

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
BIT MERAH DAN PULP KULIT BUAH NAGA MERAH
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
VELVA**

SKRIPSI



**OLEH:
SELINA ALIM
NRP 6103016020
ID TA 41389**

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

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
BIT MERAH DAN PULP KULIT BUAH NAGA MERAH
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
VELVA**

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 :
SELINA ALIM
NRP 6103016020
ID TA 41389

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

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

Nama : Selina Alim

NRP : 6103016020

Menyetujui skripsi saya:

Judul: Pengaruh Perbedaan Proporsi Bit dan Pulp Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velve

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, 20 Januari 2020
Yang menyatakan,



Selina Alim

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Proporsi Bit Merah dan Pulp Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva” yang ditulis oleh Selina Alim (6103016020), telah diujikan pada tanggal 15 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

NIDK: 8888960018

Tanggal:



Ir. Pradono Harto Putut Suseno, MP

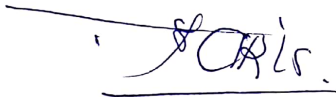
NIDN: 0707036201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Proporsi Bit Merah dan Pulp Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva” yang ditulis oleh Selina Alim (6103016020), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
NIDK: 8888960018

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Perbedaan Proporsi Bit dan Pulp Kulit Buah Naga Merah
terhadap Sifat Fisikomia dan Organoleptik Velva**

Dengan 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 2010].

Surabaya, 20 Januari 2020
Yang menyatakan,



Selina Alim

Selina Alim, NRP 6103016020. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Bit Merah dan Pulp Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva.**

Di bawah bimbingan:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Velva merupakan salah satu jenis makanan pencuci mulut dengan karakteristik kadar lemak yang rendah namun kaya serat. Velva umumnya berbahan baku bubur buah (*puree* buah), gula, dan bahan penstabil. Umbi bit memiliki kandungan lemak yang rendah (0,17 g/100 g) dan serat yang tinggi (2,8 g/100 g). Velva yang dibuat hanya dari umbi bit menghasilkan tekstur velva bit yang kasar dan mudah meleleh, sehingga perlu ditambahkan bahan penstabil yaitu pektin. Pektin yang digunakan didapatkan dari penambahan pulp kulit buah naga. Beberapa alasan penggunaan pulp kulit buah naga sebagai bahan baku pada penelitian ini karena mengandung pektin yang cukup tinggi sebesar 23,11%, sebagai bentuk pemanfaatan limbah kulit buah naga, dan menambah aktivitas antioksidan. Penggunaan pulp kulit buah naga merah dapat memperbaiki tekstur dari velva bit. Proporsi bit merah dan pulp kulit buah naga merah yang digunakan yaitu, 9:1; 8:2; 7:3; 6:4; 5:5; dan 4:6. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pengujian dilakukan terhadap sifat fisikokimia, organoleptik, dan pengujian pemilihan perlakuan terbaik metode *spider web*. Pengujian fisikokimia meliputi pH, viskositas, total padatan terlarut, warna dan laju leleh. Pengujian organoleptik meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur (*mouthfeel*). Data yang diperoleh akan diuji ANOVA (*Analysis of Varians*) dengan $\alpha = 5\%$, hasil ANOVA yang menunjukkan adanya pengaruh nyata antara setiap perlakuan akan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perlakuan manakah yang berbeda nyata. Hasil pH velva 5,54-5,95; TPT 9,13-9,52°Brix; viskositas 62,83-666,21 cP; *lightness* 29,8-37,8; *hue* 0,830-360,000°; *chroma* 11,700-16,643; dan total fenol 17,71-38,25 mg GAE/100g. Perlakuan terbaik yang dipilih berdasarkan uji organoleptik adalah proporsi bit dan pulp kulit buah naga merah 6:4. Serat pangan velva perlakuan terbaik adalah sebesar 0,54%.

Kata kunci: velva, bit merah, pulp kulit buah naga merah.

Selina Alim, NRP 6103016020. **Effect of Different Proportion of Red Beet and Red Dragon Fruit Peel Pulp on Physicochemical and Organoleptic Properties of Velva.**

Advisory Committee:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

Velva is a frozen dessert which is characterized by low fat content but rich in fibre. Velva is generally made from fruit pulp, sugar and stabilizers. Beet tubers have low fat content (0.17 g/100 g) and high fiber (2.8 g/100 g). Velva made only from beet produced a rough textured velva that melts easily, therefore an addition of stabilizer is needed, which is pectin. The pectin used is obtained from dragon fruit peel pulp. Dragon fruit peel pulp is used as an ingredient in this study because it contains pectin which is quite high at 23.11%, as a form of utilization of dragon fruit waste, and help increase antioxidant activity. The use of dragon fruit peel pulp can help improve the texture of beet velva. The proportion of red beet and dragon fruit peel pulp used in this study are 9:1; 8:2; 7:3; 6:4; 5:5; dan 4:6. This study used a Randomized Block Design (RBD). The analyses conducted are physicochemical, organoleptic, and testing of the best treatment using spider web method. Physicochemical tests include pH, viscosity, total soluble solid, colour and melting rate. Organoleptic tests include colour, flavor, aroma, and texture (mouthfeel). The data obtained will be analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$, ANOVA results that shows a significant difference among each treatment, the test will be continued with DMRT test (Duncan's Multiple Range Test) at $\alpha = 5\%$ to find out which level of treatment gave a significant difference. Velva had a pH of 5.54-5.95; TPT 9.13-9.52°Brix; viscosity 62.83-666.21 cP; lightness 29.8-37.8; hue 0.830-360.000°; chroma 11.700-16.643; and total phenolic content 17.71-38.25 mg GAE/100g. The best treatment based on organoleptic score is velva with beet and red dragon fruit peel pulp with the proportion of 6:4. Dietary fiber value in best treatment is 0.54%.

Keywords: velva, red beet, red dragon fruit peel pulp.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Bit Merah dan Pulp Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Velva”**. 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. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu, mengarahkan, dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu, mengarahkan, dan mendukung penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Orang tua, saudara, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu, mendukung, dan memberi semangat pada penulis.
4. Tim Velva Bit, Tim Velva Buah Naga, Gershwin, dan Tashya yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan skripsi.

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, 20 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Bit Merah (<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>rubra</i> L.)	4
2.2. Buah Naga Merah	7
2.3. Velve	9
2.3.1. Bahan Baku Velve.....	9
2.3.1.1. <i>Puree</i> Buah.....	9
2.3.1.2. Gula Pasir (Sukrosa).....	10
2.3.1.3. Pektin	10
2.3.2. Proses Pembuatan.....	11
2.3.2.1. Preparasi Buah	11
2.3.2.2. Pencampuran	12
2.3.2.3. <i>Aging</i>	12
2.3.2.4. <i>Churning</i>	12
2.3.2.5. <i>Hardening</i>	12
2.4. Hipotesa	13
BAB III. METODE PENELITIAN	14
3.1. Bahan Penelitian.....	14
3.1.1. Bahan Proses	14
3.1.2. Bahan Analisa	14
3.2. Alat Penelitian.....	14

3.2.1.	Alat untuk Proses	14
3.2.2.	Alat untuk Analisa.....	14
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3.1.	Waktu Penelitian	15
3.3.2.	Tempat Penelitian.....	15
3.4.	Rancangan Penelitian	15
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	16
3.6.	Metode Penelitian.....	16
3.6.1.	Pembuatan Velva Bit-Pulp Kulit Buah Naga Merah..	16
3.6.2.	Metode Analisa	22
3.6.2.1.	Uji pH.....	22
3.6.2.2.	Uji Total Padatan Terlarut.....	23
3.6.2.3.	Uji Viskositas	23
3.6.2.4.	Uji Laju Leleh	23
3.6.2.5.	Uji Warna dengan <i>Color Reader</i>	23
3.6.2.6.	Uji Total Fenol	24
3.6.2.7.	Uji Organoleptik.....	24
3.6.2.8.	Pemilihan Perlakuan Terbaik (Metode <i>Spider Web</i>)..	25
3.6.2.9.	Analisa Kadar Serat Pangan	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1.	pH.....	27
4.2.	Total Padatan Terlarut (TPT)	28
4.3.	Viskositas	30
4.4.	Laju Leleh	32
4.5.	Warna	33
4.6.	Total Fenol	35
4.7.	Uji Organoleptik.....	37
4.7.1.	Warna	37
4.7.2.	Aroma.....	38
4.7.3.	Rasa	39
4.7.4.	Tekstur (<i>Mouthfeel</i>).....	40
4.8.	Pemilihan Perlakuan Terbaik	41
4.9.	Serat	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		44
5.1.	Kesimpulan	44
5.2.	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN		52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bit (<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>rubra</i> . L.).....	4
Gambar 2.2. Bagian Buah Naga Merah	8
Gambar 2.3. Struktur <i>D</i> -asam galakturonat	11
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Velva.....	13
Gambar 3.1. Diagram Alir Preparasi <i>Puree</i> Bit	17
Gambar 3.2. Diagram Alir Preparasi <i>Puree</i> Pulp Kulit Buah Naga Merah	19
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Velva Bit-Pulp Kulit Buah Naga Merah	21
Gambar 4.1. Histogram Rata-Rata pH Velva.....	28
Gambar 4.2. Histogram Rata-Rata TPT Velva	29
Gambar 4.3. Histogram Rata-Rata Viskositas Velva	30
Gambar 4.4. Grafik Rata-Rata Laju Leleh Velva.....	32
Gambar 4.5. Histogram Rata-Rata Kandungan Total Fenol Velva.	36
Gambar 4.6. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Warna Velva ..	38
Gambar 4.7. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Rasa Velva	40
Gambar 4.8. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan Tekstur Velva.	41
Gambar 4.9. Diagram <i>Spider Web</i> Hasil Uji Kesukaan Velva.....	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jumlah Produksi Bit di Dunia pada Tahun 2009.....	5
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Bit per 100 gram Bahan	6
Tabel 2.3. Nilai Proksimat Kulit Buah Naga Merah	8
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan Velva Bit-Pulp Kulit Buah Naga Merah.....	16
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan <i>Puree</i> Bit.....	17
Tabel 3.3. Formulasi Pembuatan <i>Puree</i> Pulp Kulit Buah Naga Merah	18
Tabel 3.4. Formulasi Pembuatan Velva Bit-Pulp Kulit Buah Naga Merah.....	20
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Velva dengan <i>Color Reader</i>	33
Tabel 4.2. Rata-rata Nilai Kesukaan Aroma Velva	39
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Jumlah Luas Segitiga Diagram <i>Spider Web</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1. Spesifikasi Bit.....	52
Lampiran A.2. Spesifikasi Kulit Buah Naga Merah	52
Lampiran B.1. Uji pH.....	54
Lampiran B.2. Uji Total Padatan Terlarut	54
Lampiran B.3. Uji Viskositas	55
Lampiran B.4. Uji Laju Leleh.....	55
Lampiran B.5. Uji Warna dengan <i>Color Reader</i>	55
Lampiran B.6. Uji Total Fenol	56
Lampiran B.7. Uji Organoleptik Hedonik	57
Lampiran B.8. Analisa Kadar Serat Pangan	57
Lampiran C Kuesioner Pengujian Tingkat Kesukaan.....	59
Lampiran D.1. Hasil Pengukuran pH Velva	61
Lampiran D.2. Hasil Pengukuran Total Padatan Terlarut Velva ..	62
Lampiran D.3. Hasil Pengukuran Viskositas Velva.....	63
Lampiran D.4. Hasil Pengujian Laju Leleh Velva.....	65
Lampiran D.5. Hasil Pengujian Warna Velva.....	65
Lampiran D.6. Hasil Uji Total Fenol Velva.....	67
Lampiran D.6.1 Kurva Standar Larutan Asam Galat.....	67
Lampiran D.6.2. Penentuan Total Fenol	67
Lampiran D.7. Uji Organoleptik Warna Velva.....	69
Lampiran D.8. Uji Organoleptik Aroma Velva	73
Lampiran D.9. Uji Organoleptik Rasa Velva.....	76
Lampiran D.10. Uji Organoleptik Tekstur Velva	79
Lampiran D.11. Hasil Pengujian Perlakuan Terbaik	83
Lampiran E. Laporan Analisis Total Serat Pangan Velva	85
Lampiran F. Gambar Proses Pembuatan Velva.....	86