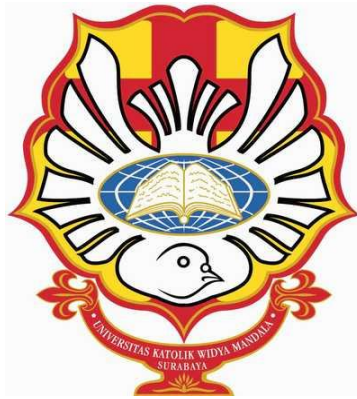


**PENGARUH PERBEDAAN  
BAGIAN DAGING SAPI (PAHA-HAS DALAM)  
DAN KONSENTRASI TAPIOKA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*SNACK BEEF***

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**SHIERLY SANJAYA**

**6103008074**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012**

**PENGARUH PERBEDAAN  
BAGIAN DAGING SAPI (PAHA-HAS DALAM)  
DAN KONSENTRASI TAPIOKA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*SNACK BEEF***

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:  
SHIERLY SANJAYA  
6103008074

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2012

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Shierly Sanjaya

NRP : 6103008074

Menyetujui Skripsi Saya:

Judul:

**PENGARUH PERBEDAAN  
BAGIAN DAGING SAPI (PAHA-HAS DALAM)  
DAN KONSENTRASI TAPIOKA  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*SNACK BEEF***

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 kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Juni 2012

Yang menyatakan,

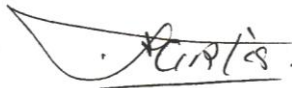


Shierly Sanjaya

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi (Paha-Has Dalam) dan Konsentrasi Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef***" yang ditulis oleh Shierly Sanjaya (6103008074) telah diujikan pada tanggal 18 Juni 2012 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal: 22-6-2012

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



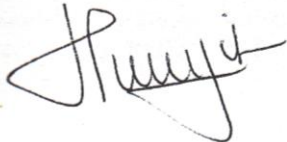
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal: 30-7-2012

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul "**Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi (Paha-Has Dalam) dan Konsentrasi Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef***", yang ditulis oleh Shierly Sanjaya (6103008074) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP., MM.  
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.  
Tanggal: 22-6-2012

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

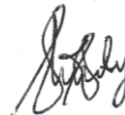
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan  
Bagian Daging Sapi (Paha-Has Dalam)  
dan Konsentrasi Tapioka  
Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef***

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 orang lain, kecuali 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 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 2010.

Surabaya, 22 Juni 2012



Shierly Sanjaya

Shierly Sanjaya, NRP 6103008074. **Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi (Paha-Has Dalam) dan Konsentrasi Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef*.**

Di bawah bimbingan:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

### ABSTRAK

*Snack beef* merupakan produk makanan ringan berbasis protein hewani daging sapi. Peneliti melakukan inovasi produk dengan cara memodifikasi proses pembuatan untuk memperoleh *snack beef* yang sesuai dengan karakteristik yang dikehendaki yaitu berbentuk suatu lembaran tipis, kering, rasa khas dominan daging sapi, tekstur renyah, dan berwarna coklat kemerahan. Penggunaan daging bagian paha dan has dalam dipilih karena ketersediaannya yang cukup banyak. Protein paha sebesar 20,2% dan memiliki tekstur yang liat, sedangkan protein has dalam sebesar 16,9% dan teksturnya empuk. *Snack beef* tetap membutuhkan peranan pati yang berfungsi untuk meningkatkan kerenyahan *snack beef* yang dihasilkan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen tersarang dengan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor konsentrasi tapioka yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15% yang tersarang dalam bagian daging sapi (paha-has dalam). Parameter pengujian meliputi kadar air, struktur mikroskopis, warna, dan tekstur (*crispness measurement*) serta uji organoleptik (tekstur dan warna). Pengaruh perbedaan bagian daging sapi (paha-has dalam) berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness*, *redness*, *yellowness*). Pengaruh perbedaan konsentrasi tapioka yang tersarang dalam bagian daging sapi (paha-has dalam) berpengaruh nyata terhadap tekstur (*crispness*). Pengaruh perbedaan bagian daging sapi dan konsentrasi tapioka berpengaruh nyata terhadap kesukaan panelis terhadap tekstur *snack beef* pada saat digigit dan warna *snack beef*. Pemilihan perlakuan terbaik berdasarkan uji pembobotan.

Perlakuan terbaik yang diperoleh adalah perlakuan P<sub>T10</sub> (*snack beef* menggunakan daging sapi bagian paha dengan penambahan tapioka sebesar 10%). Perlakuan P<sub>T10</sub> memiliki skor organoleptik tekstur sebesar 0,5192, skor organoleptik warna yaitu 0,2231, kadar air *snack beef* mentah 10,41%, kadar air *snack beef* matang 5,81%, *force crispness* sebesar 1068,8915g, nilai *lightness* 31,1667, *redness* 10,1000, dan *yellowness* 7,0667.

Kata Kunci: *snack beef*, daging sapi bagian paha-has dalam, tapioka

Shierly Sanjaya, NRP 6103008074. Effect of Differences the Beef's Part (Topside-Tenderloin) and Tapioca Concentration on the Physicochemical Properties and Organoleptic Snack Beef.

Advisory committee:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

### ABSTRACT

Snack beef is a product of beef protein based. The researcher conducted a product invention by modifying the manufacturing process for snack beef in accordance with the expected characteristics i.e. thin sheet shape, dry, dominant characteristic flavor of beef, crispy texture, and reddish brown. Topside and tenderloin was chosen because quite a lot of availability. Topside has 20.2% protein and hardened texture, while tenderloin has 16.9% protein and soft texture. Snack beef still require a functional role of starch to improve the crispness of snack beef.

The experimental design used to make snack beef is a nested experimental design with the basic design of Randomized Group Design, which consists of two factors: tapioca concentration which consists of four treatments level are 0%, 5%, 10%, and 15% are nested in the beef (topside-tenderloin). The parameters tested to snack beef are moisture content, microscopic structure, color, and texture (*crispness measurement*) and also organoleptic test (texture and color). Effect of different part of beef (topside-tenderloin) significantly influenced the color (lightness, redness, yellowness). Effect of different concentrations of tapioca is nested in the beef's part (topside-tenderloin) significantly affect the texture (crispness). Effect of different part of beef and tapioca concentrations significantly influenced the panelists's preference to texture of snack beef when bitten and color of snack beef. The best treatment is chosen by weighting test.

The best treatment is  $P_{T10}$  (snack beef using topside with the addition 10% tapioca).  $P_{T10}$ 's treatment has 0.5192 for texture organoleptic score, 0.2231 for color organoleptic score, 10.41% water content of uncooked snack beef, 5.81% water content of fried snack beef, 1068.8915g crispness force, 31.1667 for lightness value, 10.1000 for redness value, and 7.0667 for yellowness value.

Keywords: snack beef, topside-tenderloin, tapioca



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan makalah Skripsi pada semester genap 2011-2012 dengan judul **"Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi (Paha-Has Dalam) dan Konsentrasi Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Snack Beef*"**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan Strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS., dan Erni Setijawati, S.TP., MM., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan Skripsi ini, serta dukungannya selama proses penulisan Skripsi.
2. Suwito Suryomulyono L., S.TP., MM yang telah membantu mengarahkan perhitungan dalam penyusunan makalah Skripsi ini.
3. Para laboran pada masing-masing laboratorium yang telah memberikan bantuan dan informasi selama penyusunan Skripsi.
4. Keluarga, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah banyak memberi semangat pada penulis sehingga makalah ini tersusun dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa dalam makalah ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	
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>Snack Beef</i> .....	6
2.2. Bahan Baku .....	7
2.2.1. Daging Sapi Bagian Paha.....	9
2.2.2. Daging Sapi Bagian Has Dalam (Lulur Dalam).....	10
2.3. Bahan Pembantu.....	11
2.3.1. Tapioka.....	12
2.3.2. Garam.....	16
2.3.3. Air .....	16
2.3.4. Minyak Goreng .....	16
BAB III. HIPOTESA.....	17
BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	18
4.1. Bahan .....	18
4.1.1. Bahan Baku .....	18
4.1.2. Bahan Pembantu.....	18
4.1.3. Bahan Analisa .....	18
4.2. Alat.....	18
4.2.1. Alat Proses .....	18
4.2.2. Alat Analisa.....	18

4.3.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
4.3.1.	Tempat Penelitian.....	19
4.3.2.	Waktu Penelitian .....	19
4.4.	Rancangan Penelitian .....	19
4.5.	Pelaksanaan Penelitian .....	21
4.5.1.	Pembuatan Pati Induk Tergelatinisasi .....	21
4.5.2.	Pembuatan <i>Snack Beef</i> .....	23
4.6.	Variabel Penelitian dan Pengukurannya.....	26
4.6.1.	Analisa Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri	26
4.6.2.	Pengukuran <i>Crispness Measurement</i> dengan <i>Texture Analyzer</i> .....	27
4.6.3.	Pengukuran warna dengan <i>Color Reader</i> (Minolta)...	27
4.6.4.	Pengamatan Struktur Mikroskopik dengan menggunakan SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> )	28
4.6.5.	Pengujian Organoleptik.....	28
4.6.6.	Uji Pembobotan ( <i>Effectiveness Index</i> ).....	29
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....		30
5.1.	Kadar Air.....	30
5.2.	Tekstur ( <i>Crispness Measurement</i> ).....	34
5.3.	Warna .....	38
5.3.1.	<i>Lightness</i> .....	38
5.3.2.	<i>Redness</i> .....	40
5.3.3.	<i>Yellowness</i> .....	43
5.4.	Struktur Mikroskopis dengan SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> ) .....	45
5.5.	Sifat Sensoris (Organoleptik) <i>Snack Beef</i> .....	48
5.5.1.	Kesukaan terhadap Tekstur <i>Snack Beef</i> pada Saat Digigit .....	49
5.5.2.	Kesukaan terhadap Warna <i>Snack Beef</i> .....	51
5.6.	Uji Pembobotan.....	53
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....		55
6.1.	Kesimpulan .....	55
6.2.	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....		57
LAMPIRAN .....		60

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Daging Sapi.....	8
Gambar 2.2. Struktur Mikroskopis Serabut Otot Daging Sapi Segar	9
Gambar 2.3. <i>Topside/ Inside/ Round/</i> Penutup .....	10
Gambar 2.4. <i>Tenderloin/ Fillet/ Has Dalam/ Lulur Dalam</i> .....	11
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Pati Induk Tergelatinisasi....	22
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Snack Beef</i> .....	24
Gambar 5.1. Hubungan Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Paha Daging Sapi terhadap <i>Crispness Snack Beef</i>	35
Gambar 5.2. Hubungan Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Has Dalam Daging Sapi terhadap <i>Crispness Snack Beef</i> .....	36
Gambar 5.3. Hubungan Perbedaan Bagian Daging Sapi terhadap <i>Lightness Snack Beef</i> .....	39
Gambar 5.4. Hubungan Perbedaan Bagian Daging Sapi terhadap <i>Redness Snack Beef</i> .....	41
Gambar 5.5. Hubungan Perbedaan Bagian Daging Sapi terhadap <i>Yellowness Snack Beef</i> .....	44
Gambar 5.6. Struktur Mikroskopis <i>Snack Beef</i> Kontrol ( <i>Snack Beef</i> dengan menggunakan Paha Daging Sapi Tanpa Penambahan Pati) .....	46
Gambar 5.7. Struktur Mikroskopis <i>Snack Beef</i> Kontrol ( <i>Snack Beef</i> dengan menggunakan Has Dalam Daging Sapi Tanpa Penambahan Pati) .....	47
Gambar 5.8. Struktur Mikroskopis <i>Snack Beef</i> P <sub>T10</sub> ( <i>Snack Beef</i> dengan menggunakan Paha Daging Sapi dan Penambahan Tapioka 10%) .....	48
Gambar 5.9. Histogram Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi dan Konsentrasi Tapioka terhadap Kesukaan Tekstur <i>Snack Beef</i> pada Saat Digigit .....	50

Gambar 5.10. Histogram Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi dan Konsentrasi Tapioka terhadap Kesukaan Warna *Snack Beef* pada Saat Digigit..... 52

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Makanan Ringan (SNI 01-2886-2000).....	6
Tabel 2.2. Perbandingan Komposisi Gizi Daging Sapi Bagian Paha Belakang ( <i>Round/ Topside</i> ) dan Has Dalam .....	11
Tabel 2.3. Kandungan Gizi Tapioka .....	12
Tabel 2.4. Karakteristik Tapioka .....	13
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	20
Tabel 4.2. Formulasi <i>Snack Beef</i> .....	23
Tabel 5.1. Rerata Kadar Air <i>Snack Beef</i> Mentah .....	31
Tabel 5.2. Rerata Kadar Air <i>Snack Beef</i> Matang .....	33
Tabel 5.3. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Paha Daging Sapi terhadap <i>Crispness Snack Beef</i>	35
Tabel 5.4. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Has Dalam Daging Sapi terhadap <i>Crispness Snack Beef</i> .....	36
Tabel 5.5. Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi terhadap <i>Lightness Snack Beef</i> .....	38
Tabel 5.6. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Paha Daging Sapi terhadap <i>Lightness Snack Beef</i> .	40
Tabel 5.7. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Has Dalam Daging Sapi terhadap <i>Lightness Snack Beef</i> .....	40
Tabel 5.8. Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi terhadap <i>Redness Snack Beef</i> .....	41
Tabel 5.9. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Paha Daging Sapi terhadap <i>Redness Snack Beef</i> ...	43
Tabel 5.10. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Has Dalam Daging Sapi terhadap <i>Redness Snack Beef</i> .....	42
Tabel 5.11. Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi terhadap <i>Yellowness Snack Beef</i> .....	43

Tabel 5.12. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Paha Daging Sapi terhadap <i>Yellowness Snack Beef</i>	45
Tabel 5.13. Rerata Pengaruh Konsentrasi Tapioka yang Tersarang dalam Has Dalam Daging Sapi terhadap <i>Yellowness Snack Beef</i> .....	45
Tabel 5.14. Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi dan Konsentrasi Tapioka terhadap Kesukaan Tekstur <i>Snack Beef</i> pada Saat Digigit .....	49
Tabel 5.15. Rerata Pengaruh Perbedaan Bagian Daging Sapi dan Konsentrasi Tapioka terhadap Kesukaan Warna <i>Snack Beef</i> .....	51
Tabel 5.16. Total Skor Uji Pembobotan <i>Snack Beef</i> .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Contoh Lembar Uji Organoleptik.....	60
Lampiran 2. Data Pengamatan dan Perhitungan.....	64
Lampiran 3. Foto Proses Pembuatan <i>Snack Beef</i> .....	88
Lampiran 4. Grafik Pengujian Tekstur ( <i>Crispness Measurement</i> ) <i>Snack Beef</i> .....	91
Lampiran 5. Gambar Alat, Skema dan Prinsip Kerja SEM ( <i>Scanning Electron Microscopy</i> ) .....	107