

**Karakteristik Fisikokimia Velva Albedo Semangka dengan Penambahan
Buah Naga dan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*)**

SKRIPSI



Karunia Sustiawan
NPM. 1633010037

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR SURABAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA VELVA ALBEDO SEMANGKA
DENGAN PENAMBAHAN BUAH NAGA DAN CMC

Disusun Oleh :

KARUNIA SUSTIAWAN
NPM. 1633010037

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 22 Mei 2023

Dosen Pembimbing


Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Karunia Sustiawan
NPM : 1633010037
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak-revisi) Laporan Hasil Penelitian dengan judul :

**KARAKTERISITIK FISIKOKIMIA VELVA ALBEDO SEMANGKA DENGAN
PENAMBAHAN BUAH NAGA DAN CMC (CARBOXYL METHYL CELLULOSE)**


Surabaya, 4 Mei 2023

Dosen Penguji yang Memerintahkan Revisi:

1. Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P

()

2. Riski Ayu Anggreini, S.TP, M.Sc

()

Dosen Pembimbing yang Memerintahkan Revisi:

1. Dr. Dra. Jariyah, M.P

()

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Karunia Sustiawan

NPM : 1633010037

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Karakteristik Fisikokimia Velva Albedo Semangka Dengan Penambahan Buah Naga dan CMC

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 24 Mei 2023

Pembuat Pernyataan



Karunia Sustiawan
NPM. 1633010037

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. karena atas rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Karakteristik Fisikokimia Velva Albedo Semangka dengan Penambahan Buah Naga dan CMC". Sebagaimana penulis menyadari bahwa banyak sekali kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur serta selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
2. Dr. Rosida, S.TP, MP selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Ifwarisan Defri, S.TP, M.Si, selaku Dosen Pembantu yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Riski Ayu Anggreini, S.TP, M.Sc selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan secara moril dan spiritual.
7. Kepada sahabat, kekasih dan kawan saya Teknologi Pangan Angkatan 2016.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan dengan segala kerendahan, kekurangan serta keterbatasan penulis tidak menutup kemungkinan terdapat kesalahan. Oleh karena itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya. Segala kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan skripsi ini dan untuk kebaikan langkah selanjutnya.

Surabaya, 20 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

Intisari	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Gambar	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Lampiran.....	vi
BAB I. Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II. Tinjauan Pustaka	4
A. Frozen Dessert	4
B. Velva	5
C. Parameter Kualitas Velva	6
D. Proses Pembuatan Velva	7
1. Preparasi Buah	7
2. Pencampuran.....	8
3. Pendinginan	8
4. Pembekuan.....	9
5. Pengerasan.....	10
E. Bahan Pembuatan Velva	11
1. Asam Sitrat	11
2. Gula	12
3. Air	12
4. Bahan Penstabil (CMC).....	13
5. Bubur Buah	13
F. Albedo Semangka	14
G. Buah Naga	16
H. CMC	17
I. Antioksidan.....	19
J. Landasan Teori.....	20
K. Hipotesis.....	22
BAB III. Bahan dan Metode.....	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat Penelitian.....	23
D. Metodologi Penelitian	23
1. Rancangan Penelitian	24
2. Variabel Penelitian	24
E. Parameter Yang Diamati.....	26
F. Prosedur Penelitian	26
BAB IV. Hasil dan Pembahasan	31
A. Analisa Bahan Baku.....	31
B. Hasil analisa Produk <i>Velva</i>	32
1. Vitamin C	32
2. Aktivitas Antikoksidan.....	34
3. Kadar Protein	35

4. Kadar Lemak	37
5. Viskositas	38
6. Waktu Leleh.....	40
7. Overrun	42
8. Total Padatan	43
C. Hasil Uji Organoleptik.....	45
1. Rasa	45
2. Warna.....	46
3. Aroma.....	47
4. Tekstur	48
5. Analisa Keputusan Perlakuan Terbaik.....	49
BAB V. Kesimpulan dan Saran	53
Daftar Pustaka.....	54
Lampiran	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Profil Penurunan Suhu	10
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan <i>Velva</i>	11
Gambar 3. Struktur Kimia CMC	17
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Puree Albedo Semangka	28
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Puree Buah Naga	29
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan <i>Velva</i>	30
Gambar 7. Grafik Vitamin C.....	33
Gambar 8. Grafik Antioksidan.....	35
Gambar 9. Grafik Protein.....	40
Gambar 10. Grafik Waktu Leleh	41
Gambar 11. Grafik Overrun	43
Gambar 12. Grafik Total Padatan	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Penggolongan <i>Frozen Dessert</i> Berdasarkan Komposisinya.....	4
Tabel 2. Standart Kualitas Ice Cream.....	4
Tabel 3. Karakteristik <i>Velva</i> Jeruk Dalam Label Nutrisi 1995.....	6
Tabel 4. Komposisi Kimia Gula Putih Dalam 100 gr Bahan.....	12
Tabel 5. Kandungan Gizi Albedo Semangka.....	15
Tabel 6. Kandungan Vitamin dan Mineral Albedo Semangka.....	15
Tabel 7. Kandungan Nutrisi pada Daging dan Kulit Buah Naga.....	16
Tabel 8. Hasil Analisa Bahan Baku.....	31
Tabel 9. Nilai rata-rata vitamin c <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	32
Tabel 10. Nilai rata-rata antioksidan <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka : buah naga.....	34
Tabel 11. Nilai rata-rata protein <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	36
Tabel 12. Nilai rata-rata protein <i>velva</i> dengan perlakuan konsentrasi CMC.....	36
Tabel 13. Nilai rata-rata lemak <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	37
Tabel 14. Nilai rata-rata lemak <i>velva</i> dengan perlakuan konsentrasi CMC.....	38
Tabel 15. Nilai rata-rata viskositas <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	39
Tabel 16. Nilai rata-rata waktu leleh <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	41
Tabel 17. Nilai rata-rata overrun <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	42
Tabel 18. Nilai rata-rata total padatan <i>velva</i> dengan perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga.....	44
Tabel 19. Nilai rata – rata uji organoleptik rasa <i>velva</i> dari perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga dan penambahan CMC.....	46
Tabel 20. Nilai rata – rata uji organoleptik warna <i>velva</i> dari perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga dan penambahan CMC.....	47
Tabel 21. Nilai rata – rata uji organoleptik aroma <i>velva</i> dari perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga dan penambahan CMC.....	48
Tabel 22. Nilai rata – rata uji organoleptik tekstur <i>velva</i> dari perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga dan penambahan CMC.....	49
Tabel 23. Hasil analisis karakteristik fisikokimia dan organoleptik <i>velva</i>	51
Tabel 24. Analisa perlakuan terbaik.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Prosedur Analisa	59
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Organoleptik	63
Lampiran 3. Hasil Analisa Kadar Lemak.....	65
Lampiran 4. Hasil Analisa Overrun.....	67
Lampiran 5. Hasil Analisa Viskositas.....	69
Lampiran 6. Hasil Analisa Waktu Leleh	71
Lampiran 7. Hasil Analisa Total Padatan.....	73
Lampiran 8. Hasil Analisa Protein	75
Lampiran 9. Hasil Analisa Vitamin C	77
Lampiran 10. Hasil Analisa Aktivitas Antioksidan	79
Lampiran 11. Hasil Analisa Organoleptic Warna	81
Lampiran 12. Hasil Analisa Organoleptic Rasa	83
Lampiran 13 Hasil Analisa Organoleptic Aroma	85
Lampiran 14. Hasil Analisa Organoleptic Tekstur	87
Lampiran 15. Hasil Analisa Keputusan Perlakuan Terbaik	89

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the addition of guar gum and red palm oil on the physicochemical characteristics of mellowine from tempeh extract and to obtain a combination of treatments that produces mellowine with the best characteristics. This study used a completely randomized design (CRD) with a two-factor factorial pattern with three repetitions. Factor I is the addition of the proportion of watermelon albedo puree with dragon fruit (v/v) 90%: 10%; 80% : 20%; and 70%: 30%. Factor II is the addition of 0.5%, 0.75%, and 1% CMC. The best treatment obtained by Velva is the treatment of the proportion of watermelon puree albedo and dragon juice 80:20 and the addition of CMC 1% (A2B3) because it has the highest yield value (NH) compared to the other treatments, namely 0.72, with the results of parameter analysis of vitamin C levels 7.33%; antioxidant activity 19.48% ; total solids 21.46% ; melting time 18.18 minutes/10gr overrun 17.39% ; viscosity 566.33 m.Pas ; protein content 0.33% ; fat content 0.24% ; texture favorability level 3.70 ; aroma favorability level 3.67 ; taste favorability level 3.93 ; and war's favorability level The results of this study indicate that mellowine sari tempe has met the SNI standard for Velva.

Keyword : *Velva, Watermelon Albedo, CMC, Dragon Fruit*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan buah naga dan CMC terhadap karakteristik fisikokimia *Velva* albedo semangka serta mendapatkan kombinasi perlakuan yang menghasilkan *Velva* dengan karakteristik terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dua faktor dengan tiga kali pengulangan. Faktor I adalah penambahan proporsi *puree* albedo semangka dengan buah naga (v/v) 90% : 10%; 80% : 20%; dan 70% : 30%. Faktor II adalah penambahan CMC 0,5%, 0,75%, dan 1%. Perlakuan terbaik diperoleh *Velva* yaitu pada perlakuan proporsi *puree* albedo semangka dan sari naga 80:20 dan penambahan CMC 1% (A2B3) karena memiliki nilai hasil (NH) paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain yakni 0,72, dengan hasil analisa parameter kadar vitamin C 7,33% ; aktivitas antioksidan 19,48% ; total padatan 21,46% ; waktu leleh 18,18 menit/10gr ; *overrun* 17,39% ; viskositas 566,33 m.Pas ; kadar protein 0,33% ; kadar lemak 0,24% ; tingkat kesukaan tekstur 3,70 ; tingkat kesukaan aroma 3,67 ; tingkat kesukaan rasa 3,93 ; dan tingkat kesukaan warna 3,46. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *Velva* albedo semangka telah memenuhi standar SNI *Velva*.

Kata kunci : *Velva, Albedo Semangka, CMC, Buah Naga*

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA VELVA ALBEDO SEMANGKA DENGAN PENAMBAHAN BUAH NAGA DAN CMC

Karunia Sustiawan
NPM. 1633010037

INTISARI

Semangka merupakan buah yang digemari masyarakat dengan kandungan nutrisi yang baik, namun buah semangka rata-rata hanya dikonsumsi pada bagian daging berwarna merahnya saja, bagian kulit berwarna putihnya yang dinamakan albedo semangka jarang untuk dikonsumsi, sehingga diperlukan pengolahan lanjutan. Salah satu produk yang dapat dibuat menggunakan bahan baku albedo semangka adalah *velva*, untuk menghasilkan *velva* yang memiliki potensi bermanfaat bagi tubuh maka perlu ditambahkan dengan menggunakan bahan yang memiliki vitamin c dan aktivitas antioksidan salah satunya buah naga. Dalam pembuatan *velva* masalah yang terjadi adalah pembentukan tekstur yang keras sehingga diperlukan penstabil. Salah satu penstabil yang digunakan pada produk sejenis es krim adalah CMC. CMC ditambahkan dalam *velva* sebagai penstabil yang membantu menghambat pembentukan kristal sehingga membentuk tekstur *velva* lebih lembut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi albedo semangka:buah naga dan konsentrasi CMC terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *velva* yang dihasilkan serta menentukan perlakuan terbaik agar mengetahui perlakuan yang menghasilkan *velva* dengan karakteristik baik.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap pola faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah proporsi albedo semangka:buah naga (90:10, 80:20 dan 70:30) dan Faktor II adalah konsentrasi CMC 0,5, 0,75 dan 1%, yang kemudian datayang didapat dianalisa dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan uji lanjut Duncan taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan terbaik adalah perlakuan proporsi albedo semangka:buah naga 80:20 dan konsentrasi CMC 1% yang menghasilkan *velva* dengan karakteristik vitamin C 7,33 mg/100g, aktivitas antioksidan 19,49%, total padatan 21,46%, protein 0,33%, lemak 0,24%, viskositas 566,33 mPas, waktu leleh 18,18 menit/10gr, *Overrun* 17,40%, dan karakteristik organoleptik rasa 3,93 (suka), warna 3,46 (agak suka), aroma 3,67 (suka), tekstur 3,70 (suka)

Kata kunci : albedo semangka, buah naga, CMC, *velva*