

**PENGARUH KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN
KEDELAI TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN
ORGANOLEPTIK *NUGGET* JAMUR TIRAM**

SKRIPSI



**OLEH:
ADRIAN DJAJA
6103013060**

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

**PENGARUH KONSENTRASI ISOLAT PROTEIN
KEDELAI 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:
ADRIAN DJAJA
NRP. 6103013060

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 : Adrian Djaja

NRP : 6103013060

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Pengaruh Konsentrasi Isolat Protein Kedelai 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,

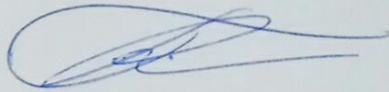


Adrian Djaja

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Isolat Protein Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jamur Tiram” yang ditulis oleh Adrian Djaja (6103013060) 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,



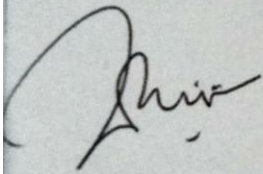
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 28-7-2017

LEMBAR PERSETUJUAN


Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Isolat Protein Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Jamur Tiram”** yang ditulis oleh Adrian Djaja (6103013060) telah diujikan pada tanggal 24 Juli 2017 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 Isolat Protein Kedelai 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 (e) tahun 2016.

Surabaya, Juli 2017



Adrian Djaja

Adrian Djaja, NRP 6103013060. “**Pengaruh Konsentrasi Isolat Protein Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jamur Tiram**”.

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

2. Ir. Th. Endang Widodoeri W., MP.

ABSTRAK

Nugget pada umumnya terbuat dari bahan baku hewani yang memiliki karakteristik bagian dalam yang kompak dan *juicy* serta bagian luar yang renyah. Penggantian bahan hewani dengan bahan nabati memungkinkan kaum vegetarian mengkonsumsi *nugget*. Penggunaan jamur tiram menyebabkan *nugget* mudah menyerap minyak selama penggorengan. *Xanthan gum* dapat membantu menurunkan penyerapan minyak pada *nugget*. Namun penggunaan *xanthan gum* dapat menyebabkan tekstur *nugget* menjadi terlalu *juicy*. Oleh karena itu diperlukan hidrokoloid lain yang memiliki daya ikat air cukup kuat. Hidrokoloid yang dapat digunakan adalah isolat protein kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan isolat protein kedelai terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* jamur tiram. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor, yaitu konsentrasi isolat protein kedelai yang terdiri dari enam taraf perlakuan: 0%,1%,2%,3%,4%,5%. Ulangan dilakukan empat kali. Penambahan isolat protein kedelai menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia yang meliputi kadar air, daya serap minyak, WHC, kadar lemak, *hardness*, *springiness*, dan *cohesiveness*, serta sifat organoleptik meliputi kesukaan terhadap kesan berminyak, tekstur saat dikunyah, kemudahan digigit, dan *juiciness*. Isolat protein kedelai menyebabkan peningkatan kadar air, WHC, *hardness*, *cohesiveness* dan kesukaan kenampakan berminyak sedangkan daya serap minyak, kadar lemak, *springiness*, kesukaan terhadap tekstur saat dikunyah, kesukaan terhadap kemudahan digigit dan *juiciness* semakin menurun. *Nugget* jamur tiram dengan nilai organoleptik terbaik adalah *nugget* jamur tiram dengan penambahan ISP 2%.

Kata kunci: *Nugget* jamur tiram, isolat protein kedelai, sifat fisikokimia, sifat organoleptik.

Adrian Djaja, NRP 6103013060. **“Effect of Soy Protein Isolate Concentration on the Physicochemical and Sensory Properties of Oyster Mushroom Nugget”**.

Advised by: 1. Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP.
2. Ir. Th. Endang Widodoeri W., MP.

ABSTRACT

Nugget has juicy and crispy texture's characteristic. A replacement of meat based to vegetable allows vegan consume nugget. Oyster mushroom can replace meat material because it has physical properties that resemble the chewiness of the meat. Replacement of oyster mushroom can make nugget too oily. Xanthan gum can help to decrease oil absorption. The use of xanthan gum can make nugget too juicy. Therefore it is necessary to add other hydrocolloid that has good water holding capacity. Soy protein isolate is one of hydrocolloids that can be used. This research was aimed to observe the effect of soy protein isolate on the physicochemical and sensory properties of oyster mushroom nugget. This study used Randomized Block Design with single factor, namely the concentration of soy protein isolate which consisted of six treatment levels, i.e, 0%,1%,2%,3%,4%,5%. Each treatment was replicated four times. The results showed that soy protein isolate concentrations significantly affected on the physicochemical properties which were included moisture content, oil absorption, hardness, springiness, and cohesiveness, and the sensory properties which were included the preferences of greasy impression, texture when chewed, easiness to bite, and juiciness. The soy protein isolate caused increasing in moisture content, WHC, hardness, cohesiveness and preferences of oily impression. Meanwhile, the oil absorption, fat content, springiness, preferences of texture when chewed, easiness to bite and juiciness decreased.the best sensory score of Oyster mushroom nugget was oyster mushroom nugget with addition of 2% soy isolate protein.

Keywords: Oyster mushroom nugget, soy protein isolate, physicochemical properties, sensory properties.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Isolat Protein Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Jamur Tiram”** pada waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Chatarina Yayuk Trisnawati, S.TP., MP. dan Ir. Th. Endang Widodoeri W., MP selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan mengarahkan dalam proses penyelesaian makalah Skripsi sehingga makalah ini dapat terselesaikan tepat waktu.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya melalui Program Hibah Penelitian PPPG *Research Project* 2015/2016 dengan judul “Karakteristik *Nugget* Jamur Tiram dengan Penggunaan Isolat Protein Kedelai dan *Xanthan Gum*”.
3. Orang tua, keluarga, dan sahabat penulis yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian makalah ini.

Akhir kata penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dan berharap agar makalah ini dapat bermanfaat 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.....	3
1.3. Tujuan Penulisan.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. <i>Nugget</i>	5
2.2. <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	6
2.2.1. Bahan-bahan Pembuatan <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	6
2.2.1.1. Jamur Tiram.....	6
2.2.1.2. Bumbu.....	8
2.2.1.3. <i>Filler</i> (Bahan Pengisi).....	10
2.2.1.4. <i>Binder</i> (Bahan Pengikat).....	11
2.2.1.4. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i>	11
2.2.1.5. Karagenan.....	13
2.2.2. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	14
2.3. <i>Xanthan Gum</i>	18
2.4. Isolat Protein Kedelai.....	20
2.5. Hipotesa.....	21
BAB III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Bahan.....	22
3.2. Alat.....	23
3.2.1. Alat untuk Proses.....	23
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	23
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.4. Rancangan Percobaan.....	23

	Halaman
3.5. Pelaksanaan Penelitian	25
3.6. Metode Analisa	31
3.6.1. Uji <i>Water Holding Capacity</i>	31
3.6.2. Uji Kadar Air Metode Thermogravimetri	31
3.6.3. Uji Daya Serap Minyak.....	31
3.6.4. Uji Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	32
3.6.5. Uji Organoleptik	32
3.6.6. Uji Kadar Lemak Metode Soxhlet.....	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Kadar Air	34
4.2. Daya Serap Minyak.....	38
4.3. Tekstur.....	40
4.3.1. <i>Hardness</i>	40
4.3.2. <i>Springiness</i>	42
4.3.3. <i>Cohesiveness</i>	44
4.4. Sifat Organoleptik	45
4.4.1. Kesukaan Kenampakan (Kesan Berminyak).....	46
4.4.2. Kesukaan Tekstur saat Dikunyah	47
4.4.3. Kesukaan Kemudahan Digigit	49
4.4.4. <i>Juiciness</i>	51
4.5. Pemilihan <i>Nugget</i> Jamur Tiram Terbaik	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Jamur Tiram	7
Gambar 2.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Jamur Tiram	17
Gambar 2.3. Struktur Kimia <i>Gum Xanthan</i>	19
Gambar 3.1. Jamur Tiram	22
Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian <i>Nugget</i> Jamur Tiram	27
Gambar 4.1. Hubungan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai dengan Kadar Air <i>Nugget</i> Jamur Tiram Setelah <i>Pre-frying</i>	35
Gambar 4.2. Hubungan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai dengan Kadar Air <i>Nugget</i> Jamur Tiram Setelah <i>Frying</i>	36
Gambar 4.3. Hubungan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai dengan Daya Serap Minyak <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	38
Gambar 4.4. Hubungan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai dengan <i>Hardness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram	41
Gambar 4.5. Hubungan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai dengan <i>Springiness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram	43
Gambar 4.6. Hubungan Konsentrasi Isolat Protein Kedelai dengan <i>Cohesiveness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram	44
Gambar 4.7. Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Kenampakan (kesan berminyak) <i>Nugget</i> Jamur Tiram	46
Gambar 4.8. Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Tekstur saat Dikunyah <i>Nugget</i> Jamur Tiram	48
Gambar 4.9. Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Kemudahan Digigit <i>Nugget</i> Jamur Tiram	50
Gambar 4.10. Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	51
Gambar 4.11. Grafik “ <i>Spider Web</i> ” <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Nugget</i> menurut SNI 01-6683-2002	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Jamur Tiram Putih	9
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Isolat Protein Kedelai.....	20
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	24
Tabel 3.2. Formula <i>Nugget</i> Jamur Tiram	26
Tabel 3.3. Formula <i>Batter Mix Nugget</i> Jamur Tiram.....	26
Tabel 4.1. <i>Water Holding Capacity</i> <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	37
Tabel 4.2. Kadar Lemak Jamur Tiram.....	40
Tabel 4.3. Perhitungan Luasan Area <i>Spider Web</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Spesifikasi Hidrokoloid	62
LAMPIRAN B. Prosedur Analisa	63
LAMPIRAN C. Kuisisioner Pengujian Tingkat Kesukaan	67
LAMPIRAN D. Data dan Perhitungan	71
LAMPIRAN E. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> (TPA)	100
LAMPIRAN F. Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Jamur Tiram	103