

**KARAKTERISTIK MARSHMALLOW DARI PERLAKUAN PROPORSI SARI
ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard) DAN SARI ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) SERTA PENAMBAHAN GELATIN**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

LUPITA KHATTY INDAH NAPITUPULU

NPM. 1633010008

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

**KARAKTERISTIK MARSHMALLOW DARI PERLAKUAN PROPORSI SARI
ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard) DAN SARI ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) SERTA PENAMBAHAN GELATIN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

LUPITA KHATTY INDAH NAPITUPULU

NPM. 1633010008

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

KARAKTERISTIK MARSHMALLOW DARI PERLAKUAN PROPORSI SARI ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard) DAN SARI ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) SERTA PENAMBAHAN GELATIN

Oleh :

LUPITA KHATTY INDAH NAPITUPULU
NPM. 1633010008

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 11 Januari 2021

Pembimbing I



Ir. Ulya Sarofa, M.M.
NIP. 19630516 198803 2 001

Pembimbing II



Andre Yusuf T. P., S.TP., M.Sc.
NPT. 17 1 19891217 064

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Dr. Dra. Jarlyan, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Telp. (031) 8782179, Fax. (031) 8782257
Surabaya 60294

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Lupita Khatty Indah Napitupulu

NPM : 1633010008

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :

**KARAKTERISTIK MARSHMALLOW DARI PERLAKUAN PROPORSI
SARI ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard) DAN SARI
ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) SERTA PENAMBAHAN GELATIN**

Surabaya, 11 Januari 2021

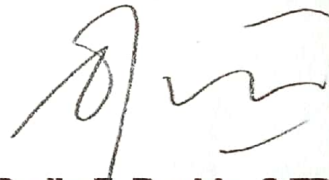
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Ir. Ulya Sarofa, M.M.
NIP. 19630516 198803 2 001

3.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes.
NPT. 3 7012 970159 1

2.



Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Ir. Sri Winarti, MP.
NIP. 19630708 198903 2002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lupita Khatty Indah Napitupulu

NPM : 1633010008

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Karakteristik *Marshmallow* dari Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) dan Sari Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) serta Penambahan Gelatin

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, 11 Januari 2021

Pembuat Pernyataan



Lupita Khatty Indah Napitupulu
NPM. 1633010008

**KARAKTERISTIK MARSHMALLOW DARI PERLAKUAN PROPORSI SARI
ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard) DAN SARI ROSELLA
(*Hibiscus sabdariffa*) SERTA PENAMBAHAN GELATIN**

Lupita Khatty Indah Napitupulu
1633010008

INTISARI

Albedo semangka merupakan limbah pangan yang tinggi vitamin dan mineral namun belum diolah secara optimal. *Marshmallow* adalah *aerated candy* yang merupakan campuran gula, sirup gula, gelatin yang dicampur hingga mengembang. Rendahnya kandungan pektin pada albedo semangka mengakibatkan perlu adanya penambahan *gelling agent* lain yaitu gelatin. Selain itu, perlu ditambahkan bahan lain yaitu sari rosella untuk memperbaiki warna *marshmallow* yang kurang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi sari albedo semangka:sari rosella dan penambahan gelatin terhadap karakteristik *marshmallow*. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu proporsi sari albedo semangka:sari rosella (60:40, 70:30, 80:20) dan penambahan gelatin (10%, 12%, 14%). Data yang diperoleh dianalisa statistik menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT). Hasil penelitian terbaik adalah perlakuan proporsi sari albedo semangka: sari rosella (70:30) dengan penambahan gelatin 14% yang menghasilkan *marshmallow* dengan karakteristik kadar air 24,33%; kadar abu 1,06%; pH 4,5; kadar vitamin C 16,67 mg/100g; aktivitas antioksidan 19,56%; kadar gula reduksi 23,15%; *hardness* 1,07 N; *lightness* -15,7; *redness* 5,45; *yellowness* 0,95; rata-rata nilai kesukaan warna 3,50 (agak suka); aroma 3,45 (agak suka); rasa 2,95 (netral); dan tekstur 3,85 (agak suka).

Kata Kunci: *Marshmallow*, Albedo Semangka, Rosella, *Aerated Candy*, Gelatin

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Karakteristik *Marshmallow* dari Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka (*Citrullus Vulgaris* Schard) dan Sari Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*) serta Penambahan Gelatin**. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, kami menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sri Winarti, M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Ulya Sarofa, M.M. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah banyak meluangkan waktu serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Andre Yusuf T. P., S.TP., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang juga telah banyak membimbing dan meluangkan waktu dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ir. Sri Djajati, M.Pd dan Fesdila Putri N., S.TP., M.Sc. selaku Dosen Penguji Seminar Hasil yang telah banyak memberikan masukan pada penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Dra. Jariyah, M.P. dan Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes. selaku Dosen Penguji Ujian Lisan yang juga telah banyak memberikan masukan pada penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Orangtua dan keluarga yang selalu memberi dorongan dan semangat kepada saya.
8. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2016 atas segala dorongan, saran-saran dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan didalamnya, maka dari itu saran dan kritik yang mendukung kesempurnaan skripsi ini sangat saya harapkan.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. <i>Marshmallow</i>	4
B. Karakteristik <i>Marshmallow</i>	6
C. Bahan Pembuatan <i>Marshmallow</i>	7
1. Albedo Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard)	7
2. Sari Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	9
3. <i>Gelling Agent</i> (Gelatin)	12
4. Gula (Sukrosa)	14
5. Sirup Fruktosa	14
6. Bahan Pelapis	15
D. Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i>	15
E. Analisa Keputusan	18
F. Landasan Teori	18
G. Hipotesa	19
BAB III. METODE PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Bahan Penelitian	20
C. Alat Penelitian	20
D. Metode Penelitian	20
E. Parameter yang Diamati	22
F. Prosedur Penelitian	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Analisa Bahan Baku <i>Marshmallow</i> Albedo Semangka	26
B. Hasil Analisa Produk <i>Marshmallow</i>	27
1. Kadar Air	27
2. Kadar Abu	30
3. pH	31
4. Kadar Vitamin C	33
5. Aktivitas Antioksidan	35
6. Kadar Gula Reduksi	36
7. Tekstur (<i>Hardness</i>)	38
8. Uji Warna	40
9. Uji Organoleptik	45
C. Analisa Keputusan	49
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Syarat Mutu Produk Kembang Gula Lunak (SNI 3547.2-2008).....	5
Tabel 2.	Kandungan Gizi Albedo Semangka	8
Tabel 3.	Kandungan Vitamin dan Mineral Albedo Semangka	9
Tabel 4.	Kandungan Gizi dalam 100 gram Bunga Rosella.....	11
Tabel 5.	Kombinasi Perlakuan antara Faktor F dan Faktor S	21
Tabel 6.	Hasil Analisa Bahan Baku Sari Albedo Semangka dan Sari Rosella	26
Tabel 7.	Nilai Rata-rata Kadar Air <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin.....	28
Tabel 8.	Nilai Rata-rata Kadar Abu <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin.....	30
Tabel 9.	Nilai Rata-rata pH <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella	32
Tabel 10.	Nilai Rata-rata pH <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Penambahan Gelatin	33
Tabel 11.	Nilai Rata-rata Kadar Vitamin C <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin.....	33
Tabel 12.	Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella	35
Tabel 13.	Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Penambahan Gelatin	36
Tabel 14.	Nilai Rata-rata Kadar Gula Reduksi <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella	37
Tabel 15.	Nilai Rata-rata Kadar Gula Reduksi <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Penambahan Gelatin	37
Tabel 16.	Nilai Rata-rata <i>Hardness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin.....	38
Tabel 17.	Nilai Rata-rata <i>Lightness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella.....	40
Tabel 18.	Nilai Rata-rata <i>Lightness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Penambahan Gelatin.....	41
Tabel 19.	Nilai Rata-rata <i>Redness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella	42
Tabel 20.	Nilai Rata-rata <i>Redness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Penambahan Gelatin.....	43
Tabel 21.	Nilai Rata-rata <i>Yellowness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella	43
Tabel 22.	Nilai Rata-rata <i>Yellowness</i> <i>Marshmallow</i> dengan Perlakuan Penambahan Gelatin.....	44
Tabel 23.	Nilai Rata-rata Uji Organoleptik Warna <i>Marshmallow</i> dari Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin.....	45
Tabel 24.	Nilai Rata-rata Uji Organoleptik Aroma <i>Marshmallow</i> dari Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin.....	46

Tabel 25.	Nilai Rata-rata Uji Organoleptik Rasa <i>Marshmallow</i> dari Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin	47
Tabel 26.	Nilai Rata-rata Uji Organoleptik Tekstur <i>Marshmallow</i> dari Perlakuan Proporsi Sari Albedo Semangka:Sari Rosella dan Penambahan Gelatin	48
Tabel 27.	Analisa Keputusan.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>Marshmallow</i>	4
Gambar 2.	Buah Semangka.....	8
Gambar 3.	Bunga Rosella.....	10
Gambar 4.	Struktur Kimia Gelatin	12
Gambar 5.	Diagram Pembuatan <i>Marshmallow</i>	17
Gambar 6.	Diagram Alir Pembuatan Sari Albedo Semangka	23
Gambar 7.	Diagram Proses Ekstraksi Bunga Rosella	24
Gambar 8.	Diagram Alir Pembuatan <i>Marshmallow</i>	25
Gambar 9.	Grafik Kadar Air.....	28
Gambar 10.	Grafik Kadar Abu.....	31
Gambar 11.	Grafik Kadar Vitamin C.....	34
Gambar 12.	Grafik <i>Hardness</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Prosedur Analisa.....	59
Lampiran 2.	Kuisisioner Uji Organoleptik.....	63
Lampiran 3.	Data dan Analisis Ragam Kadar Air	64
Lampiran 4.	Uji Duncan Kadar Air.....	65
Lampiran 5.	Data dan Analisis Ragam Kadar Abu	66
Lampiran 6.	Uji Duncan Kadar Abu.....	67
Lampiran 7.	Data dan Analisis Ragam pH	68
Lampiran 8.	Uji Duncan pH.....	69
Lampiran 9.	Data dan Analisis Ragam Kadar Vitamin C	70
Lampiran 10.	Uji Duncan Kadar Vitamin C.....	71
Lampiran 11.	Data dan Analisis Ragam Aktivitas Antioksidan	72
Lampiran 12.	Uji Duncan Aktivitas Antioksidan	73
Lampiran 13.	Data dan Analisis Ragam Kadar Gula Reduksi	74
Lampiran 14.	Uji Duncan Kadar Gula Reduksi.....	75
Lampiran 15.	Data dan Analisis Ragam Tekstur (Hardness).....	76
Lampiran 16.	Uji Duncan Tekstur (<i>Hardness</i>)	77
Lampiran 17.	Data dan Analisis Ragam <i>Lightness</i>	78
Lampiran 18.	Uji Duncan <i>Lightness</i>	79
Lampiran 19.	Data dan Analisis Ragam <i>Redness</i>	80
Lampiran 20.	Uji Duncan <i>Redness</i>	81
Lampiran 21.	Data dan Analisis Ragam <i>Yellowness</i>	82
Lampiran 22.	Uji Duncan <i>Yellowness</i>	83
Lampiran 23.	Data dan Analisis Ragam Uji Organoleptik Warna	84
Lampiran 24.	Perhitungan Uji Organoleptik Warna dengan Uji Friedman	85
Lampiran 25.	Data dan Analisis Ragam Uji Organoleptik Aroma	86
Lampiran 26.	Perhitungan Uji Organoleptik Aroma dengan Uji Friedman	87
Lampiran 27.	Data dan Analisis Ragam Uji Organoleptik Rasa	88
Lampiran 28.	Perhitungan Uji Organoleptik Rasa dengan Uji Friedman.....	89
Lampiran 29.	Data dan Analisis Ragam Uji Organoleptik Tekstur	90
Lampiran 30.	Perhitungan Uji Organoleptik Tekstur dengan Uji Friedman	91
Lampiran 31.	Perhitungan Analisa Keputusan	92