

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KARAGENAN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA VELVA NANAS
(*Ananas comosus* L.) DAN WORTEL (*Daucus carota* L.)**

SKRIPSI



**OLEH:
GRACELLA CHRISTIAN WIDAYU
NRP 6103017066
ID TA 42650**

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

2021

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KARAGENAN TERHADAP
SIFAT FISKOKIMIA VELVA NANAS (*Ananas comosus* L.) DAN
WORTEL (*Daucus carota* L.)**

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:
GRACELLA CHRISTIAN WIDAYU
NRP 6103017066
ID TA 42650

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Gracella Christian Widayu

NRP : 6103017066

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Velva Nanas (*Ananas comosus L.*) dan Wortel (*Daucus carota L.*)

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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Januari 2021
Yang menyatakan,



Gracella Christian Widayu

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Velva Nanas (*Ananas comosus* L.) dan Wortel (*Daucus carota* L.)”** yang diajukan oleh Gracella Christian Widayu (6103017066) telah diujikan pada tanggal 11 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN. 0702126701/NIK. 611.92.0187

Tanggal: 23 Januari 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN : 0707036201 / NIK. 611.88.0139

Tanggal: 23 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Velva Nanas (*Ananas comosus* L.) dan Wortel (*Daucus carota* L.)**” yang diajukan oleh Gracella Christian Widayu (6103017066), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.

NIDN. 0702126701/NIK. 611.92.0187

Tanggal: 23 Januari 2021

Dosen Pembimbing II,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

NIDN. 0015046202/NIK. 611.89.0148

Tanggal: 23 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Velve Nanas (*Ananas comosus* L.) dan Wortel (*Daucus carota* L.)

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 2015).

Surabaya, 23 Januari 2021
Yang menyatakan,

The image shows two Indonesian Rupiah banknotes, each for 5000 Rupiah. The notes are green and yellow. A blue ink signature is written over the right side of the notes. The signature appears to be 'Gracella Christian Widayu'.

Gracella Christian Widayu

Gracella Christian Widayu, NRP 6103017066. **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Velva Nanas (*Ananas comosus* L.) dan Wortel (*Daucus carota* L.)”**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRAK

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu buah tropis yang memiliki kandungan gizi yang tinggi seperti serat. Wortel (*Daucus carota*) merupakan tanaman dengan betakarotan terkaya dibandingkan jenis tanaman lainnya. Namun dengan tingginya kandungan gizi yang dimiliki oleh kedua tanaman tersebut menyebabkan umur simpan relatif pendek. Salah satu cara untuk memperpanjang masa simpan nanas dan wortel yaitu dengan diolah menjadi produk olahan pangan velva. Velva merupakan salah satu jenis produk *frozen dessert* yang terbuat dari hancuran buah, dengan campuran air, gula dan penstabil. Pembuatan velva nanas wortel menggunakan kappa karagenan sebagai hidrokolloid dapat memperbaiki karakteristik velva. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia velva nanas wortel. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat faktor taraf yaitu 0,25%; 0,50%; 0,75%; dan 1% (b/v) dan dengan enam kali ulangan. Pengujian dilakukan terhadap sifat fisikokimia yang meliputi tetesan pertama, daya leleh, laju alir, pH, dan warna. Data yang diperoleh diuji ANOVA (*Analysis of Varians*) dengan $\alpha = 5\%$, hasil ANOVA yang menunjukkan adanya pengaruh nyata antara setiap perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui perlakuan manakah yang berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan tetesan pertama 132,67-420,83 detik, daya alir 1,41-0,55 (cm/detik), pH 4,53-4,59, *lightness* 47,45-47,50, *redness* (+)9,97-(+)10,52, *yellowness* (+)17,50-(+)18,33, *chroma* 20,79-21,57, °hue 58,39-60,73.

Kata kunci: Velva, Nanas, Wortel, Karagenan

Gracella Christian Widayu, NRP 6103017066. “**The Effect of Carrageenan Concentration Differences on the Physicochemical Properties of Pineapple (*Ananas comosus* L.) and Carrot (*Daucus carota* L.) Velva**”

Supervisor:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM.
2. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRACT

Pineapple (*Ananas comosus*) is a tropical fruit that has high nutritional content such as fiber. Carrot (*Daucus carota*) is a plant with the richest beta-carotene compared to other types of plants. However, the high nutritional content of the two plants causes a relatively short shelf life. One way to extend the shelf life of pineapple and carrots is by processing them into processed food products of velva. Velva is a type of product *frozen dessert* made from crushed fruit, with a mixture of water, sugar and a stabilizer. Making carrot pineapple velva using kappa carrageenan as hydrocolloid can improve the characteristics of velva. The purpose of this study was to determine the effect of differences concentrations of carrageenan on the physicochemical properties of carrots pineapple velva. The research design used was a randomized block design (RBD) and four factor levels, which are 0.25%; 0.50%; 0.75%; and 1% (m/v) with six replications. The parameters tested are physicochemical test (first drop, melting power, flow rate, pH, and color). The data obtained was tested by ANOVA (*Analysis of Varians*) with $\alpha = 5\%$, the ANOVA results showed a significant effect between each treatment and continued with DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) with $\alpha = 5\%$ to determine which treatments were significantly different. The results showed that the first drop was 132.67-420.83 seconds, the flow rate was 1.41-0.55 (cm / sec), pH 4.53-4.59, *lightness* 47.45-47.50, *redness* (+) 9.97 - (+) 10.52, *yellowness* (+) 17.50 - (+) 18.33, *chroma* 20.79-21.57, ° hue 58.39-60.73.

Key words: Velva, Pineapple, Carrot, Carrageenan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi pada semester gasal 2020-2021 dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisikokimia Velve Nanas (*Ananas comosus* L.) dan Wortel (*Daucus carota* L.)”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak.

Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP., IPM. dan Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM selaku dosen pembimbing yang telah bersedia dalam membimbing, mengarahkan, dan mendukung penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Orangtua dan keluarga yang telah banyak mendukung penulis.
3. Sdr. Suga, sdri. Jovanka, teman-teman Pen Nangis dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	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.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1.1. Nanas.....	5
2.1.2. Wortel.....	6
2.1.3. Velve.....	8
2.1.4. Bahan Penyusun Velve	8
2.1.4.1. Sari Buah	9
2.1.4.2. Gula	9
2.1.4.3. Air	10
2.1.4.4. Karagenan	10
2.1.5. Proses Pembuatan Velve	13
2.2. Hipotesa.....	15
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	16
3.1. Bahan Penelitian.....	16
3.1.1. Bahan Proses	16
3.1.2. Bahan Analisa	16
3.2. Alat Penelitian	16
3.2.1. Alat Proses.....	16
3.3.2. Alat Analisa.....	16
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17

3.3.1.	Waktu Penelitian	17
3.3.2.	Tempat Penelitian.....	17
3.4.	Rancangan Penelitian	17
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	18
3.6.	Metode Penelitian.....	18
3.6.1.	Proses Pembuatan Velve Nanas Wortel	18
3.6.2.	Metode Analisa	23
3.6.2.1.	Analisa <i>First Drip</i>	23
3.6.2.2.	Analisa Daya Leleh	24
3.6.2.3.	Analisa Laju Alir.....	24
3.6.2.4.	Pengujian pH.....	24
3.6.2.5.	Pengujian Warna	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1.	<i>First Drip</i>	27
4.2.	Daya Leleh	29
4.3.	Daya Alir.....	30
4.4.	pH.....	31
4.5.	Warna	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		40
5.1.	Kesimpulan	40
5.2.	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....		41
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Wortel.....	7
Gambar 2.2. Struktur Kimia Sukrosa	9
Gambar 2.3. Struktur Kimia Karagenan	11
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan Velva Secara Umum	13
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Nanas.	18
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Sari Wortel.	19
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan Velva Nanas Wortel.	21
Gambar 3.4. Diagram Warna.....	25
Gambar 4.1. Histogram Rata-Rata Tetesan Pertama Velva Nanas Wortel	28
Gambar 4.2. Grafik Rata-Rat Daya Leleh Velva Nanas Wortel.	29
Gambar 4.3. Histogram Rata-Rata Daya Alir Velva Nanas Wortel.	31
Gambar 4.4. Histogram Rata-Rata pH Velva Nanas Wortel.	32
Gambar 4.5. Histogram Rata-Rata Kecerahan Velva Nanas Wortel.....	34
Gambar 4.6. Histogram Rata-Rata <i>Redness</i> Velva Nanas Wortel. ...	35
Gambar 4.7. Histogram Rata-Rata <i>Yellowness</i> Velva Nanas Wortel.....	36
Gambar 4.8. Histogram Rata-Rata <i>Chroma</i> Velva Nanas Wortel. ...	37
Gambar 4.9. Histogram Rata-Rata Hue Velva Nanas Wortel.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Nanas Madu.....	6
Tabel 2.2. Kandungan Nilai Gizi Umbi Wortel	8
Tabel 2.3. Sifat Karagenan	12
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	17
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Velva Nanas Wortel.....	22
Tabel 3.3. Indikasi Warna Berdasarkan Nilai <i>Hue</i>	26
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Velva Nanas Wortel.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1. Nanas.....	48
Lampiran A.2. Wortel.....	49
Lampiran A.3. Karagenan.....	50
Lampiran B.1. Penetapan Tetesan Pertama.....	51
Lampiran B.2. Pengukuran Daya Leleh.....	51
Lampiran B.3. Pengukuran Daya Alir.....	51
Lampiran B.4. Pengukuran pH.....	52
Lampiran B.5. Pengukuran Warna.....	52
Lampiran C.1 Hasil Penetapan Tetesan Pertama.....	54
Lampiran C.2. Hasil Pengukuran Daya Leleh.....	55
Lampiran C.3. Hasil Pengukuran Daya Alir.....	56
Lampiran C.4. Hasil Pengukuran pH.....	57
Lampiran C.5. Hasil Pengukuran Warna.....	58