

**PENGARUH KONSENTRASI
XANTHAN GUM TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK NUGGET JAMUR TIRAM**

SKRIPSI



**OLEH:
IVONNY YULINA
6103013117**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PENGARUH KONSENTRASI
XANTHAN GUM TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA
DAN ORGANOLEPTIK NUGGET JAMUR TIRAM**

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:
IVONNY YULINA
6103013117**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Ivonny Yulina

NRP : 6103013117

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi *Xanthan Gum*

terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jamur Tiram*
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, Juli 2017
Yang menyatakan,




Ivonny Yulina

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi *Xanthan Gum* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jamur Tiram*” yang ditulis oleh Ivonny Yulina (6103013117), telah diujikan pada tanggal 24 Juli 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ch. Yayuk Trisnawati, S. TP., MP
Tanggal: 28-7-2017

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

W. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Tanggal: _____

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Jamur Tiram**" yang ditulis oleh Ivonny Yulina (6103013117), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. Th. Endang Widoeri W., MP

Tanggal: 28-7-2017

Dosen Pembimbing I,



Ch. Yayuk Trisnawati, S. TP., MP

Tanggal: 28-7-2017

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi *Xanthan Gum*
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jamur Tiram***

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami 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 (c) tahun 2016).

Surabaya, Juli 2017



Ivonny Yulina

Ivonny Yulina (6103013117). **Pengaruh Konsentrasi *Xanthan Gum* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jamur Tiram**

Di bawah bimbingan: 1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP

2. Ir. Theresia Endang Widodoeri W., MP

ABSTRAK

Nugget jamur tiram merupakan produk *nugget* yang memanfaatkan jamur untuk menggantikan bahan pangan hewani sebagai bahan baku. Penggunaan jamur tiram menyebabkan *nugget* mudah menyerap minyak ketika digoreng. Hidrokoloid dapat digunakan untuk mengurangi penyerapan minyak. Penggunaan isolat protein kedelai sudah mampu mengurangi penyerapan minyak tetapi struktur *nugget* yang dihasilkan sangat padat dan teksturnya tidak *juicy*. Penambahan *xanthan gum* diharapkan dapat menutupi kelemahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *xanthan gum* terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* jamur tiram. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor, yaitu konsentrasi *xanthan gum* yang terdiri dari enam taraf: 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8% dan 1%. Ulangan dilakukan sebanyak empat kali. Kadar air, WHC, *springiness*, kesukaan terhadap kenampakan berminyak semakin meningkat seiring peningkatan konsentrasi *gum xanthan*. Daya serap minyak, kadar lemak dan *hardness* semakin menurun seiring peningkatan konsentrasi *gum xanthan*. *Cohesiveness* dan kesukaan terhadap kemudahan digigit semakin meningkat dari konsentrasi *xanthan gum* 0% hingga 0,6% dan turun mulai konsentrasi *xanthan gum* 0,8% hingga 1%. Kesukaan tekstur saat dikunyah dan *juiciness* meningkat dimulai dari konsentrasi *xanthan gum* 0% hingga 0,4% dan menurun dimulai dari konsentrasi *xanthan gum* 0,6% hingga 1%. *Nugget* jamur tiram dengan penambahan 0,4% *xanthan gum* merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 57,79%; WHC 19,11%; daya serap minyak 8,56%; kadar lemak 6,64%; *hardness* 11.255,60 g; *springiness* 0,54 dan *cohesiveness* 0,58. Sedangkan nilai kesukaan terhadap kenampakan berminyak 4,44; kesukaan terhadap tekstur saat dikunyah 5,71; kesukaan terhadap kemudahan digigit 5,49 dan kesukaan terhadap *juiciness* 5,68.

Kata Kunci : *nugget* jamur tiram, *xanthan gum*, sifat fisikokimia, sifat organoleptik

Ivonny Yulina (6103013117). **The Effect of Xanthan Gum Concentration on the Physicochemical and Sensory Properties of Oyster Mushroom Nugget**

Advisory Committees: 1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP
2. Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP

ABSTRACT

Oyster mushroom nugget is a nugget which used oyster mushroom as main ingredient to substitute meat. Using oyster mushrooms can cause an excess oil absorption when nugget was fried. Hydrocolloid can be used to reduce the oil absorption. Soy protein isolate can reduce the oil absorption, but it produces a very solid structure and non juicy texture. Addition of xanthan gum is expected to cover these lackness. This study was aimed to determine the effect of xanthan gum concentration on the physicochemical and sensory properties of oyster mushrooms nugget. The experimental design used was Randomized Block Design with single factor. Concentration of xanthan gum as a factor consisted of six levels: 0%; 0.2%; 0.4%; 0.6%; 0.8% and 1%. It was replicated four times. Moisture content, WHC, springiness, preference of greasy impression increased as the increasing of xanthan gum concentration. Oil absorption, fat content, hardness decreased as the increasing of xanthan gum concentration. Cohesiveness and preference of texture when bitten increased from 0% of xanthan gum concentration to 0,6%, then decreased from 0,8% of xanthan gum concentration to 1%. Preference of texture when chewed and juiciness increased from 0% of xanthan gum concentration to 0,4%, then decreased from 0,6% of xanthan gum concentration to 1%. Oyster mushroom nugget with 0.4% of xanthan gum was the best treatment with moisture content 57,79%; WHC 19,11%; oil absorption 8,56%; fat content 6,64%; hardness 11.255,60 g; springiness 0,54 dan cohesiveness 0,58. Preference of greasy impression 4,44; preference of texture when chewed 5,71; preference of texture when bitten 5,49 dan preference of juiciness 5,68.

Keywords: oyster mushroom nugget, xanthan gum, physicochemical properties, sensory properties

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi *Xanthan Gum* terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jamur Tiram*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP dan Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP., selaku dosen pembimbing yang telah mencurahkan tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya melalui Program Hibah Penelitian PPG *Research Project* 2015/2016 dengan judul “Karakteristik *Nugget Jamur Tiram* dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan *Xanthan Gum*”
3. Orang tua dan keluarga yang telah banyak memberikan bantuan melalui doa dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

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.....	4
1.3. Tujuan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Nugget</i>	5
2.2 <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	6
2.2.1 Bahan Penyusun <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	7
2.2.1.1. Jamur Tiram	7
2.2.1.2. Bahan Pengisi (<i>Filler</i>).....	8
2.2.1.3. Bahan Pengikat (<i>Binder</i>).....	9
2.2.1.4. Karagenan	10
2.2.1.5. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i>	11
2.2.1.6. Bumbu-bumbu	13
2.2.2 Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Jamur Tiram	16
2.2.2.1. Preparasi Bahan	18
2.2.2.2. Penggilingan.....	18
2.2.2.3. Pencetakan.....	18
2.2.2.4. Pengukusan.....	18
2.2.2.5. Pendinginan.....	19
2.2.2.6. Pemotongan.....	19
2.2.2.7. <i>Coating</i> (<i>Battering</i> dan <i>Breading</i>)	20
2.2.2.8. <i>Pre-frying</i>	20
2.2.2.9. Pembekuan	20
2.2.2.10. <i>Frying</i>	20
2.3. Isolat Protein Kedelai	21

2.4	<i>Xanthan Gum</i>	22
2.5	Hipotesa	25
BAB III.	METODE PENELITIAN	26
3.1.	Bahan	26
3.2.	Alat	27
	3.2.1. Alat untuk Proses.....	27
	3.2.2. Alat untuk Analisa.....	27
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
3.4.	Rancangan Percobaan	27
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	29
3.6.	Metode Analisa.....	36
	3.6.1. Uji <i>Water Holding Capacity</i>	36
	3.6.2. Uji Kadar Air Metode Thermogravimetri	36
	3.6.3. Uji Daya Serap Minyak	36
	3.6.4. Analisa Kadar Lemak	36
	3.6.5. Uji Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	37
	3.6.6. Uji Organoleptik.....	37
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1.	Sifat Fisikokimia <i>Nugget</i> Jamur Tiram	39
	4.1.1. Kadar Air	39
	4.1.2. Daya Serap Minyak	43
4.2.	Tekstur <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	45
	4.2.1. <i>Hardness</i>	45
	4.2.2. <i>Springiness</i>	47
	4.2.3. <i>Cohesiveness</i>	48
4.3.	Sifat Organoleptik <i>Nugget</i> Jamur Tiram	50
	4.3.1. Kesukaan Kenampakan Berminyak.....	50
	4.3.2. Kesukaan Tekstur Saat Dikunyah.....	52
	4.3.3. Kesukaan Kemudahan Digigit.....	54
	4.3.4. Kesukaan <i>Juiciness</i>	56
4.4.	Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	58
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1.	Kesimpulan	60
5.2.	Saran	60
	DAFTAR PUSTAKA	61
	LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>)	8
Gambar 2.2. Mekanisme Pembentukan Gel Karagenan	11
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	17
Gambar 2.4. Struktur Molekul <i>Xanthan Gum</i>	23
Gambar 2.5. Mekanisme Pembentukan Gel <i>Xanthan Gum</i>	24
Gambar 3.1. Kenampakan Jamur Tiram	26
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	30
Gambar 4.1. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan Kadar Air <i>Nugget</i> Jamur Tiram <i>Frying</i>	40
Gambar 4.2. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan Kadar Air <i>Nugget</i> Jamur Tiram <i>Pre-Fried</i>	41
Gambar 4.3. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan WHC <i>Nugget</i> Jamur Tiram	42
Gambar 4.4. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan Daya Serap Minyak <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	43
Gambar 4.5. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan Kadar Lemak <i>Nugget</i> Jamur Tiram	45
Gambar 4.6. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan <i>Hardness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram	46
Gambar 4.7. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan <i>Springiness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram	48
Gambar 4.8. Grafik Hubungan Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> dengan <i>Cohesiveness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	49
Gambar 4.9. Histogram Nilai Kesukaan Kenampakan Berminyak <i>Nugget</i> Jamur Tiram	51

Gambar 4.10. Histogram Nilai Kesukaan Tekstur Saat Dikunyah <i>Nugget Jamur Tiram</i>	53
Gambar 4.11. Histogram Nilai Kesukaan Kemudahan Digigit <i>Nugget Jamur Tiram</i>	55
Gambar 4.12. Histogram Nilai Kesukaan <i>Juiciness</i> <i>Nugget Jamur Tiram</i>	57
Gambar 4.13. Grafik Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i>	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Nugget</i> Ayam	6
Tabel 2.2. Komposisi Proksimat Jamur Tiram Segar per 100 g Bahan..	8
Tabel 2.3. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006).....	14
Tabel 2.4. Formula Nugget Jamur Tiram.....	18
Tabel 2.5. Komposisi Gizi Isolat Protein Kedelai	22
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	28
Tabel 3.2. Formula <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	29
Tabel 3.3. Formula <i>Batter Mix Nugget</i> Jamur Tiram.....	30
Tabel 4.1. Perhitungan Luasan Segitga Konsentrasi <i>Xanthan Gum</i> pada <i>Nugget</i> Jamur Tiram	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Hidrokoloid.....	68
A.1. Spesifikasi Isolat Protein Kedelai.....	68
A.2. Spesifikasi <i>Xanthan Gum</i>	68
Lampiran B. Prosedur Analisa	69
B.1. <i>Water Holding Capacity</i>	69
B.2. Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri	69
B.3. Daya Serap Minyak	69
B.4. Analisa Kadar Lemak Metode Soxhlet	70
B.5. Uji Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	71
Lampiran C. Kuesioner Pengujian Tingkat Kesukaan.....	73
Lampiran D. Analisa Data	75
Lampiran E. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> (TPA)	105
Lampiran F. Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	107