



**PENGARUH JUMLAH SUBSTITUSI JAMUR MERANG
(*Volvariella volvaceae*) DAN LAMA PENGUKUSAN
TERHADAP SIFAT-SIFAT CHICKEN NUGGETS**

SKRIPSI

Oleh:

**EVI RATNA KUSTIYAH
NIM 021710101057**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**



**PENGARUH JUMLAH SUBSTITUSI JAMUR MERANG
(*Volvariella volvaceae*) DAN LAMA PENGUKUSAN
TERHADAP SIFAT-SIFAT CHICKEN NUGGETS**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu
syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu
di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian
Universitas Jember

Oleh:

**EVI RATNA KUSTIYAH
NIM 021710101057**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ini Kupersembahkan Kepada:

Allah SWT, Yang Kuhormati dan Kusayangi Ibunda *Istiqomah* dan Ayahanda *Soewito Eddy Siswojo* yang dengan sabar dan tulus memberikan kasih sayang, doa, dan pengorbanan demi kesuksesan dan masa depanku. Kakak-kakakku *Mas Koko* dan *Mas Wawan*, makasih ya mas selama ini udah banyak membantuku semasa kuliah. Makasih juga atas pengertiannya, aku banyak menyusahkan mas berdua. Ade' sayang mas. *Mama*, *papa*, *teteh Yanti*, *teteh Lia*, dan *keluarga besarku* terima kasih atas doa dan dukungannya.

Yang Kuhormati **Bapak Marzuki Moen'im** yang telah membimbingku sampai bisa seperti sekarang, terima kasih banyak atas nasehat-nasehatnya Pak...

*Untuk Mas Budi Handoyo (M.B.H-Koe), makasih banget atas dukungan dan kesabaran kamu menantiku sampai sekarang. Ga' terasa ya... udah 4 tahun kita bersama n special thanx 4 **Agfakoe***

Semua temen-temen FTP/THP UNEJ 2002, thanks atas pertemanan selama ini dan semua kenangan yang ga' akan kulupain. **Oetil, Dave, Yuli**, sorry ya....sungguh aku ga punya maksud seperti itu. Special Thanx for C-59 koe (**Hand-e, Memey, Ita, Dewi, B-tra, Icus, Nanik, Nurul, Yuli A, Lilis**) kapan qt bisa kumpul-kumpul lagi....Insya Allah ntar aku undang deh, he..he..he..Sorry, kayaknya aku duluan??!!

Temen2 kozQ di Nias IV/8, jangan bergosip melulu yo!!!! **Ni2ek** makaci ya atas pengorbananmu yang selalu setia menemani hari-hariku, Bu Dosen centil (**Mba Niez**) atas Zuma-nya yang bikin aku ga stress lagi. **Ucil** ma **Aceen**, semangat Joo...**Mba Budi, Thia Ndut, Angel, Mba Lut, Ita Bwi**..all of U thanks buanget. Aku pasti akan kangen sama kalian.

*Buat semua Teknisi Laboratorium: **Mba Wiem, Pak Mistar, Mba Ketut, Mba Sari, Mas Dian, Om Jokis**, makasih atas bantuannya. Ephe ucapin makasih banyak atas semua pihak yang membantuku dalam menyelesaikan penelitian Gini.*

MOTTO

Allah meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (Q.S. Al-Mujadalah:11)

Ingatlah, hanya dengan mengingat ALLAH hati menjadi tenteram (Q.S Ar-Ra'ad:28)

I'm a great believer in luck and i find the harder I work, the more i have of it (Edwin C. Bliss)

You can't be creative if you are concerned about others people's opinions, or when trying to protect yourself from criticism. The less you look to others for applause, the more freedom and confidence you start to feel (Jane Eldershaw)

we cannot do great things on this earth, we can only do small things with great love

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Evi Ratna Kustiyah

NIM : 021710101057

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul :”Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) dan Lama Pengukusan Terhadap Sifat-Sifat *Chicken Nuggets*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik bila ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 April 2006

Yang menyatakan,

Evi Ratna Kustiyah

NIM 021710101057

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada:
hari : Senin
tanggal: 24 April 2006

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Ach. Marzuki Moen'im, MSIE
NIP 130 531 986

Ir. Djoko Pontjo Hardani
NIP 130 516 244

Anggota,

Ir. Herlina, MP
NIP 132 046 360

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian**

Ir. Ach. Marzuki Moen'im, MSIE
NIP . 130 531 986

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan YME yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis

dengan judul “*Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang (Volvariella volvaceae) dan Lama Pengukusan Terhadap Sifat-Sifat Chicken Nuggets*”. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan strata satu (S 1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Dalam proses penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini, penulis banyak mendapat bantuan dan fasilitas dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. A. Marzuki M, M.SIE selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
2. Bapak Dr. Ir. Maryanto, M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
3. Bapak Ir. A. Marzuki M, M.SIE selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini,
4. Ibu Ir. Herlina MP selaku Dosen Pembimbing Anggota I (DPA I) yang telah memberikan bimbingan dan koreksi untuk menyempurnakan Karya Ilmiah,
5. Bapak Ir. Djoko Pontjo Hardani selaku Dosen Pembimbing Anggota II (DPA II) yang telah memberikan nasehat, bimbingan, dan arahan yang sangat berguna dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini,
6. Bapak Ir. A. Marzuki M, M.SIE selaku Dosen Akademik yang selalu memberikan perhatian dan nasehat demi kelancaran kuliah,
7. Seluruh karyawan dan staff tata usaha yang telah membantu pelaksanaan program Karya Ilmiah Tertulis,

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca.

Jember, April 2006

Penulis

Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) dan Lama Pengukusan Terhadap Sifat-Sifat Chicken Nuggets, Evi Ratna Kustiyah, 021710101057, 66 hlm.

RINGKASAN

Daging ayam petelur afkir yang sudah tua dan kurang produktif (umumnya berumur 24 bulan) mempunyai sifat lebih liat daripada ayam pedaging, oleh karena itu

dicari alternatif pengolahan untuk penganekaragaman produk, meningkatkan daya guna, salah satunya adalah diolah menjadi *chicken nuggets*. Nuggets merupakan salah satu produk olahan daging restrukturisasi (*restructured meat*). Umumnya nugget mengandung kadar lemak tinggi dengan harga yang mahal karena sebagian besar bahan berasal dari daging, oleh karena itu dalam pembuatannya dapat disubstitusikan dengan bahan lain seperti jamur merang (*Volvariella volvaceae*). Dalam pengolahan makanan dengan menggunakan panas, lama pengukusan mempunyai pengaruh terhadap sifat-sifat *chicken nuggets*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui pengaruh substitusi jamur merang terhadap sifat-sifat *chicken nuggets*. (2) mengetahui pengaruh lama pengukusan terhadap sifat-sifat *chicken nuggets*. (3) mengetahui kombinasi antara jumlah substitusi jamur merang dan lama pengukusan yang tepat sehingga dihasilkan *chicken nuggets* dengan sifat yang baik dan disukai.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok 2 faktor dengan 3 ulangan, untuk uji hipotesis menggunakan uji regresi linier yang berguna untuk mencari informasi dari model. Dari persamaan garis linier tersebut akan diketahui nilai r yang merupakan koefisien korelasi dan R^2 yang merupakan koefisien determinan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah substitusi jamur merang berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air (27,52%), lemak atau minyak (41,35%), protein (37,14%), kecerahan warna (4,3%), tekstur (rheotex) (43,76%), dan kesukaan warna (41,57%). Tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kesukaan rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan. Lama pengukusan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air (70,02%), lemak atau minyak (54,90%), protein (50,13%), kecerahan warna (95,55%), tekstur (rheotex) (54,54%), dan kesukaan warna (54,56%). Tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kesukaan rasa, aroma, tekstur, dan keseluruhan. Kombinasi perlakuan yang terbaik adalah A2B2 (30%,60 menit) dengan nilai total efektifitas tertinggi 0,579 yang menghasilkan nugget dengan sifat kimia kadar air 47,598 %: kadar lemak 11,264 %; kadar protein 12,223 %; sifat fisik tekstur 187,067 g'/13 mm; kecerahan warna 68,950 dan skor organoleptik rasa 3,208 (agak suka-suka); aroma 3,667 (agak suka-suka); warna 3,167 (agak suka-suka); tekstur 3,375 (agak suka-suka); dan keseluruhan 3,750 (agak suka-suka).

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii

HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
RINGKASAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Batasan Permasalahan	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Jamur Merang	6
2.2 Ayam	8
2.3 Nuggets	10
2.4 Protein	11
2.5 Bahan Pembuat Nugget	12
2.5.1 Pati	12
2.5.2 Bahan Pengikat dan Pengisi	14
2.5.2.1 Tepung Terigu	15
2.5.2.2 Tepung Tapioka atau Pati Ubi Kayu.....	16
2.5.2.3 Natrium Tripoliphosfat	17
2.5.3 Bahan <i>Breading</i>	18

2.5.3.1 Tepung Maizena	18
2.5.3.2 <i>Carboxy Methyl Cellulose (CMC)</i>	19
2.5.3.3 Tepung Roti (Panir)	20
2.6 Proses Pembuatan Nuggets	20
2.6.1 Persiapan Bahan	20
2.6.2 Pemberian Bumbu-Bumbu	21
2.6.3 Pencampuran Adonan	21
2.6.4 Pencetakan	21
2.6.5 Pengukusan	21
2.6.6 Pendinginan dan Pengirisan	22
2.6.7 Pelapisan Dengan Adonan <i>Breading</i>	22
2.6.8 Penggorengan	22
2.7 Perubahan Yang Terjadi Selama Pembuatan Nugget.....	22
2.7.1 Gelatinisasi Pati	22
2.7.2 Retrogradasi	23
2.7.3 Reaksi Pencoklatan	24
2.7.4 Denaturasi Protein	25
2.8 Kriteria Mutu Nuggets	25
2.9 Hipotesis	26
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	27
3.1.1 Bahan Penelitian	27
3.1.2 Alat Penelitian	27
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.3 Metode Penelitian	28
3.3.1 Rancangan Percobaan	28
3.3.2 Uji Hipotesis	29
3.4 Pelaksanaan Penelitian	30

3.5 Parameter Pengamatan	30
3.6 Prosedur Analisa	33
3.6.1 Sifat Kimia	33
3.6.2 Sifat Fisik	35
3.6.3 Organoleptik	35
3.6.4 Uji Efektifitas	36
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Sifat Kimia	37
4.1.1 Kadar Air	37
4.1.2 Kadar Lemak atau Minyak	41
4.1.3 Kadar Protein	43
4.2 Sifat Fisik	47
4.2.1 Tekstur	47
4.2.2 Kecerahan Warna	50
4.3 Uji Organoleptik	54
4.3.1 Rasa	54
4.3.2 Aroma	55
4.3.3 Warna	57
4.3.4 Tekstur	60
4.3.5 Keseluruhan	62
4.4 Uji Efektifitas	64
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67

LAMPIRAN	70
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan Zat Gizi Pada Jamur Merang Dalam 100 gram Bahan	8
2.2 Kandungan Gizi Daging Ayam tiap 100 gram	9
2.3 Perkembangan Produksi Daging Tahun 1990 s/d 2003	10

2.4	Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 gram Bahan	16
2.5	Komposisi Kimia Tepung Tapioka per 100 gram Bahan	17
2.6	Komposisi Kimia Maizena tiap 100 gram	19
4.1	Hasil Sidik Ragam Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang dan Lama Pengukusan Terhadap Kadar Air <i>Chicken Nuggets</i>	38
4.2	Hasil Sidik Ragam Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang dan Lama Pengukusan Terhadap Kadar Lemak <i>Chicken Nuggets</i>	41
4.3	Hasil Sidik Ragam Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang dan Lama Pengukusan Terhadap Kadar Protein <i>Chicken Nuggets</i>	44
4.4	Hasil Sidik Ragam Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang dan Lama Pengukusan Terhadap Tekstur <i>Chicken Nuggets</i>	48
4.5	Hasil Sidik Ragam Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang dan Lama Pengukusan Terhadap Kecerahan Warna <i>Chicken Nuggets</i> ...	51
4.6	Sidik Ragam Tingkat Kesukaan Rasa <i>Chicken Nuggets</i>	54
4.7	Penilaian Rata-Rata Kesukaan Rasa <i>Chicken Nuggets</i>	55
4.8	Sidik Ragam Tingkat Kesukaan Aroma <i>Chicken Nuggets</i>	56
4.9	Penilaian Rata-Rata Tingkat Kesukaan Aroma <i>Chicken Nuggets</i> ..	56
4.10	Sidik Ragam Tingkat Kesukaan Warna <i>Chicken Nuggets</i>	57
4.11	Penilaian Rata-Rata Kesukaan Warna <i>Chicken Nuggets</i>	58
4.12	Hasil Sidik Ragam Kesukaan Tekstur <i>Chicken Nuggets</i>	61
4.13	Penilaian Rata-Rata Kesukaan Tekstur <i>Chicken Nuggets</i>	61
4.13	Hasil Sidik Ragam Kesukaan Keseluruhan <i>Chicken Nuggets</i>	63
4.15	Penilaian Rata-Rata Kesukaan Keseluruhan <i>Chicken Nuggets</i>	63
4.16	Uji Efektifitas	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
2.1	Ikatan Peptida Dari Bagian Polipeptida	12
2.2	Ikatan α -1,4 D Glikosidik (Amilosa)	13
2.3	Ikatan α -1,6 D-Glukosa (Amilopektin)	14

3.1	Diagram Alir Pembuatan Bubur (<i>pure</i>) Jamur Merang	31
3.2	Diagram Alir Pembuatan <i>Chicken Nuggets</i>	32
4.1	Grafik Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang Terhadap Kadar Air <i>Chicken Nuggets</i>	38
4.2	Grafik Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kadar Air <i>Chicken Nuggets</i>	39
4.3	Grafik Interaksi Jumlah Substitusi Jamur Mernag Pada Berbagai Lama Pengukusan Terhadap Kadar Air <i>Chicken Nuggets</i>	40
4.4	Grafik Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Mernag Terhadap Kadar Lemak Atau Minyak <i>Chicken Nuggets</i>	42
4.5	Grafik Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kadar Lemak Atau Minyak <i>Chicken Nuggets</i>	43
4.6	Grafik Pengaruh Substitusi Jamur Merang Terhadap Kadar Protein <i>Chicken Nuggets</i>	45
4.7	Grafik Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kadar Protein <i>Chicken Nuggets</i>	46
4.8	Grafik Interaksi Jumlah Substitusi Jamur Merang Pada Berbagai Lama Pengukusan Terhadap Kadar Protein <i>Chicken Nuggets</i>	47
4.9	Grafik Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang Terhadap Tekstur <i>Chicken Nuggets</i>	49
4.10	Grafik Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Tesktur <i>Chicken Nuggets</i>	49
4.11	Grafik Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang Terhadap Kecerahan Warna <i>Chicken Nuggets</i>	52
4.12	Grafik Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kecerahan Warna <i>Chicken Nuggets</i>	53
4.13	Grafik Pengaruh Jumlah Substitusi Jamur Merang Terhadap Kesukaan Warna <i>Chicken Nuggets</i>	59
4.14	Grafik Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kesukaan	

Warna <i>Chicken Nuggets</i>	60
------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Pengamatan Kadar Air <i>Chicken Nuggets</i>	70
B. Hasil Analisa Kadar Lemak <i>Chicken Nuggets</i>	71
C. Hasil Analisa Kadar Protein <i>Chicken Nuggets</i>	72

D.	Hasil Analisa Tekstur (Sifat Fisik)	73
E.	Hasil Anlisa Warna (Sifat Fisik)	74
F.	Hasil Analisa Kesukaan Rasa	75
G.	Hasil Analisa Kesukaan Aroma	77
H.	Hasil Analisa Kesukaan Warna	79
I.	Hasil Analisa Kesukaan Tekstur	81
J.	Hasil Analisa Kesukaan Keseluruhan	83
K.	Contoh Perhitungan Secara Statistik	85
L.	Contoh Kuisisioner Uji Organoleptik (Uji Kesukaan) Terhadap <i>Chicken Nuggets</i>	87
M.	Uji Efektifitas	88
N.	Foto Produk <i>Chicken Nuggets</i> Dengan Perlakuan Jumlah Substitusi Jamur Merang Dan Lama Pengukusan	89