

**PENGARUH PROPORSI
IKAN PATIN DAN TEPUNG NANGKA MUDA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK NUGGET**

SKRIPSI



**OLEH :
STELLA NATASSA
NRP 6103016097
ID TA 41388**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PROPORSI
IKAN PATIN DAN TEPUNG NANGKA MUDA
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *NUGGET***

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:
STELLA NATASSA
6103016097
ID TA 41388

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Stella Natassa

NRP : 6103016097

Menyetujui Skripsi saya:

**Judul : Pengaruh Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda
terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget***

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, 22 Januari 2020

Yang menyatakan,



(Stella Natassa)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget*”**, yang diajukan oleh Stella Natassa (6103016097), telah diujikan pada tanggal 16 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN: 0702126701

Tanggal:



Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dosen

Ir. Adrianus Rulianto Putut Suseno, MP., IPM.

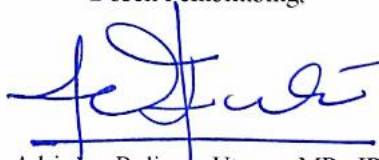
NIDN: 0701036201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul **“Pengaruh Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget*”** yang diajukan oleh Stella Natassa (6103016097), telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. R. Utomo', written over a horizontal line.

Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN: 0702126701

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi yang berjudul:

Pengaruh Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget*

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 makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya 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 (c) Tahun 2010).

Surabaya, 22 Januari 2020

Yang menyatakan,



(Stella Natassa)

Stella Natassa, NRP 6103016097, **Pengaruh Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget.**

Dibawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

ABSTRAK

Nugget ikan patin-tepung nangka muda merupakan salah satu produk diversifikasi pangan yang berasal dari ikan patin dan tepung nangka muda. Ikan patin banyak dibudidayakan dan mengandung nilai gizi yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai sumber protein hewani pada *nugget*. Penggunaan tepung nangka muda dalam pembuatan *nugget* memiliki beberapa keuntungan, antara lain mengurangi biaya produksi dan meningkatkan kandungan serat yang bermanfaat bagi kesehatan sekaligus memperbaiki karakteristik produk, seperti meningkatkan rendemen dan *water holding capacity* (WHC) serta menurunkan *cooking loss*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi ikan patin dan tepung nangka muda terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* serta mengetahui proporsi ikan patin dan tepung nangka muda yang menghasilkan *nugget* yang diterima secara organoleptik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal, yaitu proporsi ikan patin dan tepung nangka muda yang terdiri atas enam taraf perlakuan, yaitu ikan patin:tepung nangka muda 95:5, 90:10, 85:15, 80:20, 75:25, dan 70:30 (b/b). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali. Hasil uji *Analysis of Variance* (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$ menunjukkan adanya beda nyata akibat perlakuan pada kadar air, WHC, kestabilan emulsi, daya serap minyak, tekstur (*hardness* dan *cohesiveness*), warna, dan organoleptik (rasa, warna, tekstur, *juiciness*). Semakin tinggi proporsi tepung nangka muda menyebabkan peningkatan nilai WHC sebelum digoreng (30,12-119,03%) dan sesudah digoreng (89,49-199,94%), *hardness* (5440,134-15273,473 g), dan *b** (10,48-18,40) serta penurunan pada nilai kadar air (62,96-68,56%), daya serap minyak (18,25-21,14%), % cairan yang keluar (0-3,92%), *cohesiveness* (0,371-0,591), L (50,83-64,08), *a** (4,25-8,6), C (13,55-18,89), $^{\circ}$ hue (50,61-76,99). *Nugget* dengan proporsi ikan patin dan tepung nangka muda 95:5 merupakan perlakuan terbaik dari segi organoleptik.

Kata kunci: Patin, Tepung Nangka Muda, Fisikokimia, Organoleptik, *Nugget*

Stella Natassa, NRP 6103016097, **The Effect Proportions of Patin Fish and Unripe Jackfruit Flour on The Physicochemical Properties and Organoleptics of Nuggets.**

Advisor:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

ABSTRACT

Patin fish-unripe jackfruit flour nugget is one of diversified products from patin fish and unripe jackfruit flour. Patin fish widely cultivated and contained a high nutritional value so it can be used as a source of animal protein on nugget. Application of unripe jackfruit on nugget processing has some advantages, such as decrease production cost and increase dietary fiber content which is beneficial for health also improve the product characteristics. Fiber could increase yield of the product and water holding capacity (WHC) also decrease cooking loss during processing. This study was conducted to determine the effects of proportion patin fish and unripe jackfruit flour on physicochemical and organoleptic properties of nugget and find out the best proportion of patin fish and unripe jackfruit flour to produce nugget which can be accepted organoleptically. The design study used Randomized Block Design (RBD) with single factor, namely the proportion of patin fish and unripe jackfruit flour consist of six levels, 95:5, 90:10, 85:15, 80:20, 75:25, dan 70:30 (w/w). Each treatment was repeated four times. The Analysis of Variance (ANOVA) test at $\alpha = 5\%$ showed that there were significant differences in water content, emulsion stability, WHC before and after frying, oil absorption, texture (hardness and cohesiveness), color, and organoleptic (taste, color, texture, juiciness). The increased of unripe jackfruit flour proportion increased WHC before frying (30.12-119.03%), WHC after frying (89.49-199.94%), *hardness* (5440.134- 15273.473 g), and *b** (10.48-18.40) also decreased in water content (62.96- 68.56%), oil absorption (18.25-21.14%), % *moisture loss* (0-3.92%), and *cohesiveness* (0.371-0.591), *L* (50.83-64.08), *a** (4.25-8.6), *C* (13.55-18.89), °*hue* (50.61-76.99). Nugget with proportion of patin fish and unripe jackfruit flour 95:5 was the most preferable for organoleptic properties.

Keywords: Patin Fish, Unripe Jackfruit Flour, Physicochemical, Organoleptic, Nugget.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget”**. 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 mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang memberikan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua, saudara, dan sahabat yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Nangka Muda.....	5
2.1.1. Taksonomi dan Morfologi	5
2.1.2. Komposisi	8
2.1.3. Tepung Nangka Muda	9
2.1.3.1. Sortasi	10
2.1.3.2. <i>Blanching</i>	10
2.1.3.3. Perendaman (Natrium Metabisulfit)	11
2.1.3.4. Penghancuran.....	11
2.1.3.5. Pengeringan	11
2.1.3.6. Penggilingan	12
2.2. Ikan Patin Siam.....	12
2.2.1. Taksonomi dan Morfologi	13
2.2.2. Komposisi	15
2.3. <i>Nugget</i> Ikan.....	15
2.3.1. Formulasi <i>Nugget</i> Ikan.....	18
2.3.1.1. Daging Ikan	18
2.3.1.2. <i>Filler</i> dan <i>Binder</i>	19

2.3.1.3.	Es Batu.....	19
2.3.1.4.	Bumbu-bumbu	19
2.3.1.5.	<i>Batter</i>	20
2.3.1.6.	<i>Breader</i>	21
2.3.2.	Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan.....	21
2.3.2.1.	Penyiangan dan Pencucian.....	22
2.3.2.2.	<i>Filleting</i>	23
2.3.2.3.	Penggilingan	23
2.3.2.4.	Pencetakan	24
2.3.2.5.	Pemotongan	24
2.3.2.6.	Pelapisan	24
2.3.2.7.	<i>Pre-frying</i>	24
2.3.2.8.	Pembekuan.....	25
2.3.2.9.	<i>Frying</i>	25
2.4.	Serat Pangan	26
2.5.	Hipotesa	28
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN		29
3.1.	Bahan Penelitian	29
3.1.1.	Bahan untuk Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda	29
3.1.2.	Bahan untuk Analisa	29
3.2.	Alat Penelitian	29
3.2.1.	Alat untuk Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda.....	30
3.2.2.	Alat untuk Analisa	30
3.3.	Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.3.1.	Tempat Penelitian	30
3.3.2.	Waktu Penelitian	31
3.4.	Rancangan Penelitian	31
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	32
3.5.1.	Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda.....	33
3.6.	Pengamatan dan Pengujian	40
3.6.1.	Analisa Sifat Kimiawi.....	41
3.6.1.1.	Analisa Kadar Air Thermogravimetri	41
3.6.1.2.	Analisa pH	41
3.6.1.3.	Analisa Total Padatan Terlarut	41
3.6.1.4.	Analisa <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	42
3.6.1.5.	Analisa Daya Serap Minyak	42
3.6.1.6.	Analisa Kestabilan Emulsi.....	42

3.6.1.7. Analisa Kadar Serat Pangan Metode Enzimatis	
Gravimetri.....	42
3.6.2. Analisa Sifat Fisik.....	43
3.6.2.1. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i>	43
3.6.2.2. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	44
3.6.3. Uji Organoleptik	44
3.6.4. Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i>)	45
 BAB IV. PEMBAHASAN	 46
4.1. Kadar Air	46
4.2. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	49
4.3. Kestabilan Emulsi.....	53
4.4. Daya Serap Minyak	55
4.5. Tekstur	57
4.5.1. <i>Hardness</i>	58
4.5.2. <i>Cohesiveness</i>	60
4.6. Warna	62
4.7. Organoleptik	64
4.7.1. Kesukaan terhadap Rasa	64
4.7.2. Kesukaan terhadap Warna	66
4.7.3. Kesukaan terhadap Tekstur	67
4.7.4. Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i>	69
4.8. Perlakuan Terbaik	70
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 73
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran	74
 DAFTAR PUSTAKA	 75
 LAMPIRAN	 88

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Nangka Muda dan Nangka Matang	8
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Ikan Patin.....	15
Tabel 2.3. Persyaratan Mutu dan Keamanan <i>Nugget</i> Ikan	17
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	31
Tabel 3.2. Formulasi <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda	32
Tabel 4.1. Hasil Analisa Warna <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda tanpa <i>Coating</i>	62
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Luas Area <i>Spider Web</i> Uji Organoleptik	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Nangka Muda	8
Gambar 2.2. Perubahan Total Asam Tertitrasi, Total Padatan Terlarut, dan Pati Nangka saat Pematangan	10
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Jerami Nangka	10
Gambar 2.4. Pengaruh Aktivitas Air terhadap Reaksi Kimia, Biokimia, dan Aktivitas Mikroba	12
Gambar 2.5. Perbedaan Warna Daging Ikan Patin Lokal, Hibrida, dan Siam	13
Gambar 2.6. Ikan Patin Siam	14
Gambar 2.7. Ilustrasi Komponen Penyusun <i>Nugget</i>	17
Gambar 2.8. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan	21
Gambar 2.9. Ikatan yang Terbentuk Selama Pemasakan	26
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Nangka Muda...	34
Gambar 3.2. Diagram Alir Pengolahan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda.....	36
Gambar 4.1. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Kadar Air <i>Nugget</i>	47
Gambar 4.2. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap WHC <i>Nugget</i> Sebelum dan Setelah Digoreng	50
Gambar 4.3. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Kestabilan Emulsi (% Cairan yang Keluar) <i>Nugget</i>	54
Gambar 4.4. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Daya Serap Minyak <i>Nugget</i>	56
Gambar 4.5. Grafik Tekstur <i>Nugget</i>	58

Gambar 4.6. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap <i>Hardness Nugget</i>	59
Gambar 4.7. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap <i>Cohesiveness Nugget</i>	61
Gambar 4.8. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Skor Kesukaan Rasa <i>Nugget</i>	65
Gambar 4.9. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Skor Kesukaan Warna <i>Nugget</i>	67
Gambar 4.10. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Skor Kesukaan Tekstur <i>Nugget</i>	68
Gambar 4.11. Hubungan antara Proporsi Ikan Patin dan Tepung Nangka Muda terhadap Skor Kesukaan <i>Juiciness Nugget</i>	70
Gambar 4.12. <i>Spider Web</i> Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. SPESIFIKASI BAHAN	88
A.1. Spesifikasi Ikan Patin.....	88
A.2. Spesifikasi Nangka Muda	89
A.3. Spesifikasi Tepung Nangka Muda	90
LAMPIRAN B. PROSEDUR ANALISIS	91
B.1. Prosedur Analisa Kadar Air Thermogravimetri.....	91
B.2. Prosedur Analisa pH	91
B.3. Prosedur Analisa Total Padatan Terlarut	91
B.4. Prosedur Analisa <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	92
B.5. Prosedur Analisa Daya Serap Minyak	92
B.6. Prosedur Analisa Kestabilan Emulsi.....	93
B.7. Prosedur Analisa Total Serat Pangan Metode Enzimatik Gravimetri.....	93
B.8. Prosedur Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i>	96
B.9. Prosedur Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	96
B.10. Tahapan Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i>).....	98
B.11. Kuesioner Uji Organoleptik.....	99
LAMPIRAN C. DATA PENGAMATAN DAN PERHITUNGAN	103
C.1. Kadar Air	103
C.2. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	104
C.2.1. WHC Sebelum Digoreng.....	104
C.2.2. WHC Setelah Digoreng	105
C.3. Kestabilan Emulsi	107
C.4. Daya Serap Minyak	108
C.5. Tekstur	110
C.5.1. <i>Hardness</i>	110
C.5.2. <i>Cohesiveness</i>	112
C.6. Warna.....	114
C.7. Sifat Organoleptik	127
C.7.1. Rasa.....	127
C.7.2. Warna.....	131
C.7.3. Tekstur	134
C.7.4. <i>Juiciness</i>	138
C.8. Perlakuan Terbaik	142

LAMPIRAN D. LAPORAN ANALISA KADAR SERAT PANGAN TEPUNG NANGKA MUDA	144
LAMPIRAN E. DOKUMENTASI PENELITIAN	145
E.1. Proses Pembuatan Tepung Nangka Muda	145
E.2. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda	146
E.3. Analisa <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda	148
E.4. <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda	149