

**PENGARUH PROPORSI  
DAGING BUAH DAN *PULP* KULIT BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyrhizus*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK VELVA**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**ELISABETH HOSEANA SETIABANG**

**NRP 6103016057**

**ID TA: 41363**

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

**PENGARUH PROPORSI DAGING BUAH DAN  
*PULP KULIT BUAH NAGA (Hylocereus polyrhizus)*  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK VELVA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
ELISABETH HOSEANA SETIABANG  
NRP 6103016057

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI ILMIAH**

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

Nama : Elisabeth Hoseana Setiabang

NRP : 6103016057

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Daging Buah dan *Pulp* Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva.**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Januari 2020

Yang menyatakan,

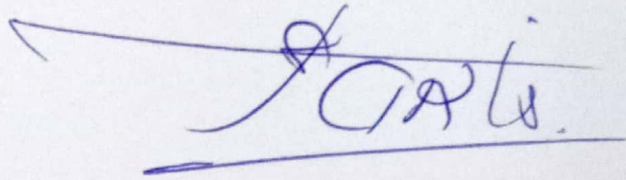


Elisabeth Hoseana Setiabang

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Proporsi Daging Buah dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva**”, yang ditulis oleh Elisabeth Hoseana Setiabang (6103016057), telah diujikan pada tanggal 14 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

NIDK: 8888960018

Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,

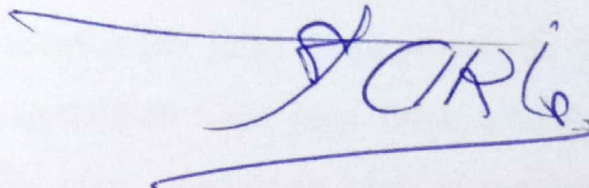


Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
NIDN: 0707036201  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Daging Buah dan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva”** yang ditulis oleh Elisabeth Hoseana Setiabang (6103016057), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, M.Si.  
NIDK: 8888960018

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Proporsi Daging Buah dan *Pulp* Kulit Buah Naga  
(*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Sifat Fisikokimia  
dan Organoleptik Velva**

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 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 2013).

Surabaya, 22 Januari 2020

Yang menyatakan,



Elisabeth Hoseana Setiabang

Elisabeth Hoseana Setiabang, NRP 6103016057. **Pengaruh Proporsi Daging Buah Naga dan *Pulp* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva.**

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### ABSTRAK

Velva adalah makanan pencuci mulut yang berbahan utama buah-buahan. Velva memiliki keunggulan, yaitu tidak terdapat penambahan susu seperti pada es krim, sehingga tergolong *dessert* yang sehat. Salah satu buah yang dapat dimanfaatkan adalah buah naga. Pemanfaatan buah naga akan meninggalkan kulit yang biasanya dianggap sebagai limbah. Kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi daripada daging buah naga dan juga mengandung pektin dan serat yang cukup tinggi. Pada pembuatan velva dibutuhkan bahan penstabil, seperti pektin. Pada kulit buah naga terkandung pektin sebesar 14,96-20,14%, sehingga penambahan kulit buah naga pada velva diharapkan dapat menghasilkan velva dengan tekstur yang lembut. Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 faktor, yaitu proporsi daging dan *pulp* kulit buah naga yang terdiri dari 6 perlakuan, yaitu 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50, dan 40:60. Percobaan diulang sebanyak 4 kali. Parameter yang diuji adalah pH, total padatan terlarut, viskositas, laju leleh, total fenol, serat, serta organoleptik (rasa, warna, *mouthfeel*). Hasil dari pengujian tersebut dianalisa menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada  $\alpha=5\%$  untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar perlakuan terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik velva buah naga. Apabila terdapat perbedaan nyata pada hasil uji ANOVA, pengujian dilanjutkan dengan menggunakan uji perbedaan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha=5\%$  untuk mengetahui taraf perlakuan yang memberikan hasil beda nyata. Hasil pH velva buah naga 4,71-4,91, total padatan terlarut 15,40-15,90°Brix dan viskositas 331,175-1129,25 cP. Perlakuan sifat organoleptik terbaik adalah velva buah naga dengan proporsi daging buah dan *pulp* kulit buah naga 60:40 dengan nilai kesukaan warna 5,02, rasa 4,40, *mouthfeel* 4,51 serta memiliki total fenol  $21,2705 \pm 1,4301$  mg GAE/100 g dan serat pangan sebesar 0,77%

Kata kunci: velva, buah naga, kulit buah naga, pektin

Elisabeth Hoseana Setiabang. NRP 6103016057. **The Effect of Proportion of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Flesh and Fruit Peel on Physicochemical and Organoleptic Characteristic of Velva**

Advisory Committee:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### ABSTRACT

Velva is a dessert made from fruits. Velva has the advantage that there is no addition of milk like ice cream, so it is classified as a healthy dessert. One of the fruits that can be utilized is dragon fruit. Utilization of dragon fruit will leave the skin which is usually considered a waste. Dragon fruit skin has a higher antioxidant activity than dragon fruit flesh and also contains pectin and fiber which is quite high. In making velva need stabilizers, such as pectin. In dragon fruit peel contained pectin of 14.96-20.14%, so the addition of dragon fruit peel on velva is expected to produce velva with a soft texture. The research design that will be used is a Randomized Block Design with 1 factor, that is the proportion of flesh and pulp of dragon fruit peel consisting of 6 proportions: 90:10, 80:20, 70:30, 60:40, 50:50, and 40:60. The experiment was repeated 4 times. The parameters tested were pH, total dissolved solids, viscosity, melting rate, total phenols, fiber, and organoleptics (taste, color, mouthfeel). The results of the test were analyzed using the ANOVA (Analysis of Variance) test at  $\alpha = 5\%$  to determine whether there were differences between the treatments of the physicochemical and organoleptic properties of dragon fruit velva. If there are significant differences in the ANOVA test results, the test is continued by using the Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at  $\alpha = 5\%$  to determine the level of treatment that gives a real different result. Dragon fruit velva has pH 4.71-4.91, the total dissolved solids 15.40-15.90°Brix and viscosity 331.175-1129.25 cP. The best organoleptic treatment was dragon fruit velva with proportion of fruit flesh and peel 60:40 with a color preference value of 5.02, taste of 4.40, mouthfeel of 4.51, total phenolic content of  $21.2705 \pm 1.4301$  mg GAE/100 g and total dietary fibre of 0.77%.

Keywords: velva, dragon fruit, dragon fruit peel, pectin



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Proporsi Daging Buah Naga dan *Pulp* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Sastra-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 selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
2. Erni Setijawaty, S.TP, MM. yang telah membantu penulis.
3. Keluarga yang telah mendukung penulis.
4. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung penulisan ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari masih ada kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Velva.....	5
2.1.1. Proses Pembuatan Velva.....	5
2.2. Daging Buah Naga Merah.....	7
2.3. <i>Pulp</i> Kulit Buah Naga.....	9
2.4. Pektin.....	10
2.5. <i>Carboxymethyl Cellulose</i> .....	11
2.6. Gula Pasir.....	11
2.7. <i>High Fructose Corn Syrup</i> (HFCS).....	12
2.8. Hipotesa.....	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Bahan Penelitian.....	13
3.2. Alat Penelitian.....	13
3.2.1. Alat untuk Proses.....	13
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	13
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.3.1. Waktu Penelitian.....	13
3.3.2. Tempat Penelitian.....	14
3.4. Rancangan Penelitian.....	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.6. Metode Penelitian.....	15
3.6.1. Pembuatan Velva Buah Naga Merah.....	15
3.7. Metode Analisa.....	19
3.7.1. Uji pH.....	19
3.7.2. Uji Total Padatan Terlarut.....	19
3.7.3. Uji Viskositas.....	20

3.7.4.	Uji Laju Leleh.....	20
3.7.5.	Uji Total Fenol.....	20
3.7.6.	Uji Serat Pangan.....	20
3.7.7.	Uji Organoleptik.....	21
3.8.	Metode Analisa Data.....	21
3.8.1.	Penentuan Perlakuan Terbaik.....	22
<b>BAB IV. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>23</b>
4.1.	Uji pH.....	23
4.2.	Uji Total Padatan Terlarut.....	25
4.3.	Uji Viskositas.....	26
4.4.	Uji Laju Leleh.....	28
4.5.	Uji Organoleptik.....	30
4.5.1.	Warna.....	30
4.5.2.	Rasa.....	32
4.5.3.	<i>Mouthfeel</i> .....	33
4.6.	Penentuan Perlakuan Terbaik.....	35
4.7.	Uji Total Fenol.....	36
4.8.	Uji Serat Pangan.....	37
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>38</b>
5.1.	Kesimpulan.....	38
5.2.	Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Buah Naga Merah per 100 g.....	8
Tabel 2.2. Kandungan Gizi <i>Pulp</i> Kulit Buah Naga per 100 g.....	9
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan Velva Buah Naga Merah.....	14
Tabel 3.2. Formulasi Velva Buah Naga Merah.....	15
Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Luas Diagram <i>Spider-Web</i> .....	35

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan Velva.....	6
Gambar 2.2. Buah Naga Merah.....	7
Gambar 2.3. Kulit Buah Naga Merah.....	9
Gambar 2.4. Model <i>Egg-Box</i> pada Pembentukan Gel oleh Pektin....	10
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Velva Buah Naga.....	16
Gambar 4.1. Histogram Nilai Rata-Rata pH Velva Buah Naga.....	24
Gambar 4.2. Histogram Nilai Rata-Rata Total Padatan Terlarut Velva Buah Naga.....	25
Gambar 4.3. Histogram Nilai Rata-Rata Viskositas Adonan Velva Buah Naga.....	26
Gambar 4.4. Grafik Nilai Rata-Rata Laju Leleh Velva Buah Naga...	29
Gambar 4.5. Histogram Nilai Rata-Rata Kesukaan Terhadap Warna Velva Buah Naga.....	31
Gambar 4.6. Histogram Nilai Rata-Rata Kesukaan Terhadap Rasa Velva Buah Naga.....	32
Gambar 4.7. Histogram Nilai Rata-Rata Kesukaan Terhadap <i>Mouthfeel</i> Velva Buah Naga.....	34
Gambar 4.8. Diagram <i>Spider-Web</i> Hasil Uji Kesukaan Velva Buah Naga.....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan.....	45
A.1. Buah Naga Merah.....	45
A.2. <i>High Fructose Corn Syrup</i> (HFCS).....	46
A.3. Na-CMC.....	47
Lampiran B. Prosedur Analisis.....	48
B.1. Pengukuran pH.....	48
B.2. Pengukuran Total Padatan Terlarut.....	48
B.3. Pengukuran Viskositas.....	50
B.4. Pengukuran Laju Leleh.....	50
B.5. Pengukuran Total Fenol.....	50
B.5.1. Pembuatan Larutan Standar Asam Galat.....	50
B.5.2. Pembuatan Kurva Standar dari Seri Larutan Standar Asam Galat (0, 200, 400, 600, 800, 1000 ppm).....	50
B.5.3. Pengukuran Absorbansi Sampel.....	51
B.6. Pengukuran Serat Pangan.....	51
B.7. Prosedur Uji Organoleptik.....	53
B.8. Prosedur Pembuatan <i>Grafik Spider Web</i> .....	53
Lampiran C. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	54
Lampiran D. Hasil Analisa Velva.....	56
D.1. pH.....	56
D.2. Total Padatan Terlarut.....	57
D.3. Viskositas.....	59
D.4. Laju Leleh.....	60
D.5. Organoleptik.....	61
D.5.1. Warna.....	61
D.5.2. Rasa.....	65
D.5.3. <i>Mouthfeel</i> .....	69
D.6. Penentuan Perlakuan Terbaik.....	73
D.7. Total Fenol.....	73
Lampiran E. Laporan Analisa Serat Pangan Velva Buah Naga.....	75
Lampiran F. Dokumentasi Penelitian.....	76