



**SIFAT-SIFAT FISIKO KIMIA DAN SENSORIS PRODUK  
NUGGET IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis Sp*) HASIL  
*RESTRUKTURISASI***

**SKRIPSI**

Oleh:

**ANDY PEBRYANTO  
NIM 021710101014**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2006**



**SIFAT-SIFAT FISIKO KIMIA DAN SENSORIS PRODUK  
NUGGET IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis Sp*) HASIL  
*RESTRUKTURISASI***

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (SI) dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

**ANDY PEBRYANTO  
NIM 021710101014**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2006**

## PERSEMBAHAN



ucapan terima kasih koe yang tak  
Terhingga kepada Sang Pencipta &  
Pemilik jagad *Allah SWT*

**dan**

Junjungan koe, Nabi *Muhammad SAW*

*Karya Tulis ini Ku persembahkan Kepada Orang-orang Yang Paling Akoe Cintai*

*(My Spirit and My Inspiration):*

*Ayahanda Ainurrasyid*

*Bunda Sulastri Ama.Pd*

*My Young Brother Agus Firmansyah*

*My Lovely Soulmate.....*

***ALMAMATER*** Yang ku banggakan

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih © kepada :

- # ummi dan Abah (Alm), you are my spirit. Thanks for everything. Kalian is The Best poko'e, sampai kapan pun jasa-jasa kalian tidak akan aq lupakan.
- # Mbah kakung dan mbah Uti (Sampang) terima kasih atas doa dan segala dukungannya. Tetap doakan cucumu Demi kesuksesannya selalu... ☺
- # Mbah Uti (Mbah Wajong) terima kasih atas doa dan segala dukungannya.
- # Mbokku (Mbok Su) yang senantiasa sabar mengasuhku dari kecil ampe gede gini and selalu merindukanku, This is for you... I LOVE YOU
- # "Jombang family" and "Kedunggalar family", terima kasih atas doa dan segala nasehatnya selama ini. Akan aku inget selalu, advice2 kalian menggugah jiwa he..he..
- # Seluruh keluarga besarku di Madura, Terima kasih atas doa and supportnya, Thanks so much...
- # To all my cousins (Kiki, Tika, mbenik Family, and many more) thanks for advice, kalian adalah inspirasi dalam meraih segalanya, terus beri dukungan, semangat and saran buat kemajuanku seterusnya... ☺
- # Buat Mas Yayan Family (Mbak Tina dan Si Imut Diva (calon putri Indonesia he..he..)), thanks for everything kalian tempat pertama aq singgah di Jember. Awal aq mulai belajar segalanya, Tidak ada kata-kata lagi yang bisa aq ucapin buat kalian semuanya. Pokoknya the best lah..... ☺ (And tetep jadi bank berjalanku he..he..)
- # Buat Bu Tanti Dosen waliku dari awal sampai akhir, terima kasih bu atas bimbingannya selama ini. Terima kasih telah bersedia menerima keluh kesah saya selama ini, dan maafkan bila selama ini telah membuat ibu kesal dan saya banyak salah.
- # Buat Bapak Soekarno M.LITT Sekeluarga, terima kasih telah menampung koe selama ini di Wisma Ganesha beserta advice2nya yang memotivasiku.
- # Buat sahabat-sahabatkoe Yuli, David, Uti, Guntur, Peng-peng Vs Erma, Kenthir, inget selalu friendship yang kita bina selama ini.... Pokoe SAMSONS banget gitu loch... (kenangan terindah).

- # My friend alias sohib gw dari SMP ampe sekarang: **Daniel, Recky, Hendri, Rohmul, Hamzah**. Thanks guys, tanpa kalian gw bukan apa2, semangat coy...(ngomong2 sapa yang kawin duluan nich..). **CAYOOO...**
- # Teman-temanku yang memberikan keceriaan awal aq kul di JBR ampe sekarang: **Marina, Nadya, Apit, Te Dina (and baby), Chika, Teguh, Bang Heri (HORASS bang.), Inge, Yogi**. Sukses buat kalian semua and temukan yang kalian inginkan.. he..he
- # Teman-teman Kosan "**WISMA GANESHA**", di **Jl. Mastrip IV no. 110A**, tempat aku melalui segalanya susah duka koe aq lalui disini, **this first place my carrier to beginning**. Mulai kamar 1 ampe 20, penghuni lama maupun baru (bapak"Septa", Eko, ainur, Blink Inunk, Popey (Very), Edy, Lutfi, Hafif, ffin+Handy, Prazz, Bayu, Teguh, Koko) Cayo.. yang semangat kuliah, sukses selalu jangan nyerah, setiap kesulitan nanti pasti ada jalan. And terima kasih kesabaran semua penghuni atas kecerewetankoe, and thanks for everything. Ingat kamar No.14 Banyak HOKI-nya lho...
- # Buat temen-temen kontarakan di Brantas, No. 101 thanks for everything. Buat team penyedia komputer plus tinta: Guntur (sekaligus penasehat spirituilkoe dalam nyoesoen laporan he2..), Yogi, and Riza. Team editor mas agus. Ahu ojo dulen to'...Thanks kesabaran kalian menerima kecerewetankoe...Peace and Love To Us..
- # Temen-temen asrama padepokan G. lawu (Kaliurang place) **My Second kost**. Thanks a lot for **Dhanny**, pokoe thanks buanget atas segalanya komputer plus printer u bermanfaat, Sorry sering gangguin, rajin belajarnya spy cepat lulus (he...he). **Indra (Pendekar)** thanks your komputer plus capari sing setia **Laras** ☺ and inget friendship kita yoo..**Deny "Tile"**, apa yang kamu cari, cepat putusken hentikan petualanganmu, curhatmu tetap aq tunggu..?**Andre "Tulang"** cayo gemukkan badan moe, **mas eko** ayo lulus....
- # Temen2 dolen on the gank: Bayu, Andhik LMJ, Hendra, Oyenke, Indra, Dhanny, Denny, etc. Sohib-pan Kita terus jalan yo ampe tua.....your all is the best
- # Buat Para Trio-Trio 2002 And Genk2nya, **Sexy Girls (Nuri, Afni, Riza)** terus ceria inget sekeliling kalian ya...aq nyusul kalian nich..Yang ngaKunya Genk C-59 semuanya dech (Suci, Heni, Ita, Dewi, dsb. Akeh soale..)
- # **Mikro team**: Mama "Shita" and Leo. **Edible Team** (Naryo, Nita and Sonya), and semua team2 penelitian lab. PHP **Jamu Team** (bunda "Inuk", auk, mbak Maulvi), **Casava team** (Pras, epha, lucy, noven). Tidak lupa juga **ALIYA**, u lucu banget...

- # **Teknisi team:** *Mbak Keny, mbak Sari, mbak Ketut, mbak Wim, Pak Mistar, Pak Min, mas Dian, mas Taser, mas Fendik, thanks atas pelayanannya yang sangat baik*
- # **Bagian Kemahasiswaan** (*Bu Watak, Bu Indra, Mas Dwie, Mas Dedi*), **Bagian Akademik** (*Bu Kus, Mbak Anik, Mbak Jin, Mbak Tutik, Mas Adri, Mas Penco*) yang telah memberikan pelayanan terbaik.
- # *Papanda* (Pak Yanto) dan *Bunda* (Bu Win) beserta keluarga (mbak Atik & mas Asep; mbak Yanti & mas Ancha; Doni & ???), trimakasih atas tumpangan, kasih sayang dan fasilitas yang disediakan selama di Pasuruan (KKN)
- # *Buat "dok" Yoga thanks atas segalanya candamu and your style kayak adik gw, Ayik sing ngomong msh muda, emang bisa terus muda ta!?! And All Friends thanks for friendship. Sukses menyertai kalian...*
- # **Organisasi tempat aq bernaung:** *Paguyuban Gus dan Ning Jember 2005, PSM Pusat universitas jember and Agency Model yang pernah aq ikuti. Disitulah aq belajar dan mengolah semua bakat yang aq miliki...And Para Duta Anti Narkoba, Semangat perangi Narkoba..(SAY NO TO DRUGS)!!!*
- # *Buat seluruh kakak tingkat and adik tingkat yang aq kenal maupun tidak, maafin segala kesalahan yang tidak sengaja maupun tidak...*
- # *Seluruh teman-teman angkatan 2002 sukses buat kalian semua, inget selalu suka duka yang telah kalian lewati bersama. 2002 is The Best lah...*
- # *M 4279 GK yang senantiasa menemaniku kemanapun aq mau, meskipun terkadang sedikit rewel he..he..*
- # **Thanks to semua pihak yang telah membantu terlaksananya karya tulis ini, yang tidak bisa disebutin satu-satu (karena terlalu buanyak dan keterbatasan penulis untuk mengingat).**

Penulis juga mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dibuat terhadap pihak yang telah tersebut diatas, baik disengaja atau tak disengaja, dipaksa atau tanpa unsur paksaan. **FORGIVE ME**

## *MOTTO*

*"Dan Minta Pertolongan (Kepada Allah) dengan Sabar dan Shalat. Dan Sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu' (Al-Baqarah, Ayat 45)"*

*"Salah satu cara menyiasati belenggu ketidakmungkinan adalah dengan merasa yakin, memiliki tujuan yang gigih, berani serta istiqamah dalam menggapai sesuatu yang dikaruniakan Allah "*

*(Aa Gym)*

*"Ia Tak Pernah Sekalipun Menyerah, IBUku Adalah Pahlawanku "*  
*(Kimberley Anne Brand)"*

*"Watak tidak bisa berkembang dalam suasana nyaman dan serta mudah, hanya dengan menjalani cobaan dan deritalah jiwa manusia akan bertambah kuat, pandangan hidup akan bertambah jernih, ambisi akan timbul serta sukses diraih" (Helen Keller)*

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andy Pebryanto

NIM : 021710101014

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: **”Sifat-Sifat Fisiko Kimia dan Sensoris Produk Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) Hasil *Restrukturisasi*”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2006

Yang menyatakan,

Andy Pebryanto

NIM 021710101014

## **PENGESAHAN**

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:  
hari : Rabu



tanggal : 28 Juni 2006  
tempat : Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua (Dosen Pembimbing Utama), Sekretaris (Dosen Pembimbing Anggota),

Ir. Ach. Marzuki Moen'im, MSIE  
NIP. 130 531 986

Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P  
NIP. 130 787 732

Anggota,

Nita Kuswardhani, S. Tp, M.Eng  
NIP 132 158 433

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Ir. Ach. Marzuki Moen'im, MSIE  
NIP. 130 531 986

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul **“Sifat-Sifat Fisiko**

**Kimia Dan Sensoris Produk Nugget Ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) Hasil Restrukturisasi”** ini dapat terselesaikan dengan baik.

Atas terselesainya Karya Ilmiah Tertulis ini kami ucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ir. A. Marzuki Moen'im, M.SIE selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Maryanto, M.Eng, selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
3. Ir. A. Marzuki Moen'im, M.SIE, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing selama penelitian dan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Nita Kuswardhani, S.T.P, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA I) yang senantiasa membimbing selama penelitian dan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Wiwik Siti Windrati, M.P, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA II) yang senantiasa membimbing selama penelitian dan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
6. Ir. Hj. Siti Hartanti, M.S, selaku Dosen Wali yang telah banyak membimbing selama studi di Fakultas Teknologi Pertanian.
7. Seluruh Civitas laboratorium dan akademisasi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
8. Seluruh Angkatan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas jember Yang selalu menjadi kebanggaan Kampus tercinta.
9. Rekan-rekan serta semua pihak yang telah membantu penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat menambah wawasan dan bermanfaat bagi pembaca.

Jember, Juli 2006

Penulis

## **RINGKASAN**

**Sifat-Sifat Fisiko Kimia dan Sensoris Produk Nugget Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) Hasil *Restrukturisasi*, Andy Pebryanto, 021710101014, 2006, 66 hlm.**

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) merupakan salah satu produk perikanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Kebutuhan tersebut didukung oleh adanya potensi hasil perikanan laut yang cukup melimpah. Upaya optimalisasi pengolahan ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) menjadi produk ikan tongkol masih menemui kendala karena produk tersebut mudah rusak. Oleh karena itu perlu adanya upaya memperpanjang umur simpan produk ikan tongkol. Teknologi yang dapat digunakan dalam melakukan diversifikasi pengolahan sehingga memiliki daya tahan terhadap masa simpan, salah satunya adalah pembuatan nugget hasil restrukturisasi.

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut yaitu untuk mengetahui sifat-sifat fisik produk nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) hasil *restrukturisasi* mahasiswa FTP dan produk kompetitor, mengetahui sifat-sifat sensoris produk nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) hasil *restrukturisasi* mahasiswa FTP dan produk kompetitor, dan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) hasil *restrukturisasi* mahasiswa FTP dan produk kompetitor.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor dan uji organoleptik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil untuk sifat fisik dan kimia produk nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) hasil *restrukturisasi*: untuk parameter sifat fisik : kehilangan berat (“Cooking Loss”) : memberikan hasil berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1%, artinya hipotesa diterima yaitu: produk nugget A memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu 7,294% dibandingkan dengan produk kompetitor yang memiliki nilai lebih rendah dengan nilai 5,585%. Sedangkan parameter kimia : Kadar air : memberikan hasil berbeda tidak nyata pada taraf 5% dan 1%, artinya hipotesa ditolak, yaitu bahwa antara produk A, B, C dan D memiliki selisih nilai yang tidak terlalu besar, nilai terbesar diperoleh produk C dengan nilai 10,496%, sedangkan produk kompetitor memiliki nilai 9,194%. Untuk uji kadar protein : memberikan hasil berbeda sangat nyata pada taraf 5% dan 1%, artinya hipotesa diterima yaitu produk nugget A memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu 19,310% dibandingkan dengan produk kompetitor yang memiliki nilai 14,990%. Sedangkan uji kadar lemak : memberikan hasil berbeda tidak nyata pada taraf 5% dan 1%, artinya hipotesa ditolak yaitu bahwa antara produk A, B, C dan D memiliki selisih nilai yang tidak terlalu besar, nilai terendah diperoleh produk B dengan nilai 10,973%, sedangkan produk kompetitor memiliki nilai lebih besar yaitu 14,188%.

Sedangkan hasil untuk sifat-sifat sensoris nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) hasil *restrukturisasi* untuk semua parameter yaitu aroma, rasa dan tekstur memberikan hasil yang sama. yaitu tidak berbeda nyata dan tekstur berbeda tidak nyata pada taraf 5% dan 1%, artinya hipotesa ditolak. Untuk parameter aroma: produk A dengan skor 1,838% memiliki aroma lebih kuat dibandingkan dengan produk kompetitor yang memiliki skor nilai 1,931%. Parameter rasa: produk B

dengan skor 1,381% memiliki rasa lebih kuat dibandingkan dengan produk nugget kompetitor yang memiliki skor nilai 1,343%. Parameter tekstur: produk nugget kompetitor memiliki skor nilai 1,318% memiliki tekstur lebih halus dibandingkan dengan produk A, B, dan C. Sedangkan untuk parameter warna: yaitu produk A, B, C, dan D memiliki selisih nilai yang tidak terlalu besar, produk C dengan skor nilai 1,907% memiliki warna lebih cerah dibandingkan nugget kompetitor dengan nilai 2,045%.

Hasil untuk tingkat kesukaan (uji organoleptik) produk nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis* Sp) hasil *restrukturisasi*: Aroma : memberikan asumsi kesukaan sangat kuat-kuat (produk A), dilanjutkan dengan produk C, B, dan D (produk kompetitor), sehingga yang lebih disukai produk A Hipotesa ditolak karena semuanya sama. Warna : memberikan asumsi kesukaan sangat cerah-cerah (produk C), dilanjutkan dengan produk B dan A. Sedangkan cerah-agak cerah (produk D atau produk kompetitor). Hipotesa diterima karena ada salah satu berbeda. Untuk rasa : memberikan asumsi kesukaan sangat kuat-kuat (produk B), dilanjutkan dengan produk D, C dan A. Hipotesa ditolak karena seluruhnya sama. Sedangkan tekstur : memberikan asumsi kesukaan sangat halus-halus yang diperoleh produk kompetitor (D) dimana, produk ini lebih disukai dibanding dengan produk A, B, C. Hipotesa ditolak karena seluruhnya sama.

Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii

<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	viii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>RINGKASAN</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Permasalahan</b> .....	3
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	3
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>1.6 Sistematika Penulisan</b> .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Komposisi Ikan</b> .....	6
<b>2.2 Tinjauan Umum Ikan Tongkol</b> .....	7
<b>2.3 Manfaat Mengonsumsi Ikan</b> .....	10
<b>2.4 Penurunan Mutu Ikan dan Penyebabnya</b> .....	11
<b>2.5 Nugget</b> .....	12
<b>2.6 Bahan Pendukung Dalam Pembuatan Nugget</b> .....	15
2.6.1 Bahan Pengikat dan Pengisi.....	15
2.6.2 Bahan <i>Breading</i> .....	17
<b>2.7 Perubahan Yang Terjadi Selama Proses Pembuatan Nugget</b> .....	18

2.7.1 Gelatinisasi Pati .....	18
2.7.2 Retrogradasi .....	18
2.7.3 Denaturasi Protein .....	19
2.7.4 Reaksi Pencoklatan .....	19
<b>2.9 Kriteria Mutu Nugget</b> .....	<b>20</b>
<b>2.10 Uji Organoleptik</b> .....	<b>20</b>
<b>2.11 Hipotesis</b> .....	<b>22</b>
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>23</b>
<b>3.1 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	<b>23</b>
3.1.1 Alat penelitian.....	23
3.1.2 Bahan Penelitian.....	23
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3 Metode Penelitian</b> .....	<b>23</b>
3.3.1 Metode Pengumpulan Data .....	23
3.3.2 Metode Rancangan Percobaan.....	24
3.3.3 Pelaksanaan Penelitian .....	25
3.3.4 Melakukan Uji Panelis.....	27
3.3.5 Parameter Pengamatan .....	27
3.3.6 Tahap analisis Data.....	27
A. Sifat Kimia .....	28
1. Kadar Air (Sudarmadji, dkk) .....	28
2. Kadar Lemak (Metode Ekstraksi Soxhlet Yang Dimodifikasi) .....	29
3. Kadar Protein (Metode Semi Mikro Kjeldhal) .....	29
B. Sifat Fisik.....	30
1. Kadar Kehilangan Berat (“Cooking Loss”).....	30
3.3.7 Pengujian/Organoleptik (Penerimaan Konsumen) .....	30
3.3.8 Metode analisis Data .....	31

<b>IV. PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Sifat Kimia .....</b>	<b>32</b>
4.1.1 Kadar Air .....	32
4.1.2 Kadar Protein .....	34
4.1.3 Kadar Lemak .....	35
4.1.4 Kehilangan Berat .....	37
<b>4.2 Perbandingan Dengan Kriteria Mutu Nugget .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3 Uji Organoleptik .....</b>	<b>39</b>
4.3.1 Aroma .....	39
4.3.2 Warna .....	41
4.3.3 Rasa .....	43
4.3.4 Tekstur .....	44
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>46</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>46</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>48</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Produksi dan Nilai Produksi Ikan Tongkol Tahun 2000-2005 .....	2



2.1	Komposisi Asam-asam Amino Dan Protein Ikan .....	6
2.2	Kandungan Gizi Ikan Tongkol (Per 100 gram) .....	9
2.3	Komposisi Mineral, Vitamin, Lemak Dan Asam Amin Ikan Tongkol Per 100 Gram.....	9
2.4	Komposisi Kimia Ikan Tongkol .....	10
4.1	Hasil Sidik Ragam Kadar Air .....	32
4.2	Hasil Sidik Ragam Kadar Protein .....	34
4.3	Hasil Sidik Ragam Kadar Lemak.....	35
4.4	Hasil Sidik Ragam Kadar Kehilangan Berat.....	37
4.5	Sidik Ragam Uji Organoleptik Aroma Nugget Ikan Tongkol Hasil Restrukturisasi .....	40
4.6	Uji Organoleptik Aroma Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	40
4.7.	Sidik Ragam Uji Organoleptik Warna Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	41
4.8	Uji Organoleptik Warna Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	42
4.9	Sidik Ragam Uji Organoleptik Rasa Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	43
4.10	Uji Organoleptik Rasa Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	44
4.11	Sidik Ragam Uji Organoleptik Tekstur Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	45
4.12	Uji Organoleptik Tekstur Nugget Ikan Tongkol Hasil <i>Restrukturisasi</i> Hasil <i>Restrukturisasi</i> .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Skema Langkah-langkah Penelitian.....	24

3.2 Diagram alir Pembuatan Nugget Ikan Tongkol .....	25
4.1 Diagram batang Kadar Air (%).....	33
4.2 Diagram Batang Kadar Protein (%).....	35
4.3 Diagram Batang Kadar Lemak (%).....	36
4.4 Diagram Batang Kadar Kehilangan Berat (%).....	37
4.5 Diagram Batang Hasil Uji Organoleptik Rata-rata Warna .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Contoh Kuisisioner Uji Organoleptik Terhadap Nugget Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> Sp).....	53
B. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Aroma .....	54
C. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna.....	56
D. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur.....	58
E. Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa.....	60
F. Hasil ANOVA Pengelompokan Data Tekstur, Rasa, aroma dan Warna.....	62
G. Hasil ANOVA Pengelompokan Data Kadar Air, Kadar Protein, Kadar Lemak, Kadar Kehilangan Berat.....	64
H. Gambar Produk Nugget Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> Sp).....	66