

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN
DAN JENIS KEMASAN (TRANSPARAN DAN TIDAK
TRANSPARAN) TERHADAP KADAR ANTOSIANIN
DAN WARNA PERMEN *MARSHMALLOW* ROSELA
(*Hibiscus sabdariffa* L.)**

SKRIPSI



**OLEH :
WIWIN OKTAVIA
6103006004**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**PENGARUH WAKTU PENYIMPANAN DAN JENIS KEMASAN
(TRANSPARAN DAN TIDAK TRANSPARAN) TERHADAP KADAR
ANTOSIANIN DAN WARNA PERMEN *MARSHMALLOW* ROSELA
(*Hibiscus sabdariffa* 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 :
WIWIN OKTAVIA
6103006004

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya sebagai mahasiswa Unika

Widya Mandala Surabaya :

Nama : Wiwin Oktavia

NRP : 6103006004

Menyetujui karya ilmiah saya,

Judul : **Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan (Transparan dan Tidak Transparan) Terhadap Kadar Antosianin dan Warna Permen *Marshmallow* Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.)**

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

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

Surabaya, 27 Juli 2010

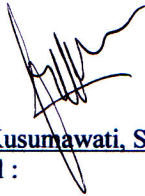
Yang menyatakan,


METERAI
TEMPEL
PAJAK MEMBANGUN BANGSA
TGL. 20
6E7EBAAF193255333
ENAM RIBU RUPIAH
6000
DJP
(Wiwin Oktavia)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan (Transparan dan Tidak Transparan) Terhadap Kadar Antosianin dan Warna Permen *Marshmallow* Rosela (*Hibiscus sabdariffa L*)”** yang ditulis oleh Wiwin Oktavia (6103006004), telah diujikan pada tanggal 23 Juli 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Netty Kusumawati, S.TP. MSi.

Tanggal :

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



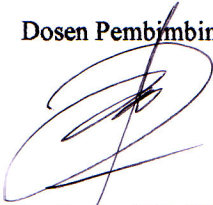
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal : 28-7-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul “**Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan (Transparan dan Tidak Transparan) Terhadap Kadar Antosianin dan Warna Permen Marshmallow Rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*)**” yang ditulis oleh Wiwin Oktavia (6103006004) yang telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ig. Radix APJ, STP.MP.

Tanggal :

Dosen Pembimbing I,



Netty Kusumawati, STP.MSi.

Tanggal:

Wiwin Oktavia (6103006004). **Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan (Transparan dan Tidak Transparan) terhadap Kadar Antosianin dan Warna pada Permen *Marshmallow* Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.).**

Di bawah bimbingan: 1. Netty Kusumawati, STP., MSi.

2. Ig. Radix APJ, STP., MP.

ABSTRAK

Permen *marshmallow* merupakan produk *aerated confectionary* yang dalam pembuatannya ada pemerangkapan udara. Permen *marshmallow* terbuat dari gula, pewarna, *flavoring agent* dan bahan pembentuk gel yang umumnya digunakan gelatin. Penambahan ekstrak kelopak bunga rosela dalam pembuatan *marshmallow* diharapkan dapat memberikan warna merah yang menarik dan cita rasa yang khas. Antosianin dapat berubah selama pengolahan dan penyimpanan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah cahaya. Umumnya *marshmallow* dikemas dalam kemasan transparan. Ketidakstabilan antosianin terhadap cahaya menyebabkan degradasi antosianin.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), dengan dua faktor yaitu waktu penyimpanan (H_1 , H_7 , H_{14} , H_{21} , H_{28}) dan jenis kemasan (K_1 , K_2), dilakukan tiga kali pengulangan. Parameter yang diuji: kadar antosianin, warna dan pH (data pendukung). Data-data hasil pengujian kemudian dianalisa secara statistik dengan menggunakan uji ANAVA, apabila hasil uji ANAVA ada pengaruh maka dilanjutkan dengan uji DMRT. Untuk mengetahui adanya tidaknya hubungan antara kadar antosianin dan warna maka dilakukan uji korelasi berganda.

Waktu penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh nyata terhadap kadar antosianin, semakin lama waktu penyimpanan kadar antosianin semakin turun dan kemasan transparan menyebabkan penurunan kadar antosianin yang lebih besar dibandingkan kemasan *laminated aluminium foil*. Interaksi waktu penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh nyata terhadap *lightness*. Awal penyimpanan perbedaan jenis kemasan tidak berpengaruh terhadap *lightness* tetapi pada waktu penyimpanan yang lebih panjang, perbedaan jenis pengemas mempengaruhi *lightness*. Interaksi waktu penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh nyata terhadap *redness*. Perubahan *redness* selama penyimpanan lebih cepat terjadi pada kemasan *laminated aluminium foil*. Interaksi waktu penyimpanan dan jenis kemasan berpengaruh nyata terhadap *yellowness*. Peningkatan *yellowness* selama penyimpanan lebih besar terjadi pada kemasan transparan dibandingkan dengan kemasan *laminated aluminium foil*.

Kata kunci: *marshmallow*, kelopak bunga rosela dan antosianin.

**PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul :

**Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan (Transparan dan Tidak Transparan) Terhadap Kadar Antosianin dan Warna Permen
*Marshmallow Rosela (Hibiscus sabdariffa L.)***

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali 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 dan/ 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 Tahun 2009 pasal 30 ayat 1 (e))

Surabaya, 27 Juli 2010


(Wiwin Oktavia)

Wiwin Oktavia (6103006004). **The Influence of Storage Time and Type of Packaging (Transparent and Untransparent) to Anthocyanin Level and Color on Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) Marshmallow Candy.**

Advisory Committee : 1. Netty Kusumawati, STP., MSi.

2. Ig. Radix APJ, STP., MP.

ABSTRACT

Marshmallow candy is an aerated confectionary product manufactured by trapping air. Marshmallow candy is made from sugar, coloring agent, flavoring agent, and gel-forming materials. The addition of roselle calyx flower extracts in the manufacture of marshmallow candy are expected to provide an attractive red color and distinctive taste. Anthocyanin may be changed during processing and storage are influenced by several factors, one of them is light. Generally, marshmallow packed in transparent packaging. Anthocyanin instability to light causes degradation of anthocyanin.

This research use randomized block design (RBD), with two factors: storage time (H_1 , H_7 , H_{14} , H_{21} , H_{28}) and type of packaging (K_1 , K_2), done three times repetition. Parameters tested: anthocyanin level, color and pH (supporting data). Test data and then analyzed statistically using ANOVA test, ANOVA test results if there is an influence then followed by DMRT test. To find out the correlation between anthocyanin level and color done multiple correlation test.

Storage time and type of packaging significantly affected the type of anthocyanin level, the longer storage time the bigger anthocyanin level decreased and transparent packaging caused a decrease in anthocyanin levels greater than laminated aluminum foil packaging. The interaction of storage time and type of packaging significantly affected lightness. Initial storage of different types of packaging does not influence the lightness but on a longer storage time, different types of packaging affect the lightness. The interaction of storage time and type of packaging significantly affect redness. Changes in redness during storage occur more quickly in laminated aluminum foil packaging. The interaction of storage time and type of packaging significantly affect yellowness. Increased yellowness during storage mainly occurs on transparent packaging compared with laminated aluminum foil packaging.

Keyword: marshmallow, roselle calyx flower and anthocyanin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat serta penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul : **Pengaruh Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan (Transparan dan Tidak Transparan) Terhadap Kadar Antosianin dan Warna Permen *Marshmallow* Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*)**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata 1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Netty Kusumawati, STP., MSi. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
2. Ig. Radix APJ, STP., MP. selaku dosen pembimbing II yang juga telah membantu memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
3. Koordinator Laboratorium (Ibu Netty, Ibu Joeke, Ibu Risti dan Pak Thomas) dan Laboran Laboratorium (Pak Adil, Mbak Intan, Pak Agung dan Pak Santoso) yang telah digunakan selama penelitian di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Mandala Surabaya yang telah memberi bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.
4. Ibu Luluk, Ibu Fitri dan Pak Agus yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu dan memberikan informasi pengujian warna di Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Brawijaya Malang.

5. Mama, Emak, Ce Yenny, Ce Ririn, Ko Alex serta Yose yang telah membantu dalam doa, memberikan dukungan moril dan semangat sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Christian, Ping-ping, Irene, Aryani, Jupiter, Yenny, Rina, Angelia, Juwianto, Tiffany, Ce Erika yang telah memberi semangat dan dukungan sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Guru-guru Sekolah Minggu Bethany Sumur Welut (Bu Herno, Kak Ezra, Angel, Om Joko, Tante Yuana, Bu Sarno, Kak Louis serta Yossy) yang telah membantu dalam doa dan semangat sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2010

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum Permen.....	4
2.2. Permen <i>Marshmallow</i>	4
2.2.1. Proses Pembuatan Permen <i>Marshmallow</i>	6
2.2.2. Bahan Penyusun Permen <i>Marshmallow</i>	8
2.3. Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	12
2.3.1. Tinjauan Umum	12
2.3.2. Antosianin.....	14
2.4. Kemasan	18
BAB III. HIPOTESA	21
BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1. Bahan Penelitian.....	22
4.1.1. Bahan Untuk Proses	22

4.1.2. Bahan Untuk Analisa	22
4.2. Alat Penelitian	22
4.2.1. Alat Untuk Proses	23
4.2.2. Alat Untuk Analisa	23
4.3. Metode Penelitian.....	23
4.3.1. Tempat Penelitian	23
4.3.2. Waktu Penelitian.....	23
4.3.3. Rancangan Penelitian.....	24
4.4. Pelaksanaan Penelitian	25
4.5. Pengujian Penelitian	31
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Kadar Antosianin.....	34
5.2. Warna	36
5.2.1. <i>Lightness</i> (L).....	37
5.2.2. <i>Redness</i> (a).....	39
5.2.3. <i>Yellowness</i> (b).....	41
BAB VI. KESIMPULAN	
6.1. Kesimpulan.....	43
6.2. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimiawi <i>Marshmallow</i> per 100 g.....	5
Tabel 2.2. Perbedaan Gelatin Tipe A dan Tipe B	10
Tabel 2.3. Penggunaan Gelatin Berbagai Bloom dalam <i>Confectionery Products</i>	11
Tabel 2.4. Kandungan Kimia Kelopak dan Ekstrak Bunga Rosela per 100 g	13
Tabel 2.5. Karakteristik Kimiawi Ekstrak Bunga Rosela	13
Tabel 4.1. Kombinasi Perlakuan Permen <i>Marshmallow</i>	25
Tabel 4.2. Rancangan Percobaan Permen <i>Marshmallow</i>	25
Tabel 4.3. Formulasi Pembuatan Permen <i>Marshmallow</i>	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen <i>Marshmallow</i>	7
Gambar 2.2. Struktur Molekul Sukrosa	9
Gambar 2.3. Struktur Kimia dari Berbagai Jenis Antosianin.....	15
Gambar 2.4. Perubahan Struktur Antosianin pada pH yang Berbeda.....	16
Gambar 2.5. Pengaruh pH terhadap Stabilitas Antosianin Ekstrak Rosela.	16
Gambar 2.6 Karakteristik Spektrum Antosianin dalam <i>Buffer</i> pH 1,0 dan pH 4,5.....	18
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kelopak Bunga Rosela.....	26
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian Pembuatan Permen <i>Marshmallow</i> .	28
Gambar 5.1. Rata-rata Kadar Antosianin <i>Marshmallow</i> akibat Perbedaan Jenis Kemasan.....	33
Gambar 5.2. Perubahan Struktur Antosianin pada pH yang Berbeda.....	34
Gambar 5.3. Rata-rata Kadar Antosianin <i>Marshmallow</i> akibat Perbedaan Waktu Penyimpanan	36
Gambar 5.4. Rata-rata <i>Lightness Marshmallow</i> akibat Interaksi Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan.....	37
Gambar 5.5. Rata-rata <i>Redness Marshmallow</i> akibat Interaksi Waktu Penyimpanan dan Jenis Kemasan.....	39
Gambar 5.6. Rata-rata <i>Yellowness Marshmallow</i> akibat Interaksi Jenis Kemasan dan Waktu Penyimpanan	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pengujian Kadar Antosianin dengan Spektrofotometer	49
Lampiran 2. Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i>	51
Lampiran 3. Pengukuran pH dengan pH Meter	52
Lampiran 4. Komposisi Kimia Kelopak Bunga Rosela/ 100 g Rosela.....	53
Lampiran 5. Spesifikasi Sirup Glukosa	54
Lampiran 6. Spesifikasi Gelatin.....	55
Lampiran 7. Spesifikasi Buffer Sitrat S	56
Lampiran 8. Spesifikasi Pengemas Plastik <i>Polypropylene</i>	57
Lampiran 9. Spesifikasi Pengemas <i>Laminated Aluminium Foil</i>	58
Lampiran 10. Hasil Pengujian Warna.....	60
Lampiran 11. Analisa Statistik Kadar Antosianin <i>Marshmallow</i>	61
Lampiran 12. Analisa Statistik Warna (<i>Lightness</i>) <i>Marshmallow</i>	63
Lampiran 13. Analisa Statistik Warna (<i>Redness</i>) <i>Marshmallow</i>	66
Lampiran 14. Analisa Statistik Warna (<i>Yellowness</i>) <i>Marshmallow</i>	69
Lampiran 15. Analisa Statistik pH <i>Marshmallow</i>	72
Lampiran 16. Hasil Uji Korelasi Antar Parameter.....	74