

**PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN MAIZENA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET DAGING BEBEK**

SKRIPSI



No. POK	
Tgl. Terbit	
Revisi	
No. Buku	
Dep. S.	

OLEH :

MARTINA PURWANTI

(6103002049)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
S U R A B A Y A**

2006

**PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN MAIZENA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET DAGING BEBEK**

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:

Martina Purwanti

6103002049

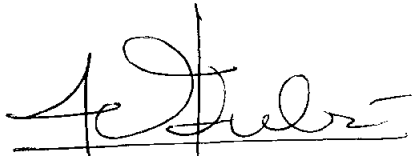
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2006

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah Skripsi dengan judul **PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN MAIZENA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET DAGING BEBEK** yang disusun oleh MARTINA PURWANTI (6103002049) sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, telah disetujui oleh tim penguji.

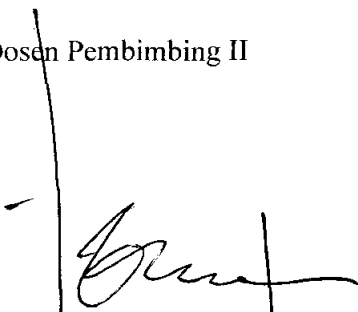
Dosen Pembimbing I



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 21-9-2006

Dosen Pembimbing II



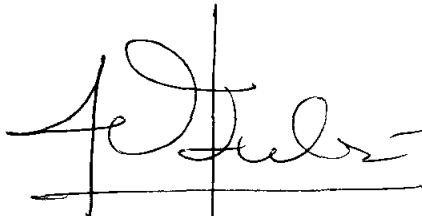
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal: 21-9-2006

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Skripsi dengan judul **PENGARUH PROPORSI TAPIOKA DAN MAIZENA TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET DAGING BEBEK** yang disusun oleh MARTINA PURWANTI (6103002049) telah diuji pada tanggal 13 September 2006 dan dinyatakan LULUS oleh ketua tim penguji.

Ketua Tim Penguji



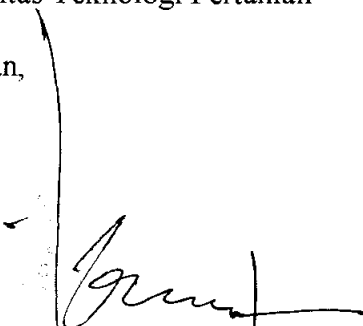
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal: 21-9-2006

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal: 21-9-2006

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul Pengaruh Proporsi Tapioka dan Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Daging Bebek adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara nyata tertulis dan diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, September 2006



Martina Purwanti

Martina Purwanti (6103002049) **"Pengaruh Proporsi Tapioka dan Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Daging Bebek"**

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

Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

RINGKASAN

Nugget bebek merupakan produk *restructured meat* dari daging bebek yang biasa ditambah bahan pengisi (*filler*), bahan pengikat (*binder*). Bahan pengisi yang akan ditambahkan adalah tapioka dan maizena. Tapioka berfungsi untuk mengikat air, berpengaruh terhadap tekstur dan kekenyalan produk, sedangkan maizena mampu membentuk matriks gel protein-pati yang kokoh. Bahan pengikat yang digunakan adalah tepung kedelai karena kandungan proteinnya yang relatif tinggi, dan protein kedelai dapat bertindak sebagai *emulsifier*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tapioka dan maizena sebagai bahan pengisi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* bebek, untuk menentukan proporsi tapioka dan maizena sebagai bahan pengisi produk *nugget* bebek yang paling diterima oleh konsumen, dan sebagai salah satu usaha diversifikasi produk olahan daging bebek.

Bahan baku yang digunakan adalah seluruh bagian daging bebek dari bebek petelur afkir, kecuali tulang, kulit, jaringan ikat dan lemak. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan faktor tunggal, yaitu proporsi tapioka dengan maizena (12%:0%; 10%:2%; 8%:4%; 6%:6%; 4%:8%; 2%:10%; 0%:12%), dan diulang sebanyak 4 kali. Data yang diperoleh dianalisa secara statistik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antar perlakuan tersebut dengan menggunakan uji Anova, dan apabila terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji Beda Jarak Nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test/DMRT*), sedangkan untuk pemilihan alternatif yang terbaik, dilakukan dengan uji Pembobotan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan proporsi tapioka dan maizena pada *nugget* bebek menunjukkan adanya pengaruh yang nyata terhadap kadar air, WHC, kadar protein, *hardness*, *cohesiveness*, serta uji kesukaan tekstur, sedangkan uji kesukaan terhadap warna dan rasa tidak memberikan pengaruh yang nyata. *Nugget* bebek yang dihasilkan memiliki rata-rata kadar air 63,44-64,25% (wb), WHC 3,51-3,96, kadar protein 14,22-14,88%, TPA *hardness* 6,48-12,45 N, TPA *cohesiveness* 0,33-0,40, uji kesukaan warna 5,42-5,76, uji kesukaan tekstur 5,45-6,07, dan uji kesukaan rasa sebesar 5,89-6,32.

The Effect of Tapioca and Maizena Proportion to The Physicochemical and Sensory Characteristics of Duck Meat Nuggets

Martina Purwanti

Faculty of Agricultural Technology, Department of Food Technology and
Nutrition, Widya Mandala Surabaya Catholic University

ABSTRAC

Duck nugget is a restructured meat product from duck meat which is added with filler and binder. Filler that will be added are tapioca and maizena. Tapioca is added to bind water, effects to texture and elasticity of product, whereas maizena could forms a firm protein-starch matrix gel. Soybean flour was used as binder because the protein content relatively was high and could acts as emulsifier. The objectives of this research were to learn the effect tapioca and maizena proportion as filler to the physicochemical and sensory characteristics of duck nuggets, to determine tapioca and maizena proportion as duck nuggets filler's which most accepted by the consumer, and as one of the effort to diversificate duck meat products.

All of the duck meat was used, except bones, skin, and fat. Randomized Block Design has been determined with single factor i.e. the tapioca and maizena proportion, 12%:0%, 10%:2%, 8%:4%, 6%:6%, 4%:8%, 2%:10%, and 0%:12% respectively, with four replications. All data have been analyzed statistically using ANOVA and Duncan's Multiple Range Test (DMRT), whereas Effectiveness Index used to determine the best alternative.

The research's results showed that addition tapioca and maizena proportion were significantly different to moisture content, water holding capacity (WHC), protein content, hardness, cohesiveness, and texture sensory characteristics, whereas colour and taste sensory characteristics showed not significantly different. Duck nuggets has approximately 63,44-64,25% (wb) moisture content, 3,51-3,96 WHC value, 14,22-14,88% protein content, hardness as 6,48-12,45 N, cohesiveness as 0,33-0,40, and colour, texture and taste sensory characteristics, respectively in the value of 5,42-5,76, 5,45-6,07, and 5,89-6,32.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus sehingga atas berkat dan rahmatNya, penulisan Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Proporsi Tapioka dan Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Daging Bebek***" dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan selama penulisan Skripsi ini.
2. Orang tua, adik-adikku, Yuliana dan Fransisca, kakek, nenek, serta semua saudara yang telah banyak membantu dalam doa dan memberi semangat.
3. Teman-teman yang telah banyak memberikan bantuan dalam menyelesaikan Skripsi ini, terutama Fee Lien, Emilia, Iluh, Valentina, Deny, Veronica, Mira Monica, Cicilia, serta semua rekan-rekan mahasiswa angkatan 2002.
4. Para dosen dan laboran di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak membantu selama pelaksanaan penelitian ini.

5. Bapak Wangdi, Laboran di Laboratorium Rekayasa Pangan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang telah membantu melakukan analisa TPA (*Texture Profile Analysis*).
6. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap agar Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Agustus 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
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 Penulisan	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Nugget</i>	5
2.1.1. Tinjauan Umum <i>Nugget</i>	5
2.1.2. Karakteristik Mutu <i>Nugget</i>	5
2.2. Komponen Utama	7
2.2.1. Daging Bebek	7
2.2.2. Bahan Pengisi	9
2.2.2.1. Tapioka	9
2.2.2.2. Maizena	11
2.2.2.3. Gelatinisasi Pati	12
2.2.2.4. Pembentukan Matriks Gel Protein-Pati	13
2.3. Bahan Tambahan	14
2.3.1. Tepung Kedelai	14
2.3.1.1. Pembuatan Tepung Kedelai	16
2.3.2. Natrium Nitrit (NaNO ₂)	18
2.3.3. Bawang Putih	19

2.3.4. Garam	20
2.3.5. Lada	20
2.3.6. Es Batu/Air Dingin	21
2.3.7. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i>	21
2.4. Proses Pembuatan <i>Nugget</i>	22
BAB III. HIPOTESA	26
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	27
4.1. Bahan	27
4.1.1. Bahan Baku	27
4.1.2. Bahan Tambahan	27
4.1.3. Bahan Analisa	27
4.2. Alat	28
4.2.1. Alat Proses	28
4.2.2. Alat Analisa	28
4.3. Metode Penelitian	28
4.3.1. Tempat Penelitian	28
4.3.2. Waktu Penelitian	28
4.3.3. Rancangan Penelitian	29
4.4. Pelaksanaan Percobaan	30
4.5. Pengamatan dan Analisa	36
BAB V. PEMBAHASAN	37
5.1. Kadar Air	37
5.2. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	40
5.3. Kadar Protein	41
5.4. Analisa Tekstur (TPA: <i>Texture Profile Analysis</i>)	43
5.4.1. Kekerasan (<i>Hardness</i>)	43
5.4.2. Kekompakan (<i>Cohesiveness</i>)	45
5.5. Uji Organoleptik	47
5.5.1. Warna	47
5.5.2. Tekstur	48

5.5.3. Rasa	50
5.6. Uji Pembobotan	51
BAB VI. PENUTUP	53
6.1. Kesimpulan	53
6.1. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai	17
Gambar 2.2. Perubahan Kimia Mioglobin Selama Proses <i>Curing</i>	19
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Secara Umum	24
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Bebek Termodifikasi dan Analisnya	33
Gambar 4.2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai dan Analisnya.....	35
Gambar 5.1. Grafik Rata-Rata Kadar Air <i>Nugget</i> Bebek.....	38
Gambar 5.2. Grafik Rata-Rata WHC <i>Nugget</i> Bebek.....	40
Gambar 5.3. Grafik Rata-Rata Kadar Protein <i>Nugget</i> Bebek.....	42
Gambar 5.4. Grafik Rata-Rata Kekerasan (<i>Hardness</i>) <i>Nugget</i> Bebek.....	44
Gambar 5.5. Grafik Rata-Rata Kekompakan (<i>Cohesiveness</i>) <i>Nugget</i> Bebek.....	46
Gambar 5.6. Grafik Rata-Rata Uji Organoleptik Tekstur <i>Nugget</i> Bebek.....	49
Gambar 5.7. Grafik Rata-Rata Uji Organoleptik Rasa <i>Nugget</i> Bebek.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Beberapa Daging Unggas per 100 g bahan	8
Tabel 2.2. Komposisi Lemak Beberapa Daging Unggas	9
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Tapioka per 100 g bahan	10
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Maizena per 100 g bahan	11
Tabel 2.5. Kekuatan Pembengkakan dan Suhu Gelatinisasi Beberapa Jenis Pati.	12
Tabel 2.6. Kandungan Amilosa Beberapa Jenis Pati	13
Tabel 2.7. Komposisi Kimia Tepung Kedelai per 100 g bahan	15
Tabel 4.1. Kombinasi Perlakuan Dalam Pembuatan <i>Nugget</i> Bebek.	29
Tabel 4.2. Formulasi <i>Nugget</i> Bebek	34
Tabel 5.1. Rata-Rata Kadar Air <i>Nugget</i> Bebek.....	38
Tabel 5.2. Rata-Rata WHC <i>Nugget</i> Bebek.....	40
Tabel 5.3. Rata-Rata Kadar Protein <i>Nugget</i> Bebek.....	42
Tabel 5.4. Rata-Rata Kekerasan (<i>Hardness</i>) <i>Nugget</i> Bebek.....	44
Tabel 5.5. Rata-Rata Kekompakan (<i>Cohesiveness</i>) <i>Nugget</i> Bebek.....	46
Tabel 5.6. Rata-Rata Uji Organoleptik Warna <i>Nugget</i> Bebek.....	48
Tabel 5.7. Rata-Rata Uji Organoleptik Tekstur <i>Nugget</i> Bebek.....	49
Tabel 5.8. Rata-Rata Uji Organoleptik Rasa <i>Nugget</i> Bebek.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Pengamatan dan Analisa	58
Lampiran 2. Contoh Kuisioner Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Bebek	64
Lampiran 3. Data Hasil Analisa Kadar Air <i>Nugget</i> Bebek Siap Saji	65
Lampiran 4. Data Hasil Analisa WHC <i>Nugget</i> Bebek Siap Saji	66
Lampiran 5. Data Hasil Analisa Kadar Protein <i>Nugget</i> Bebek Siap Saji	67
Lampiran 6. Data Hasil Analisa <i>Hardness Textural Profile Analysis Nugget</i> Bebek Siap Saji	68
Lampiran 7. Contoh Perhitungan Kekompakan (<i>Cohesiveness</i>) <i>Textural</i> <i>Profile Analysis Nugget</i> Bebek Siap Saji	69
Lampiran 8. Data Hasil Analisa <i>Cohesiveness Textural Profile Analysis Nugget</i> Bebek Siap Saji	70
Lampiran 9. Data Hasil Uji Organoleptik Warna <i>Nugget</i> Bebek Siap Saji	71
Lampiran 10. Data Hasil Uji Organoleptik Tekstur <i>Nugget</i> Bebek Siap Saji.....	75
Lampiran 11. Data Hasil Uji Organoleptik Rasa <i>Nugget</i> Bebek Siap Saji	79
Lampiran 12. Pemilihan Perlakuan Terbaik (Uji Pembobotan) <i>Nugget</i> Bebek	83