

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET IKAN TENGIRI DENGAN VARIASI
KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN KEDELAI**

PROPOSAL SKRIPSI



OLEH:
JULIANA SARI MOELYONO
6103008075

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Juliana Sari Moelyono

NRP : 6103008075

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget* Ikan Tenggiri dengan
Variasi Konsentrasi Isolat Protein Kedelai**

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, Desember 2011

Yang menyatakan,



Juliana Sari Moelyono

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Proposal Skripsi dengan judul "**Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Tenggiri dengan Variasi Konsentrasi Isolat Protein Kedelai**" yang diajukan oleh Juliana Sari Moelyono (6103008075) telah diujikan pada tanggal 14 November 2011 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si
Tanggal: 16 Desember 2011

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widyamandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP.
Tanggal: 4 - 1 - 2012

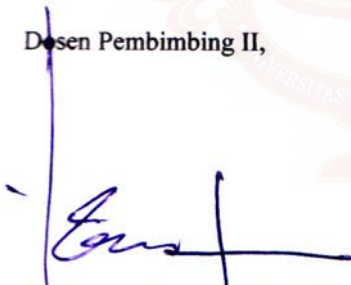
LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Poposal Skripsi dengan judul “Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget* Ikan Tenggiri dengan Variasi Konsentrasi Isolat Protein Kedelai”, yang ditulis oleh Juliana Sari Moelyono (6103008075) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing II,

Dosen Pembimbing I,


Ir. Thomas Indarto P.S., MP.
Tanggal:


Anita Maya S., S. TP., M.Si.
Tanggal: 16 Desember 2011.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Proposal Skripsi kami yang berjudul:

**Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget* Ikan Tenggiri dengan
Variasi Konsentrasi Isolat Protein Kedelai**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 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, Desember 2011



Juliana Sari Moelyono

Juliana Sari Moelyono (6103008075). **Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Tenggiri dengan Variasi Konsentrasi Isolat Protein Kedelai.**

Di bawah bimbingan: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRAK

Nugget ikan tenggiri merupakan salah satu produk olahan yang memanfaatkan potongan daging ikan tenggiri yang relatif kecil dan tidak beraturan kemudian dilekatkan kembali menjadi produk yang lebih besar (*restructured meat*) dengan penambahan bumbu, bahan pengisi, dan bahan pengikat. Pati garut merupakan salah satu bahan pengisi yang berasal dari ubi-ubian lokal dan memiliki kadar pati tinggi. Penggunaan pati garut sebesar 20% menyebabkan pembentukan gel pada *nugget* tetapi *nugget* tersebut masih disukai konsumen. Pati cenderung mudah menyerap air sehingga diperlukan bahan lain yang memiliki kemampuan penyerapan air yang lebih besar sehingga pembentukan gel pati dapat dihambat.

Isolat protein kedelai (ISP) merupakan bentuk protein yang paling murni, memiliki kadar protein minimum 95% dan memiliki nilai daya serap air lebih dari 400%. Penambahan ISP mempengaruhi sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* yang dihasilkan. Penelitian ini akan mempelajari pengaruh variasi konsentrasi isolat protein kedelai pada pembuatan *nugget* ikan tenggiri sehingga menghasilkan *nugget* yang berkualitas baik dan dapat diterima oleh konsumen.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan faktor tunggal yaitu variasi konsentrasi isolat protein kedelai (I), yang terdiri atas tujuh level yaitu 0,0% (I₁), 0,5% (I₂), 1,0% (I₃), 1,5% (I₄), 2,0% (I₅), 2,5% (I₆), dan 3,0% (I₇), masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diuji meliputi analisa kadar air, analisa kadar lemak, analisa *juiciness*, analisa tekstur (*hardness*, *springiness*, *cohesiveness*, *chewiness*, *gumminess/stickness*, dan *fracturability*) dan sifat organoleptik (*juiciness*, tekstur, dan rasa). Data akan dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$. Apabila hasil ANOVA menunjukkan adanya perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada $\alpha = 5\%$.

Kata kunci: *Nugget* ikan tenggiri, isolat protein kedelai

Juliana Sari Moelyono (6103008075). **Physicochemical Properties and Sensory Evaluation Tenggiri Fish Nugget With Soy Protein Isolate Concentration Variation.**

Advisory Committee: 1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

ABSTRACT

Tenggiri fish nugget is one of fish processed products that take advantage of fish steaks are relatively small and irregular then attached back to the larger products (restructured meat) with the addition of spices, fillers, and binders. Arrowroot starch is one of the filler material derived from local root and have high starch content. The use arrowroot starch by 20% led to the formation of gel on the nuggets but the nuggets are still preferred by consumers. Starch tends to readily absorb water so it requires another material that has greater capacity water absorption so that the starch gel formation can be inhibited.

Soy protein isolate (ISP) is the purest form of protein, has a protein content of at least 95% and has a water absorption value of more than 400%. ISP addition affected the physicochemical properties and sensory evaluation of the resulting nuggets. This research will study physicochemical properties and sensory evaluation tenggiri fish nugget with soy protein isolate variation that produce nuggets in good quality and acceptable to consumers.

The design of the study is a randomized block design (RAK) with a single factor is the variation of concentration of soy protein isolate (I), which consists of seven levels of 0.0% (I₁), 0.5% (I₂), 1.0% (I₃), 1.5% (I₄), 2.0% (I₅), 2.5% (I₆), and 3.0% (I₇), each treatment was repeated three times. The parameters tested include analysis of water content, fat content analysis, analysis juiceness, texture analysis (hardness, springiness, cohesiveness, chewiness, gumminess / stickness, and fracturability) and sensory evaluation (juiceness, texture, and flavor). Data will be analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) at $\alpha = 5\%$. If the ANOVA results indicate a real difference, then do the advanced test namely DMRT test (Duncan's Multiple Range Test) at $\alpha = 5\%$.

Keywords: Tenggiri fish nugget, soy protein isolate

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Skripsi yang berjudul **“Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Tenggiri dengan Variasi Konsentrasi Isolat Protein Kedelai”** dengan baik. Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan makalah ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
3. Sahabat-sahabat penulis dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Proposal Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
 BAB I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penulisan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1. <i>Nugget</i>	5
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Nugget</i> Ikan.....	5
2.1.2. Bahan Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan.....	7
2.1.2.1. Ikan.....	7
2.1.2.2. Pati Garut (<i>Maranta arundinaceae</i>).....	8
2.1.2.3. Es Batu.....	8
2.1.2.4. Garam.....	10
2.1.2.5. Bawang Putih.....	10
2.1.2.6. Bawang Bombay.....	10
2.1.2.7. Lada atau Merica.....	11
2.1.2.8. Jahe.....	12
2.1.2.7. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i>	12
2.1.3. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan.....	13
2.2. Isolat Protein Kedelai (ISP).....	16
2.3. Ikan Tenggiri (<i>Scomberomerus commersoni</i>).....	20
 BAB III. HIPOTESA.....	 22
 BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	 23
4.1. Bahan Penelitian.....	23
4.1.1. Bahan Baku.....	23
4.1.2. Bahan Tambahan.....	23

4.1.3. Bahan Analisa.....	23
4.2. Alat.....	23
4.2.1. Alat Proses.....	23
4.2.2. Alat Analisa.....	24
4.3. Metode Penelitian.....	24
4.3.1. Tempat penelitian.....	24
4.3.2. Waktu penelitian.....	24
4.3.3. Rancangan penelitian.....	24
4.4. Pelaksanaan Penelitian.....	25
4.5. Metodologi Penelitian.....	30
4.5.1. Analisa Kadar Air.....	31
4.5.2. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	32
4.5.3. Uji Organoleptik.....	33
4.5.4. Analisa Kadar Lemak.....	33
4.5.5. Analisa <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	34
4.5.6. Analisa pH.....	35
4.5.7. Analisa <i>Water Absorption Capacity</i> (WAC).....	35
4.5.8. Analisa <i>Fat Absorption Capacity</i> (FAC).....	36
4.5.9. Analisa Emulsifying Activity (EA) dan Emulsion Stability (ES).....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Nugget</i> Ikan.....	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Turkey Nugget</i>	14
Gambar 2.3. Ikan Tenggiri	21
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian <i>Nugget</i> Ikan Tenggiri.....	27



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tanda-Tanda Ikan Segar dan yang Tidak Segar.....	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Umbi Garut/100 g bahan.....	9
Tabel 2.3. Karakteristik Granula Pati Garut.....	9
Tabel 2.4. Komposisi Gizi Bawang Putih/100 g Umbi.....	11
Tabel 2.5. Komposisi Gizi Bawang Bombay/100 g Umbi.....	12
Tabel 2.6. Komposisi Kimia Isolat Protein Kedelai per 100 g Bahan.....	17
Tabel 2.7. Komposisi Protein dalam Isolat Protein Kedelai per 100 g Protein Terlarut.....	17
Tabel 2.8. Komposisi Asam Amino Esensial Pada Isolat Protein Kedelai.....	17
Tabel 2.9. Komposisi Gizi Ikan Tenggiri Per 100 g B.D.D.....	21
Tabel 4.1. Formulasi <i>Nugget</i> Ikan Tenggiri.....	25
Tabel 4.2. Formulasi Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Tenggiri.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1. Tabel Spesifikasi Isolat Protein Kedelai.....	43
Lampiran 1.2. Kuisioner Untuk Uji Organoleptik.....	44
Lampiran 1.3. Data Organoleptik Tahap Orientasi Dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Pati Garut, Isolat Protein Kedelai, Dan Es Batu Terhadap <i>Juiceness Nugget</i> Ikan Tenggiri.....	46
Lampiran 1.4. Data Organoleptik Tahap Orientasi Dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Pati Garut, Isolat Protein Kedelai, Dan Es Batu Terhadap Tekstur <i>Nugget</i> Ikan Tenggiri.....	48
Lampiran 1.5. Data Organoleptik Tahap Orientasi Dengan Perlakuan Perbedaan Konsentrasi Pati Garut, Isolat Protein Kedelai, Dan Es Batu Terhadap Rasa <i>Nugget</i> Ikan Tenggiri.....	51
Lampiran 1.6. Gambar <i>Nugget</i> Ikan Tenggiri dengan Berbagai Perlakuan.....	54