

**PENGARUH KONSENTRASI PATI KENTANG  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK  
NUGGET IKAN PATIN-TEPUNG NANGKA MUDA**

**SKRIPSI**



**OLEH:  
JESSICA DEWI WIJAYA  
6103016147  
ID TA 41390**

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

**PENGARUH KONSENTRASI PATI KENTANG  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK  
*NUGGET* IKAN PATIN-TEPUNG NANGKA MUDA**

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:  
JESSICA DEWI WIJAYA  
6103016147

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 : Jessica Dewi Wijaya

NRP : 6103016147

Menyetujui skripsi saya :

Judul :

**PENGARUH KONSENTRASI PATI KENTANG TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
NUGGET IKAN PATIN-TEPUNG NANGKA MUDA**

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 skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Januari 2020

METERAI  
TEMPEL  
Tgl. 20  
F46CFAHF238353952  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH

atakan,  


(Jessica Dewi Wijaya)

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Pati Kentang terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Patin-Tepung Nangka Muda”, yang diajukan oleh Jessica Dewi Wijaya (6103016147), telah diujikan pada tanggal 23 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM  
NIDN 0702126701

Tanggal:

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



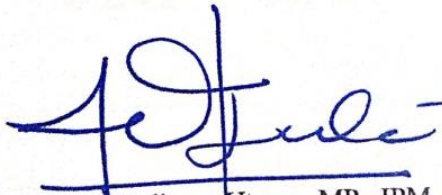
Ir. Thomas Gilarjo Purni Suseno, MP., IPM.  
NIDN 0707036201

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Pati Kentang terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Ikan Patin-Tepung Nangka Muda**”, yang diajukan oleh Jessica Dewi Wijaya (6103016147), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM

NIDN 0702126701

Tanggal:

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

### **Pengaruh Konsentrasi Pati Kentang terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Ikan Patin-Tepung Nangka Muda.**

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 dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (JU 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).



Jessica Dewi Wijaya (6103016147). **Pengaruh Konsentrasi Pati Kentang terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Ikan Patin-Tepung Nangka Muda.**

Di bawah bimbingan: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

## ABSTRAK

*Nugget* merupakan salah satu produk *restructured meat* dengan prinsip penyatuan kembali potongan-potongan daging menjadi suatu bentuk utuh yang kompak dengan penambahan bahan pengisi (*filler*) dan pengikat (*binder*). Pengolahan ikan patin menjadi *nugget* dengan penambahan tepung nangka muda merupakan upaya diversifikasi hasil perikanan dan pertanian, meningkatkan *juiciness*, serta meningkatkan kandungan serat *nugget* ikan patin. Penelitian pendahuluan *nugget* ikan patin dengan proporsi 30% tepung nangka muda menunjukkan penurunan tingkat kekenyalan dan tekstur kurang kompak. Peningkatan kualitas *nugget* dapat dilakukan dengan penambahan pati kentang sebagai *filler* dan *binder* dalam *nugget*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pati kentang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari enam taraf konsentrasi pati kentang, yaitu 3%, 6%, 9%, 12%, 15%, dan 18% (b/b ikan patin-tepung nangka muda). Peningkatan konsentrasi pati kentang pada *nugget* ikan patin-tepung nangka muda berpengaruh terhadap kadar air (61,28-63,99%), WHC adonan kukus sebelum goreng (63,06-114,53%) dan sesudah goreng (127,22- 216,49%), daya serap minyak (7,47-11,26%), *hardness* (6101,66-8796,41g), dan *cohesiveness* (0,21-0,47) serta sifat organoleptik, yaitu kesukaan terhadap tekstur (3,72-4,39) dan *juiciness* (3,58-4,33). Warna *nugget* ikan patin-tepung nangka muda cenderung coklat gelap dengan nilai L, a\*, b\*, hue, dan *chroma* berturut-turut sebesar 49,20-56,33; 6,78-8,75; 13,03-17,93; 62,41-63,87; dan 14,69-19,96. Perlakuan terbaik berdasarkan sifat organoleptik adalah penambahan konsentrasi pati kentang 18% yang memiliki sifat fisikokimia kadar air sebesar 61,28%, WHC adonan sebelum goreng 114,53% dan sesudah goreng 216,49%, daya serap minyak 7,47%, *hardness* 8796,41 g, *cohesiveness* 0,26, serta warna *nugget* coklat gelap dengan nilai L, a\*, b\*, hue, dan *chroma* berturut-turut sebesar 49,20; 6,78; 13,03; 62,41; dan 14,69.

Kata Kunci: *nugget*, ikan patin, tepung nangka muda, pati kentang

Jessica Dewi Wijaya (6103016147). **Effect of Potato Starch Concentration on Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Catfish Nugget with Unripe Jackfruit Flour.**

Advisor: Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

### **ABSTRACT**

Nugget is a restructured meat product with the principle of reshaped of meat into a compact form by adding fillers and binders. Processing catfish into nuggets by modifying the addition of unripe jackfruit flour is one of the efforts to diversify fishery and agricultural products, increase juiciness, and can increase the catfish nugget fiber content. Preliminary research on making catfish nuggets with the proportion of 30% unripe jackfruit flour showed a decrease in the level of elasticity and the resulting nuggets became less compact. Efforts to improve the quality of the nuggets can be done by adding potato starch as fillers and binders such as potato starch. The purpose of this study was to determine the effect of potato starch concentration on the physicochemical and organoleptic properties of catfish nugget with unripe jackfruit flour. The research design used a single factor Randomized Block Design (RBD) consisting of six levels of potato starch concentration which included 3, 6, 9, 12, 15, and 18% (w/w catfish-unripe jackfruit flour). The results showed the influence of potato starch concentration on water content (61.28-63.99%), WHC before frying (63.06-114.53%) and after frying (127.22-216.49%), oil absorption (7.47-11.26%), hardness (6101.66-8796.41g), and cohesiveness (0.21-0.47) and organoleptic properties, for texture (3.72-4.39) and juiciness (3.58-4.33). The color of catfish-unripe jackfruit flour nugget tends to be dark brown with L, a\*, b\*, hue, and chroma values respectively 49.20-56.33, 6.78-8.75, 13.03-17.93, 62.41-63.87; and 14.69-19.96. The best treatment based on organoleptic properties was the addition of 18% potato starch concentration which has physicochemical properties of water content of 61.28%, WHC before frying 114.53% and after frying 216.49%, oil absorption 7.47%, hardness 8796.41 g, cohesiveness 0.26, and dark brown nugget colors with L, a\*, b\*, hue, and chroma values respectively 49.20, 6.78, 13.03, 62.41, and 14.69.

Keywords: nugget, catfish, unripe jackfruit flour, potato starch



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Pati Kentang terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Ikan Patin-Tepung Nangka Muda”**. 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. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulisan Skripsi ini hingga dapat diselesaikan.
2. Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak memberikan pendapat, saran, dan bantuan selama penyusunan Skripsi ini.
3. Keluarga yang telah banyak mendukung Penulis.
4. Stella Natassa, Cindy Wifayani, teman-teman lain, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung Penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata, semoga penulisan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 11 Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. <i>Nugget</i> Ikan.....	6
2.1.1. Bahan-Bahan Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan .....	6
2.1.1.1. Daging Ikan .....	7
2.1.1.2. <i>Filler</i> dan <i>Binder</i> .....	8
2.1.1.3. Air dan Es Batu.....	9
2.1.1.4. Bumbu-Bumbu .....	9
2.1.1.5. Telur.....	10
2.1.1.6. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i> .....	10
2.1.2. Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Ikan .....	12
2.2. Ikan Patin .....	18
2.2.1. Karakteristik Kimia Ikan Patin.....	20
2.3. Tepung Nangka Muda .....	21
2.3.1. Proses Pengolahan Tepung Nangka Muda .....	22
2.4. Serat Pangan.....	27
2.4.1. Klasifikasi Serat Pangan .....	28
2.4.1.1. Serat Pangan Larut .....	29
2.4.1.2. Serat Pangan Tidak Larut .....	29
2.4.2. Karakteristik Fungsional Serat Pangan.....	29
2.4.2.1. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC) .....	29
2.4.2.2. <i>Oil Binding Capacity</i> (OBC) .....	30
2.5. Pati Kentang.....	30
2.6. Hipotesa .....	39

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	40
3.1. Bahan .....	40
3.1.1. Bahan Baku .....	40
3.1.2. Bahan Analisa .....	40
3.2. Alat .....	41
3.2.1. Alat untuk Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Ikan-Tepung Nangka Muda .....	41
3.2.2. Alat untuk Analisa .....	41
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	42
3.3.1. Waktu Penelitian .....	42
3.3.2. Tempat Penelitian .....	42
3.4. Rancangan Penelitian.....	42
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	43
3.5.1. Pembuatan Tepung Nangka Muda .....	44
3.5.2. Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan-Tepung Nangka Muda .....	47
3.6. Metode Analisa.....	52
3.6.1. Analisa Sifat Kimiawi.....	53
3.6.1.1. Analisa Kadar Air Metode <i>Thermogravimetri</i> .....	53
3.6.1.2. Analisa pH .....	54
3.6.1.3. Analisa Total Padatan Terlarut .....	54
3.6.1.4. Analisa Stabilitas Emulsi .....	54
3.6.1.5. Analisa WHC.....	54
3.6.1.6. Daya Serap Minyak .....	55
3.6.1.7. Analisa Kadar Serat dengan Metode Enzimatik Gravimetri .....	55
3.6.2. Analisa Sifat Fisik .....	56
3.6.2.1. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	56
3.6.2.2. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i> ...	56
3.6.3. Uji Organoleptik.....	56
3.6.4. Penentuan Perlakuan Terbaik.....	57
 BAB IV. PEMBAHASAN .....	 59
4.1. Karakteristik Fisikokimia.....	60
4.1.1. Kadar Air.....	60
4.1.2. Water Holding Capacity .....	63
4.1.3. Daya Serap Minyak .....	67
4.1.4. Kestabilan Emulsi.....	69
4.1.5. Tekstur .....	70
4.1.5.1. <i>Hardness</i> .....	71
4.1.5.2. <i>Cohesiveness</i> .....	74
4.1.6. Warna.....	76
4.2. Sifat Organoleptik .....	79

4.2.1. Tingkat Kesukaan terhadap Warna .....	79
4.2.2. Tingkat Kesukaan terhadap Rasa .....	81
4.2.3. Tingkat Kesukaan terhadap Tekstur .....	82
4.2.4. Tingkat Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> .....	84
4.2.5. Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	86
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>89</b>
5.1. Kesimpulan .....	89
5.2. Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>102</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Standar Mutu dan Keamanan <i>Nugget</i> Ikan.....	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Ikan Patin Segar per 100 gram BDD	20
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Penyusun Ikan Patin.....	20
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Nangka Muda Segar per 100 gram BDD.....	23
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian .....	43
Tabel 3.2. Formulasi Campuran Ikan Patin, Tepung Nangka, dan Pati Kentang.....	44
Tabel 3.3. Formulasi <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda ...	44
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	77
Tabel 4.2. Tingkat Kesukaan Warna <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	79
Tabel 4.3. Tingkat Kesukaan Rasa <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	81
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Luasan Grafik <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	87

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Ikan .....	13
Gambar 2.2. Morfologi Ikan Patin Siam ( <i>Pangasius hypophthalmus</i> ) .....	19
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pengolahan Tepung Jerami Nangka Muda .....	24
Gambar 2.4. Struktur Granula Pati.....	31
Gambar 2.5. Granula Pati Kentang .....	33
Gambar 2.6. Struktur Kimia Amilosa Pati Kentang.....	33
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Nangka Muda	46
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan-Tepung Nangka Muda .....	49
Gambar 4.1. Kadar Air <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi.....	61
Gambar 4.2. <i>Water Holding Capacity</i> <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi Sebelum dan Setelah Penggorengan .....	64
Gambar 4.3. Daya Serap Minyak <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi Setelah Penggorengan .....	68
Gambar 4.4. Grafik Penentuan <i>Hardness</i> dan <i>Cohesiveness</i> pada Konsentrasi Pati Kentang 3% ulangan 2.....	70
Gambar 4.5. <i>Hardness</i> <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi.....	72

Gambar 4.6. <i>Cohesiveness Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	74
Gambar 4.7. Kesukaan Tekstur <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	83
Gambar 4.8. Kesukaan <i>Juiciness Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi .....	85
Gambar 4.9. Grafik <i>Spider Web</i> Uji Perlakuan Terbaik Kesukaan Organoleptik <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda dengan Penambahan Pati Kentang pada Berbagai Konsentrasi.....	87

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan.....	102
A.1. Daging Ikan Patin.....	102
A.2. Nangka Muda.....	103
A.3. Tepung Nangka Muda .....	103
A.4. Pati Kentang.....	104
Lampiran B. Prosedur Analisa .....	107
B.1. Prosedur Analisa Kadar Air .....	107
B.2. Prosedur Analisa Kadar pH .....	107
B.3. Prosedur Analisa Total Padatan Terlarut.....	108
B.4. Analisa Stabilitas Emulsi.....	108
B.5. Analisa WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ).....	108
B.6. Daya Serap Minyak .....	109
B.7. Analisa Kadar Serat dengan Metode Enzimatik Gravimetri .....	110
B.8. Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	112
B.9. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i> ....	114
B.10 Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i> ) (Rahayu, 1998).....	115
Lampiran C. Kuesioner Pengujian Organoleptik .....	116
Lampiran D. Data Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia .....	120
D.1 Data Uji Kadar Air .....	120
D.2 Data Uji WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ) Adonan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda Kukus....	121
D.3 Data Uji WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ) Adonan <i>Nugget</i> Ikan Patin-Tepung Nangka Muda Goreng .	122
D.4 Data Daya Serap Minyak.....	124
D.5 Data Nilai <i>Hardness</i> (Kekerasan) .....	125
D.6 Data Nilai <i>Cohesiveness</i> .....	127
D.7 Data Kadar Serat Tepung Nangka Muda.....	128
Lampiran E. Data Hasil Pengujian Organoleptik.....	129
E.1. Data Kesukaan Warna.....	129
E.2. Data Kesukaan Rasa .....	132
E.3. Data Kesukaan Tekstur .....	136
E.4. Data Kesukaan <i>Juiciness</i> .....	140
Lampiran F. Grafik <i>Texture Analyzer</i> .....	144
Lampiran G. Foto Hasil Penelitian.....	156