

**PENGARUH PROPORSI GELATIN DAN PUTIH TELUR
SEBAGAI *BINDER* TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET IKAN GURAMI**

SKRIPSI



**OLEH:
RELYZIA KURNIAWATI
6103015043**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2019**

**PENGARUH PROPORSI GELATIN DAN PUTIH TELUR
SEBAGAI *BINDER* TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET IKAN GURAMI**

SKRIPSI

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

OLEH:
RELYZIA KURNIAWATI
6103015043

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2019

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

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

Nama : Relyzia Kurniawati

NRP : 6103015043

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

“Pengaruh Proporsi Gelatin dan Putih Telur Sebagai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik 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, 15 Juli 2019

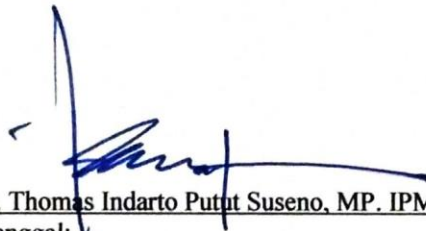


Relyzia Kurniawati

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Proporsi Gelatin dan Putih Telur Sebagai Binder Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Gurami**", yang ditulis oleh Relyzia Kurniawati (6103015043), telah diujikan tanggal 10 Juli 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.


Ketua Penguji



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.
Tanggal:

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

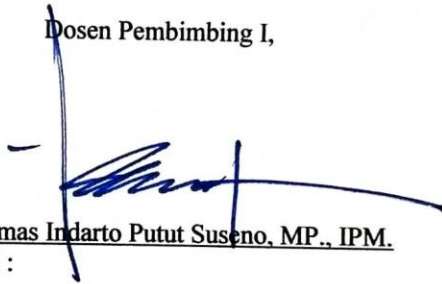


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Gelatin dan Putih Telur Sebagai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget Ikan Gurami*”**, yang diajukan oleh Relyzia Kurniawati (6103015043), yang telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Irdarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal :

Dosen Pembimbing II,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
Tanggal : 18-7-2019

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:
“Pengaruh Proporsi Gelatin Dan Putih Telur Sebagai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami”

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 akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam makalah 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 2010).

Surabaya, 15 Juli 2019



Relyzia Kurniawati

Relyzia Kurniawati (6103015043). **Pengaruh Proporsi Gelatin dan Putih Telur Sebagai *Binder* Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik *Nugget* Ikan Gurami.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si

ABSTRAK

Nugget merupakan salah satu contoh produk restrukturisasi daging yang dilapisi dengan tepung roti. Pada penelitian ini dibuat *nugget* ikan gurami dengan proporsi penambahan gelatin dan putih telur sebagai *binder*. Gelatin ditambahkan sebagai substitusi *binder* yang biasa digunakan yakni putih telur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan gelatin dalam menggantikan putih telur terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* ikan gurami. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari tujuh perlakuan proporsi antara gelatin dan putih telur: 0% : 3%, 0,5% : 2,5%, 1% : 2%, 1,5% : 1,5%, 2% : 1%, 2,5% : 0,5%, dan 3% : 0% (% b/b). Setiap perlakuan dilakukan empat kali ulangan kemudian dilakukan pengujian terhadap sifat fisikokimia yang meliputi kadar air, WHC, tekstur, dan pengujian organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan yang meliputi rasa, tekstur, dan *juiciness*. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) dengan $\alpha=5\%$ untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar perlakuan. Jika hasil uji ANOVA menunjukkan ada perbedaan nyata maka dilakukan uji lanjutan yaitu uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk menentukan taraf perlakuan yang memberikan beda nyata. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan proporsi gelatin dan putih telur berpengaruh nyata terhadap kadar air, WHC, *hardness*, dan pengujian organoleptik (rasa, tekstur, dan *juiciness*), serta tidak berpengaruh nyata terhadap *cohesiveness nugget* ikan gurami. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik adalah *nugget* ikan gurami goreng dengan proporsi gelatin : putih telur sebesar 1,5% : 1,5% (%b/b) dengan kadar air $51,19 \pm 0,68\%$, *hardness* $1162,29 \pm 29,46$ gf, dan *cohesiveness* sebesar $0,436 \pm 0,02$. Nilai WHC dari *cake nugget* ikan gurami adalah $0,97 \pm 0,08$.

Kata kunci: *nugget*, ikan gurami, gelatin, putih telur, fisikokimia, organoleptik

Relyzia Kurniawati (6103015043). **The Effect of Proportion of Gelatin and Egg White as a Binder on Physicochemical and Organoleptic Properties of Gouramy Fish Nugget.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
2. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si

ABSTRACT

Nugget is one of a restructured meat product which coated with bread flour. This study was conducted to made gouramy fish nuggets with the proportion of adding gelatin and egg white as a binder. Gelatin is added as a substitute for commonly used binders, egg white. The purpose of this study was to determine the ability of gelatin in replacing egg white on physicochemical and organoleptic properties of gurami nuggets. The research design will be use Randomized Block Design (RBD) with one factor which was the proportion between gelatin and egg white: 0% : 3%, 0.5% : 2.5%, 1% : 2%, 1.5% : 1.5%, 2% : 1%, 2.5% : 0.5%, dan 3% : 0% (% w/w). Each treatment will be done four times replication then tested for physicochemical properties including water content, WHC, texture, and organoleptic testing based on the level of preference which included taste, texture, and juiciness. The test results data will be analyzed using variance analysis (ANOVA) with $\alpha = 5\%$ to determine whether there is influence between treatments. If the ANOVA test results show there are significant differences, a further test will be carried out, continous analyze the Duncan Multiple Range Test (DMRT) to determine the level of treatment that gives a real difference. The result of this study showed that proportion of gelatin and egg white had significant effect toward moisture content, WHC, hardness and organoleptic testing (texture, juiciness, and taste), but they didn't significantly different on cohesiveness of gurami nuggets. Based on the sensory evaluation, gurami nuggets with proportion of gelatin : egg white as much as 1.5% : 1.5% (%w/w) was chosen as the best treatment. The chosen treatment had moisture content $51.19 \pm 0.68\%$, hardness 1162.29 ± 29.46 gf, and cohesiveness 0.436 ± 0.02 . WHC value from cake of gurami nuggets is 0.97 ± 0.08 .

Keywords: nuggets, gouramy, gelatin, egg white, physicochemical, organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia-Nya, Skripsi yang berjudul ” **Pengaruh Proporsi Gelatin dan Putih Telur Sebagai Binder Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Nugget Ikan Gurami**” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I dan Dr. Ir. Susana Ristiarini, M. Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan skripsi ini.
2. Para laboran yang telah membantu dalam melancarkan pelaksanaan penelitian skripsi ini.
3. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis dan semua pihak yang telah mendukung penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	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	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Nugget</i> Ikan.....	5
2.2. Ikan Gurami	7
2.3. Gelatin.....	13
2.4. Telur.....	15
2.5. Bahan Baku dan Pembantu yang Digunakan Untuk Mem- buat <i>Nugget</i> Ikan	16
2.6. Prosedur Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan	27
2.7. Hipotesa	30
BAB III. METODE PENELITIAN	31
3.1. Bahan	31
3.1.1. Bahan Baku.....	31
3.1.2. Bahan Tambahan.....	31
3.2. Alat.....	31
3.2.1. Alat untuk Proses	31
3.2.2. Alat untuk Analisa	32
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	32
3.4. Rancangan Penelitian	32
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	33
3.6. Metode Analisa	39
3.6.1. Pengujian Kadar Air.....	39

3.6.2. Pengujian <i>Water Holding Capacity</i>	40
3.6.3. Pengujian Tekstur Kekerasan dengan <i>Texture Analyzer/TA</i>	40
3.6.4. Pengujian Organoleptik.....	40
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Kadar Air	42
4.2. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	47
4.3. <i>Texture Profile Analyzer/TPA</i>	50
4.3.1. <i>Hardness</i> (Kekerasan).....	51
4.3.2. <i>Cohesiveness</i> (Kekompakan)	53
4.4. Organoleptik	56
4.4.1. Tekstur	57
4.4.2. <i>Juiciness</i>	59
4.4.3. Rasa.....	60
4.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik	62
BAB V. KESIMPULAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan Gurami.....	8
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Surimi.....	28
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian <i>Nugget</i> Ikan Gurami	38
Gambar 4.1. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap Kadar Air <i>Cake Nugget</i> Ikan Gurami	44
Gambar 4.2. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap Kadar Air <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng	46
Gambar 4.3. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap nilai WHC <i>Cake Nugget</i> Ikan Gurami.....	49
Gambar 4.4. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap <i>Hardness Cake Nugget</i> Ikan Gurami dan <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng	52
Gambar 4.5. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap Nilai Kesukaan Tekstur <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng.....	58
Gambar 4.6. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap Nilai Kesukaan <i>Juiciness Nugget</i> Ikan Gurami Goreng	60
Gambar 4.7. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap Nilai Kesukaan Rasa <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng	62
Gambar 4.8. Perlakuan Terbaik <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng Dengan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi	64
Gambar 1.4.1. <i>Nugget</i> Ikan Gurami dengan Proporsi Putih Telur dan Gelatin (kiri ke kanan: I ₁ , I ₂ , I ₃ , I ₄ , I ₅ , I ₆ , I ₇)	79
Gambar 1.4.2. Kurva <i>Texture Profile Analyzer</i>	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Nugget</i> Ikan	6
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Daging Ikan Gurami	9
Tabel 2.3. Ciri-ciri Organoleptik Fase <i>Post Mortem</i> Ikan Gurami pada Penyimpanan Suhu <i>Chilling</i>	11
Tabel 2.4. Perbedaan Sifat Utama dari Gelatin Tipe A dan Tipe B	13
Tabel 2.5. Syarat Mutu Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan.....	18
Tabel 2.6. Klasifikasi dan Standar Mutu Tepung Tapioka.....	19
Tabel 2.7. Standar Mutu Garam Beryodium	21
Tabel 2.8. Komposisi Zat Gizi Gula Pasir (/100 g Berat Bahan).....	22
Tabel 2.9. Syarat Mutu Lada Putih Bubuk.....	22
Tabel 2.10. Komposisi Gizi Bawang Putih 100 g BDD.....	23
Tabel 2.11. Komposisi Kimia Beberapa Jenis Roti Tawar	25
Tabel 3.1. Formulasi <i>Nugget</i> Ikan Gurami.....	34
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Gurami	34
Tabel 4.1. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap <i>Cohesiveness Cake Nugget</i> Ikan Gurami	55
Tabel 4.2. Hubungan Proporsi Gelatin dan Putih Telur Pada Berbagai Tingkat Variasi Konsentrasi Terhadap <i>Cohesiveness Nugget</i> Ikan Gurami Goreng	55
Tabel 4.3. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis Terhadap <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng dan Luas Area Sektor Grafik <i>Spider Web</i>	64
Tabel 1.3.1. Tabel Bahan Baku Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Gurami	75
Tabel 1.3.2. Tabel Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Gurami	77
Tabel 1.4.1. Tabel Dokumentasi Pengujian Fisikokimia dan Organoleptik	84

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1. Spesifikasi Gelatin.....	73
Lampiran 1.2. Spesifikasi STPP	74
Lampiran 1.3. Tabel Bahan Baku dan Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Gurami serta Gambar Produk Akhir <i>Nugget</i> Ikan Gurami.....	75
Lampiran 1.4. Pengujian Fisikokimia dan Organoleptik	80
1.4.1. Pengujian Kadar Air (AOAC, 2005)	80
1.4.2. Pengujian <i>Water Holding Capacity</i> (Muchtadi dan Sugiono, 1988)	80
1.4.3. Pengujian Tekstur Kekerasan dengan <i>Texture Analyzer/TA</i> (Lukman dkk., 2009)	81
1.4.4. Pengujian Organoleptik (Kartika dkk., 1992)	83
1.4.5. Dokumentasi Pengujian Fisikokimia dan Organoleptik.....	84
Lampiran 1.5. Kuesioner untuk Uji Organoleptik	85
Lampiran 1.6. Data Penelitian	89
1.6.1. Data Uji Kadar Air	89
1.6.1.1. Kadar Air Adonan <i>Nugget</i> Ikan Gurami.....	89
1.6.1.2. Kadar Air Cake <i>Nugget</i> Ikan Gurami	89
1.6.1.3. Kadar Air <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng	90
1.6.2. Data Uji <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	91
1.6.2.1. WHC Adonan <i>Nugget</i> Ikan Gurami	92
1.6.2.2. WHC Cake <i>Nugget</i> Ikan Gurami.....	92
1.6.3. Data Uji <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA)	93
1.6.3.1. TPA Cake <i>Nugget</i> Ikan Gurami	93
1.6.3.2. TPA <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng.....	95
1.6.4. Data Uji Organoleptik	97
1.6.4.1. Nilai Kesukaan Panelis.....	97
1.6.4.2. Organoleptik Parameter Tekstur <i>Nugget</i> Ikan Gurami.....	105
1.6.4.3. Organoleptik Parameter <i>Juiciness</i> <i>Nugget</i> Ikan Gurami.....	107
1.6.4.4. Organoleptik Parameter Rasa <i>Nugget</i> Ikan Gurami..	108
1.6.4.5. Data Perlakuan Terbaik.....	109

Lampiran 1.7.	Grafik TPA Parameter <i>Hardness</i> dan <i>Cohesiveness</i>	110
1.7.1.	Contoh Grafik TPA <i>Cake Nugget</i> Ikan Gurami	110
1.7.2.	Contoh Grafik TPA <i>Nugget</i> Ikan Gurami Goreng....	111