

**PENGARUH PROPORSI SARI LABU SIAM (*Sechium edule*) dan EKSTRAK  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) SERTA PENAMBAHAN GELATIN  
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW**

**SKRIPSI**



**HEIDY WANDITA**

**1633010046**

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

**PENGARUH PROPORSI SARI LABU SIAM (*Sechium edule*) dan EKSTRAK  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) SERTA PENAMBAHAN GELATIN  
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW**

**SKRIPSI**



**HEIDY WANDITA**

**1633010046**

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

**2023**

**PENGARUH PROPORSI SARI LABU SIAM DAN EKSTRAK BUNGA TELANG  
SERTA PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP KARAKTERISTIK  
MARSHMALLOW**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

**HEIDY WANDITA**

**NPM. 1633010046**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PROPORSI SARI LABU SIAM DAN EKSTRAK BUNGA TELANG  
SERTA PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP KARAKTERISTIK  
MARSHMALLOW**

Disusun Oleh :

**HEIDY WANDITA**

**NPM. 1633010046**

Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi  
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"  
Jawa Timur pada Tanggal 28 April 2023

Dosen Pembimbing



**Dr. Rosida, S.TP, MP**

**NIP. 19710219 202121 2 004**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Dr. Dra. Jariyah, 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 yang tercantum di bawah ini:

Nama : HEIDY WANDITA  
NPM : 1633010046  
Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan judul:  
**"Pengaruh Proporsi Sari Labu Siam (*Sechium edule*) dan Ekstrak Bunga  
Telang (*Clitoria ternatea* L.) Serta Penambahan Gelatin Terhadap  
Karakteristik *Marshmallow*"**

Surabaya, 28 April 2023

Dosen Pembimbing  
Pembimbing I



Dr. Rosida, S.TP., MP  
NIP. 197102 19202121 2 004

Dosen Penguji  
Penguji I



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

Penguji II



Anugerah Dany P., S.TP., MP., M.Sc.  
NPT. 17 1 19881108 067

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., MP  
NIP. 197102 19202121 2 004

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heidy Wandita  
NPM : 1633010046  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik  
Judul : **PENGARUH PROPORSI SARI LABU SIAM (*Sechium edule*) DAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) SERTA PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHMALLOW***

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, 28 April 2023



Heidy Wandita  
NPM. 1633010046

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Proporsi Labu Siam (*Sechium edule.*) dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Serta Penambahan Gelatin Terhadap Karakteristik *Marshmallow*** dengan baik.

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, penulis menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Dr. Rosida, S.TP, MP selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing, meluangkan waktu, dan memberi banyak kemudahan kepada saya selama proses penyusunan laporan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Ulya Sarofa, MM selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan pada penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Anugerah Dany Priyanto, S.TP., MP., M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan masukan pada penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis, Bapak Herman Wiranto dan Ibu Syafarita Endang Winarni tercinta beserta seluruh keluarga yang telah memberikan banyak dukungan baik secara materil, moril, dan do'a yang tiada henti kepada penulis.
6. Seluruh teman dan sahabat saya yang telah banyak membantu, memberi semangat, saran, kritik, serta waktu
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, *tak ada gading yang tak retak*. Demikian pula dengan Penelitian ini yang masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan penelitian ini sehingga ada peningkatan selanjutnya. Akhir kata semoga dengan adanya penelitian ini maka dapat menambah wawasan dalam berpikir untuk lebih maju dimasa mendatang. Terimakasih dan penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 28 April 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>Intisari</b> .....	<b>i</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>ii</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>iv</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>vi</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>vii</b>
<b>Daftar Lampiran</b> .....	<b>viii</b>
<b>BAB I. Pendahuluan</b> .....	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. Tinjauan Pustaka</b> .....	
A. Labu Siam.....	4
B. Bunga Telang.....	5
C. <i>Marshmallow</i> .....	7
D. Faktor Penting pada Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	8
E. Bahan Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	9
F. Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	12
G. Landasan Teori .....	16
H. Hipotesis .....	17
<b>BAB III. Metodologi Penelitian</b> .....	
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	18
C. Metodologi Penelitian.....	18
D. Parameter yang Diamati.....	21
E. Prosedur Penelitian .....	21
<b>BAB IV. Hasil dan Pembahasan</b> .....	
A. Hasil Analisa Bahan Baku <i>Marshmallow</i> .....	27
B. Hasil Analisa Produk <i>Marshmallow</i> .....	
1. Kadar Air .....	29
2. Kadar Abu .....	31
3. Aktivitas Antioksidan .....	33
4. pH Campuran .....	35
5. Kadar Antosianin .....	36
6. Kadar Gula Reduksi .....	38

7. Tekstur .....	39
8. Uji Organoleptik (Uji Kesukaan atau Hedonik) .....	
a. Uji Kesukaan Aroma .....	41
b. Uji Kesukaan Rasa .....	43
c. Uji Kesukaan Tekstur.....	44
d. Uji Kesukaan Warna .....	45
9. Analisa Keputusan .....	47
<b>BAB V. Kesimpulan dan Saran .....</b>	
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	49
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>50</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Labu Siam.....	4
Gambar 2. Bunga Telang.....	6
Gambar 3. Reaksi Pembentukan Gelatin .....	10
Gambar 4. Struktur Kimia Gelatin .....	11
Gambar 5. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> .....	15
Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Labu Siam .....	22
Gambar 7. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Bunga Telang.....	24
Gambar 8. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Marshmallow</i> Labu Siam.....	26
Gambar 9. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Sari Labu Siam dan Ekstrak Bunga Telang Serta Penambahan Gelatin Terhadap Kadar Air <i>Marshmallow</i> .....	30
Gambar 10. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Sari Labu Siam dan Ekstrak Bunga Telang Serta Penambahan Gelatin Terhadap Kadar Abu <i>Marshmallow</i> .....	32
Gambar 11. Grafik Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Sari Labu Siam dan Ekstrak Bunga Telang Serta Penambahan Gelatin Terhadap Aktivitas Antioksidan <i>Marshmallow</i> .....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Labu Siam.....	5
Tabel 2. Kandungan Senyawa Aktif Bunga Telang .....	6
Tabel 3. Kandungan Proksimat Ekstrak Bunga Telang .....	7
Tabel 4. Syarat Mutu Kembang Gula .....	8
Tabel 5. Kombinasi Perlakuan Faktor A dan B.....	20
Tabel 6. Hasil Analisa Sari Labu Siam .....	27
Tabel 7. Hasil Analisa Ekstrak Bunga Telang.....	28
Tabel 8. Nilai Rata - Rata Kadar Air <i>Marshmallow</i> .....	29
Tabel 9. Nilai Rata - Rata Kadar Abu <i>Marshmallow</i> .....	31
Tabel 10. Nilai Rata - Rata Aktivitas Antioksidan <i>Marshmallow</i> .....	33
Tabel 11. Nilai Rata - Rata pH Campuran <i>Marshmallow</i> Perlakuan Proposi Sari Labu Siam .....	35
Tabel 12. Nilai Rata - Rata pH Campuran <i>Marshmallow</i> Perlakuan Penambahan Gelatin .....	36
Tabel 13. Nilai Rata - Rata Kadar Antosianin <i>Marshmallow</i> Perlakuan Proposi Sari Labu Siam .....	36
Tabel 14. Nilai Rata - Rata Kadar Antosianin <i>Marshmallow</i> Perlakuan Penambahan Gelatin .....	37
Tabel 15. Nilai Rata - Rata Kadar Gula Reduksi <i>Marshmallow</i> Perlakuan Proporsi Sari Labu Siam .....	38
Tabel 16. Nilai Rata - Rata Kadar Gula Reduksi <i>Marshmallow</i> Perlakuan Penambahan Gelatin .....	39
Tabel 17. Nilai Rata - Rata Tekstur <i>Marshmallow</i> Perlakuan Proporsi Sari Labu Siam.....	40
Tabel 18. Nilai Rata - Rata Tekstur <i>Marshmallow</i> Perlakuan Penambahan Gelatin .....	40
Tabel 19. Nilai Kesukaan Organoleptik Aroma.....	42
Tabel 20. Nilai Kesukaan Organoleptik Rasa .....	43
Tabel 21. Nilai Kesukaan Organoleptik Tekstur .....	44
Tabel 22. Nilai Kesukaan Organoleptik Warna.....	46
Tabel 23. Analisa Keputusan Terbaik .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Prosedur Analisa .....	55
Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Uji Organoleptik .....	60
Lampiran 3. Data dan Analisis Ragam Kadar Air .....	61
Lampiran 4. Tabel Uji Duncan Kadar Air .....	62
Lampiran 5. Data dan Analisis Ragam Kadar Abu .....	63
Lampiran 6. Tabel Uji Duncan Kadar Abu .....	64
Lampiran 7. Data dan Analisis Ragam Aktivitas Antioksidan.....	65
Lampiran 8. Tabel Uji Duncan Aktivitas Antioksidan .....	66
Lampiran 9. Data dan Analisis Ragam pH Campuran .....	67
Lampiran 10. Nilai Rata - Rata pH Campuran .....	68
Lampiran 11. Data dan Analisis Ragam Kadar Antosianin .....	69
Lampiran 12. Nilai Rata - Rata Kadar Antosianin.....	70
Lampiran 13. Data dan Analisis Ragam Kadar Gula Reduksi.....	71
Lampiran 14. Nilai Rata - Rata Kadar Gula Reduksi.....	72
Lampiran 15. Data dan Analisis Ragam Tekstur .....	73
Lampiran 16. Nilai Rata - Rata Tekstur.....	74
Lampiran 17. Data Uji Organoleptik Aroma dan Perhitungan dengan Uji Friedman.....	75
Lampiran 18. Data Uji Organoleptik Rasa dan Perhitungan Dengan Uji Friedman.....	77
Lampiran 19. Data Uji Organoleptik Tekstur dan Perhitungan Dengan Uji Friedman.....	79
Lampiran 20. Data Uji Organoleptik Warna dan Perhitungan Dengan Uji Friedman.....	81
Lampiran 21. Data Analisa Keputusan Terbaik .....	83

**PENGARUH PROPORSI SARI LABU SIAM DAN EKSTRAK BUNGA TELANG  
SERTA PENAMBAHAN GELATIN TERHADAP KARAKTERISTIK  
MARSHMALLOW**

**HEIDY WANDITA**  
**NPM. 1633010046**

**INTISARI**

Labu siam merupakan salah satu jenis tanaman yang digemari oleh masyarakat Indonesia namun belum dimanfaatkan secara komersial. Labu siam memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap per 100 gram mentah, seperti adanya asam folat 93µg, vitamin C 7,7mg, fosfor 18mg, energi 19 Kkal, dan vitamin K 4,1mg, yang apabila dikonsumsi dapat memberikan efek baik bagi tubuh seperti menurunkan kadar kolesterol, sebagai antioksidan, serta sebagai diuretik. Sehingga berdasarkan hal tersebut maka dilakukan upaya pemanfaatan labu siam menjadi produk olahan inovasi yang digemari masyarakat yaitu berupa *marshmallow*. *Marshmallow* merupakan salah satu jenis permen lunak dengan tekstur ringan, lembut, dan kenyal hasil pencampuran gula, pewarna, serta bahan pembentuk gel seperti gelatin. Selain permasalahan tekstur, pada pembuatan *marshmallow* yang hanya menggunakan penambahan sari labu siam akan menghasilkan warna yang tidak menarik, sehingga perlu adanya penambahan bahan lain untuk meningkatkan atribut mutu warna. Salah satunya adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), memiliki potensi dikembangkan sebagai pewarna alami lokal yang mana selain meningkatkan atribut mutu warna juga dapat memberikan efek aktivitas antioksidan yang tinggi. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor dengan 3 kali ulangan. Faktor I proporsi sari labu siam dan ekstrak bunga telang (90:10, 80:20, 70:30) dan Faktor II penambahan gelatin (8%, 10%, 12%). Perlakuan terbaik adalah proporsi sari labu siam dan ekstrak bunga telang (70:30) serta penambahan gelatin 12% yang menghasilkan *marshmallow* dengan karakteristik kadar air 21,187%, kadar abu 1,789%, aktivitas antioksidan 52,866%, pH campuran 5,2, kadar antosianin 1,917 ppm, kadar gula reduksi 5,507%, tekstur 0,216 N, dengan skor hasil uji organoleptik warna 3,16 (biasa - suka), rasa 3,6 (suka), aroma 3,28 (biasa - suka), dan tekstur 3,28 (biasa - suka).

**Kata Kunci** : marshmallow; sari labu siam; ekstrak bunga telang; gelatin.

**THE EFFECT OF THE PROPORTION OF CHAYOTE (*Sechium edule*)  
EXTRACT AND BUTTERFLY PEA (*Clitoria ternatea* L.) FLOWER EXTRACT  
AND THE ADDITION OF GELATIN ON THE CHARACTERISTIC OF  
MARSHMALLOW**

**HEIDY WANDITA**  
**1633010046**

**ABSTRACT**

*The aim of the study was to determine the effect of the proportions of chayote extract and butterfly pea flower extract and the addition of gelatin on the characteristics of marshmallows. Using RAL factorial 2 factors with 3 replications. Factor I was the proportion of chayote extract and butterfly pea extract (90:10 ; 80:20 ; 70:30) and factor II was the addition of gelatin (8%, 10%, 12%). The best treatment was the proportion of chayote extract and butterfly pea extract (70:30) and the addition of 12% gelatin which reduced product characteristics with a moisture content of 21.187% ash content 1.789%, antioxidant activity of 52.866%, pectin content of 1.513%, anthocyanin content of 21.187%, reducing sugar content 3.070%, hardness 0.149N and color organoleptic test score 3,16 ;taste 3.6; fragrance 3.28; and texture 3.28.*

*Keywords: marshmallow, chayote extract, butterfly pea flower extract, gelatin.*