri .....	25
4.5.2 Tahap Pembuatan Kerupuk Ikan Teri.....	26
4.6 Variabel Penelitian dan Pengukurannya.....	29
4.6.1 Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri .....	30
4.6.2 Daya Pemekaran atau Pengembangan .....	30
4.6.3 Daya Patah .....	30
4.6.4 Kadar Protein .....	30
4.6.5 Pengujian Warna Lovibond .....	30
4.6.6 Pengujian Pembobotan .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN.....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Energi dan Kimia Ikan Teri Segar (per 100 g Ikan) ....	5
Tabel 2.2 Produksi Ikan Teri Dalam Negeri.....	6
Tabel 2.3 Kandungan Energi dan Kimia Tepung Tapioka (per 100 g Bahan)	8
Tabel 2.4. Kandungan Energi dan Kimia Terigu (per 100 g Bahan) .....	9
Tabel 2.5 Komposisi Kimiawi dan Kalori Telur Segar (per 100 g Bahan) .....	11
Tabel 2.6 Kandungan Energi dan Kimia Susu Rendah Lemak (per 250 ml Bahan).....	12
Tabel 2.7 Kandungan Gizi Umbi Bawang Putih (per 100 g Bahan).....	13
Tabel 2.8 Syarat Mutu Kerupuk Ikan.....	20
Tabel 4.1 Rancangan Penelitian.....	24
Tabel 4.2 Formulasi Komponen Penyusun Kerupuk Ikan Teri .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Proses Pengolahan Kerupuk Ikan.....	17
Gambar 4.1 Tahap Preparasi Tepung Ikan Teri.....	26
Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian.....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri.....	37
Lampiran 2. Daya Pemekaran atau Pengembangan Kerupuk.....	38
Lampiran 3. Daya Patah dengan Texture Analyzer (Crisp Fracture Support Rig) .....	39
Lampiran 4. Kadar Protein dengan Cara Makro Kjeldahl.....	40
Lampiran 5. Pengujian Warna Lovibond .....	42
Lampiran 6. Pengujian Pembobotan .....	43