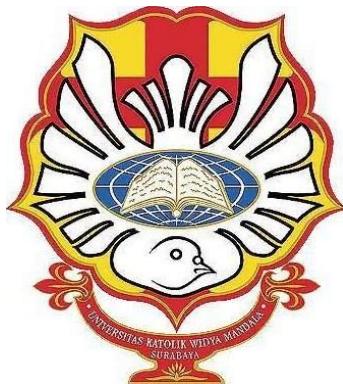


**PENGARUH PROPORSI AYAM DAN  
TEPUNG NANGKA MUDA (*Artocarpus heterophyllus*)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK NUGGET**

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**CINDY WIFAYANI**  
**6103016096**  
**ID TA 41351**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**PENGARUH PROPORSI AYAM DAN  
TEPUNG NANGKA MUDA (*Artocarpus heterophyllus*)  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK NUGGET**

**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 :**

CINDY WIFAYANI

6103016096

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2020

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Cindy Wifayani  
NRP : 6103016096

Menyetujui skripsi saya :

Judul :

**PENGARUH PROPORSI AYAM DAN  
TEPUNG NANGKA MUDA (*Artocarpus heterophyllus*) TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET**

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 skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 Januari 2020



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Ayam dan Tepung Nangka Muda (*Artocarpus Heterophyllus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget”**, yang diajukan oleh Cindy Wifayani (6103016096), telah diujikan pada tanggal 23 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.  
NIDN 0702126701  
Tanggal :

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Thomas Kurni Indarto Suseno, MP., IPM.  
NIDN 0707036201  
Tanggal :

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Proporsi Ayam dan Tepung Nangka Muda (*Artocarpus Heterophyllus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget**”, yang diajukan oleh Cindy Wifayani (6103016096), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN 0702126701

Tanggal :

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul :

**PENGARUH PROPORSI AYAM DAN  
TEPUNG NANGKA MUDA (*Artocarpus heterophyllus*) TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET**

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 oleh orang lain, kecuali yang 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 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, 21 November 2020



Cindy Wifayani (6103016096). **Pengaruh Proporsi Ayam dan Tepung Nangka Muda (*Artocarpus Heterophyllus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget**

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

## ABSTRAK

Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) merupakan salah satu buah yang mudah ditemui di Indonesia. Pemanfaatan nangka muda di Indonesia masih sebatas sebagai *vegetable meat* pada masakan tradisional, padahal nangka muda kaya akan serat dan memiliki *flavor* cenderung netral. Keterbatasan ragam olahan nangka muda mendorong pemanfaatan nangka muda dalam produk berbasis hewani, salah satunya menjadi *nugget*. Pada pembuatan *nugget* ayam-tepung nangka muda, digunakan nangka muda jenis salak dalam bentuk tepung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan proporsi ayam dengan tepung nangka muda terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal, yaitu proporsi ayam dengan tepung nangka muda yang terdiri dari enam taraf perlakuan. Variasi proporsi ayam dengan tepung nangka muda yang digunakan adalah 95:5, 90:10, 85:15, 80:20, 75:25, dan 70:30 (b/b). Parameter yang diamati adalah kadar air, WHC (*Water Holding Capacity*), kestabilan emulsi, daya serap minyak, tekstur, dan uji organoleptik (rasa, warna, tekstur, dan *juiciness*). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh perbedaan proporsi ayam dengan tepung nangka muda terhadap sifat fisikokimia yaitu, kadar air (59,06-68,33%), WHC adonan (34,38-126,63%) dan WHC *nugget* (100,09-166,54%), kestabilan emulsi yang dinyatakan dalam %cairan yang keluar (0-3,79%), daya serap minyak (15,27-21,99%), *hardness* (4716,09-16264,43), dan *cohesiveness* (0,3075-0,5353) serta terhadap sifat organoleptik yaitu, kesukaan terhadap warna (3,437-5,719), rasa (4,273-5,796), tekstur (4,342-5,372), dan *juiciness* (4,65-5,603). Proporsi ayam dengan tepung nangka muda terbaik berdasarkan sifat organoleptik terbaik adalah proporsi ayam:tepung nangka muda sebesar 95:5 dengan nilai kadar air sebesar 68,33%, %cairan yang keluar 3,79%, WHC adonan dan *nugget* goreng 34,66 dan 100,84%, daya serap minyak 21,99%, *hardness* 4716,0943 g, *cohesiveness* 0,5353, serta warna putih agak coklat dengan nilai L, a\*, b\*, hue, dan *chroma* berturut-turut sebesar 69,1; 5,3; 19,6; 74,7584; dan 20,2581.

Kata kunci: *nugget*, ayam, tepung nangka muda

Cindy Wifayani (6103016096). **Effect Proportion of Chicken and Young Jackfruit Flour on The Physicochemical and Organoleptic Properties of Nuggets.**

Advisory : Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

## ABSTRACT

Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) is one of local fruit that grow abundantly in Indonesia. Unfortunately, even though jackfruit is high in fiber and tends to has neutral taste when young, the utilization of young jackfruit in Indonesia is still limited. The limited variety of processed young jackfruit encourages the incorporation of young jackfruit in animal-based products like nugget. In the making of chicken-young jackfruit flour nugget, "salak" young jackfruit is used as flour. The purpose of this study was to determine the effect of differences in the proportion of chicken and young jackfruit flour on the physicochemical and organoleptic properties of nuggets. The research design used Randomized Block Design (RBD) with single factor of proportion of chickens and young jackfruit flour, consist of six levels of treatment which are 95: 5, 90:10, 85:15, 80:20, 75:25, and 70:30 (w/w). The parameters that were observed are water content, WHC (Water Holding Capacity), oil absorption, texture, and organoleptic test (taste, color, texture, and juiciness. The results showed differences in the proportion of chicken and young jackfruit flour gave significant effect on properties of nugget namely, water content (59.06-68.33%), WHC dough (34.38-126.63%) and WHC nugget (100.09-166.54 %), the stability of the emulsion expressed in % of liquid discharged (0-3.79%), oil absorption (15.27-21.99%), hardness (4716.09-16264.43), and cohesiveness (0.3075-0.5353) as well as affected the organoleptic properties, namely, preference for color (3.437-5.719), taste (4.273-5.796), texture (4.342-5.372), and juiciness (4.65-5.603). The proportion of chicken and young jackfruit flour (95: 5) was the most preferable for its sensory properties and had water content value of 68.33%, liquid released (%) 3.79%, WHC of dough and fried nuggets 34.66 and 100.84%, oil absorption of 21.99%, hardness 4716.0943 g, cohesiveness 0.5353, and a slightly brownish white color with L, a \*, b \*, hue, and chroma values respectively 69.1; 5.3; 19.6; 74.7584; and 20.2581.

Keyword: nugget, chicken, young jackfruit flour

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pengaruh Proporsi Ayam dan Tepung Nangka Muda (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget**”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta dengan penuh kesabaran membimbing sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Erni Setijawaty, S.TP., M.M. yang telah banyak memberikan saran, masukan, dan bantuan selama penyusunan Skripsi ini.
3. Keluarga terutama Danny Agus P.W. yang telah banyak mendukung penulis.
4. Stella N., Chika, Sdri. Helga, Elisabeth N., teman-teman kost, teman-teman kuliah, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak memberi dukungan moral sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 24 Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1.    Latar Belakang .....	1
1.2.    Rumusan Masalah .....	4
1.3.    Tujuan.....	4
1.4.    Manfaat.....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1.    Ayam <i>Broiler</i> .....	5
2.1.1.    Taksonomi dan Morfologi Ayam <i>Broiler</i> .....	6
2.1.2.    Komposisi Kimia Ayam <i>Broiler</i> .....	6
2.2. <i>Nugget</i> Ayama.....	7
2.2.1.    Deskripsi Umum <i>Nugget</i> Ayam .....	7
2.2.2.    Bahan Penyusun <i>Nugget</i> Ayam .....	9
2.2.2.1.    Daging Ayam .....	9
2.2.2.2.    Telur .....	10
2.2.2.3.    Bahan Pengisi ( <i>Filler</i> ).....	11
2.2.2.4.    Es/Air Es.....	11
2.2.2.5. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i> .....	11
2.2.2.6.    Bumbu-bumbu.....	13
2.2.3.    Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Ayam.....	14
2.2.3.1.    Penggilingan.....	14
2.2.3.2.    Pencampuran ( <i>Mixing</i> ).....	14
2.2.3.3.    Pencetakan .....	15
2.2.3.4.    Pengukusan .....	15
2.2.3.5.    Pendinginan.....	17
2.2.3.6.    Pemotongan.....	17

2.2.3.7.	Pelapisan ( <i>Coating</i> ) .....	17
2.2.3.8.	Penggorengan.....	18
2.3.	Nangka Muda.....	19
2.3.1.	Morfologi Nangka Muda .....	19
2.3.2.	Komposisi Kimia Nangka Muda .....	21
2.3.3.	Tepung Nangka Muda .....	23
2.3.3.1.	Pembersihan ( <i>Cleaning</i> ).....	23
2.3.3.2.	<i>Blanching</i> .....	23
2.3.3.3.	Sulfurisasi .....	25
2.3.3.4.	Penggilingan.....	26
2.3.3.5.	Pengeringan.....	26
2.4.	Serat Pangan.....	27
2.4.1.	Jenis Serat Pangan .....	27
2.4.1.1.	Serat Pangan Larut.....	28
2.4.1.2.	Serat Pangan Tak Larut.....	28
2.4.2.	Karakteristik Fungsional Serat Pangan .....	29
2.4.2.1.	<i>Water Holding Capacity (WHC)</i> .....	29
2.4.2.2.	<i>Oil Binding Capacity (OBC)</i> .....	31
2.4.2.3.	<i>Chelating Capacity</i> .....	32
2.5.	Hipotesa .....	32
 BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....		33
4.1.	Bahan.....	33
3.1.1.	Bahan untuk Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda .....	33
3.1.2.	Bahan untuk Analisa.....	33
4.2.	Alat .....	34
3.2.1.	Alat untuk Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda .....	34
3.2.2.	Alat Analisa.....	34
4.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
3.3.1.	Waktu Penelitian .....	35
3.3.2.	Tempat Penelitian .....	35
4.4.	Rancangan Penelitian.....	35
4.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	36
3.5.1.	Pembuatan Tepung Nangka .....	37
3.5.2.	Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda .....	40
4.6.	Metode Analisa .....	45
3.6.1.	Analisa Sifat Kimia.....	45
3.6.1.1.	Analisa Kadar Air Metode <i>Thermogravimetri</i> (Sudarmadji dkk., 1996).....	45

3.6.1.2.	Analisa pH (Ozer and Saricoban, 2010).....	46
3.6.1.3.	Analisa Total Padatan Terlarut (Wahyudi dan Dewi, 2017).....	46
3.6.1.4.	Analisa Kestabilan Emulsi (Hughes <i>et al.</i> 1997 dengan Modifikasi).....	46
3.6.1.5.	Analisa WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ) (Muchtadi dan Sugiono, 1992).....	46
3.6.1.6.	Analisa Daya Serap Minyak (Mohammed <i>et al.</i> , 1998 dalam Nurul <i>et al.</i> , 2009).....	47
3.6.1.7.	Analisa Kadar Serat dengan Metode Enzimatik Gravimetri (AOAC 985.29 dalam Jelita, 2011)....	47
3.6.2.	Analisa Sifat Fisik .....	48
3.6.2.1.	Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> (Konica Minolta, 2015) .....	48
3.6.2.2.	Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i> (Lukman <i>et al.</i> , 2009).....	49
3.6.3.	Uji Organoleptik (Kartika dkk., 1988).....	50
3.6.4.	Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i> ) (Rahayu, 1998) .....	51
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....		52
4.1.	Kadar Air .....	53
4.2.	WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ).....	55
4.3.	Kestabilan Emulsi.....	59
4.4.	Daya Serap Minyak .....	62
4.5.	Tekstur .....	65
4.5.1.	<i>Hardness</i> (Kekerasan).....	65
4.5.2.	<i>Cohesiveness</i> (Daya Kohesif).....	67
4.6.	Warna .....	69
4.7.	Uji Organoleptik.....	72
4.7.1.	Kesukaan Warna .....	72
4.7.2.	Kesukaan Rasa.....	74
4.7.3.	Kesukaan Tekstur.....	76
4.7.4.	Kesukaan <i>Juiciness</i> .....	78
4.8.	Perlakuan Terbaik.....	80
 BAB V. PENUTUP .....		82
5.1.	Kesimpulan .....	82
5.2.	Saran.....	83

DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN .....	97

## **DAFTAR TABEL**

Halaman

Tabel 2.1. Komposisi Kimia Daging Ayam per 100 gram BDD ...	7
Tabel 2.2. Syarat Mutu <i>Nugget</i> Ayam .....	10
Tabel 2.3. Perbandingan Komposisi Kimia Daging Ayam <i>Broiler</i> Bagian Dada dan Paha.....	9
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Nangka Muda per 100 gram BDD...	22
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian .....	36
Tabel 3.2. Formulasi <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda .....	37
Tabel 3.3. Parameter Warna Berdasarkan Nilai $h^\circ$ (Hue).....	49
Tabel 4.1. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Warna <i>Nugget</i> .....	70
Tabel 4.2. Rata-rata Nilai Kesukaan Panelis dan Luas Area Grafik <i>Spider Web</i> untuk Tiap Perlakuan .....	80

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pengolahan <i>Nugget</i> Ayam.....	16
Gambar 2.2. Ilustrasi Terbentuknya Ikatan Gelasi Antar Partikel Daging Selama Penggorengan Akhir.....	19
Gambar 2.3. Kenampakan Nangka Muda.....	20
Gambar 2.4. Proses Pembuatan Tepung Jerami Nangka .....	24
Gambar 2.5. Berbagai Cara Pemerangkapan Air oleh Serat .....	30
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Nangka Muda.....	38
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda.....	41
Gambar 4.1. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Kadar Air <i>Nugget</i> .....	53
Gambar 4.2. Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap WHC Adonan <i>Nugget</i> dan <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda Goreng.....	56
Gambar 4.3. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap %Cairan yang Keluar .....	60
Gambar 4.4. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Daya Serap Minyak <i>Nugget</i> . ..	63
Gambar 4.5. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Nilai <i>Hardness Nugget</i> .....	66
Gambar 4.6. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Nilai <i>Cohesiveness Nugget</i> ..	68

Gambar 4.8. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Kesukaan Warna <i>Nugget</i> .....	73
Gambar 4.9. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Kesukaan Rasa <i>Nugget</i> .....	75
Gambar 4.10. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Kesukaan Tekstur <i>Nugget</i> ....	77
Gambar 4.11. Pengaruh Perbedaan Proporsi Ayam dengan Tepung Nangka Muda terhadap Kesukaan <i>Juiciness Nugget</i> .	78
Gambar 4.12. Grafik <i>Spider Web</i> Penentuan Perlakuan Terbaik <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Daging Ayam .....	97
A.1. Daging Ayam .....	97
A.2. Nangka Muda.....	97
A.3. Tepung Nangka Muda .....	98
 Lampiran B. Prosedur Analisa .....	100
B.1. Prosedur Analisa Kadar Air Metode <i>Thermogravimetri</i> .....	100
B.2. Prosedur Analisa pH .....	100
B.3. Prosedur Analisa Total Padatan Terlarut.....	100
B.4. Prosedur Analisa Kestabilan Emulsi .....	101
B.5. Prosedur Analisa WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> )	101
B.6. Prosedur Analisa Daya Serap Minyak.....	102
B.7. Prosedur Analisa Kadar Serat dengan Metode Enzimatis Gravimetri .....	102
B.8. Prosedur Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	104
B.9. Prosedur Analisa Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	105
B.10. Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i> .....	106
 Lampiran C. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	107
 Lampiran D. Data Hasil Pengujian Sifat Fisikokimia .....	112
D.1. Data Uji Kadar Air.....	112
D.2. Data Uji WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ) Adonan <i>Nugget</i> Ayam Tepung Nangka Muda Kukus.....	113
D.3. Data WHC ( <i>Water Holding Capacity</i> ) <i>Nugget</i> Ayam-Tepung Nangka Muda Goreng .....	115
D.4. Data Uji Kestabilan Emulsi .....	116
D.5. Data Uji Daya Serap Minyak.....	117
D.6. Data Nilai <i>Hardness</i> (Kekerasan) .....	119
D.7. Data Nilai <i>Cohesiveness</i> .....	120
D.8. Data Kadar Serat Tepung Nangka Muda.....	122
 Lampiran E. Data Hasil Pengujian Organoleptik .....	123
E.1. Data Kesukaan Warna.....	123
E.2. Data Kesukaan Rasa.....	127

E.3.	Data Kesukaan Tekstur .....	131
E.4.	Data Kesukaan <i>Juiciness</i> .....	135
Lampiran F.	Grafik <i>Texture Analyzer</i> .....	139
Lampiran G.	Foto Hasil Penelitian .....	151