

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DAN PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW SIWALAN
DAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

SKRIPSI



Oleh:
MUHAMMAD NOVAL RAFI AHNAF
NPM. 18033010032

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DAN PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW SIWALAN
DAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

SKRIPSI



Oleh:
MUHAMMAD NOVAL RAFI AHNAF
NPM. 18033010032

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DAN PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW SIWALAN
DAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

**MUHAMMAD NOVAL RAFI AHNAF
18033010032**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK & SAINS**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DAN PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW SIWALAN
DAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD NOVAL RAFI AHNAF
18033010032

SURABAYA, 19 MEI 2025

TELAH DISETUJUI UNTUK DISEMINARKAN OLEH

DOSEN PEMBIMBING



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

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DAN PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHMALLOW SIWALAN
DAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

Oleh :

MUHAMMAD NOVAL RAFI AHNAF
18033010032

**Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada tanggal 22 Mei 2025**

DOSEN PEMBIMBING



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

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Noval Rafi Ahnaf
NPM : 18033010032
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Juli 2025

Yang Membuat pernyataan



Muhammad Noval Rafi Ahnaf
NPM. 18033010032

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat, Hidayat, serta Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **Pengaruh Penambahan Gelatin dan Putih Telur Terhadap Karakteristik Marshmallow Siwalan dan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah**. Tujuan dari penulisan Skripsi ini yakni sebagai pemenuhan syarat kelulusan tingkat Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik & Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.**, selaku Dekan Fakultas Teknik & Sains UPN “Veteran” Jawa Timur, yang telah memberikan dukungan dan inspirasi selama penulis menyelesaikan penelitian ini.
2. **Dr. Rosida, S.TP., M.P.**, selaku Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan kebaikan hati telah memberikan arahan, motivasi, serta saran berharga, juga meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyusun proposal penelitian ini.
3. **Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P.**, selaku Dosen Penguji I skripsi yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi.
4. **Andre Yusuf Trisna Putra, S.TP., M.Sc.** selaku Dosen Penguji II skripsi yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi.
5. **Dr. Dedin F. R., S.TP., M.Kes.**, selaku Dosen Wali yang telah menjadi figur pembimbing dan orang tua di lingkungan kampus, selalu siap membantu menyelesaikan berbagai kendala yang dihadapi oleh para mahasiswa.
6. Almh. Mama dan Alm. Papa, yang selalu memberikan doa dan restu dari kejauhan, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan moral dan semangat kepada penulis.
7. Mas Wahyu, Faiz, Mas Russal serta pada komunitas YBBA yang telah menyediakan tempat dan ruang bagi penulis untuk berbagi cerita dan mendapatkan dukungan selama proses penelitian ini.
8. Syafian Putra Diapri selaku mentor yang selalu membakar semangat dan membantu dalam penyelesaian setiap bagian besar maupun kecil dari skripsi ini.

9. Nesha, Peni, Nathan, Dendy, Wira beserta seluruh teman-teman PRJ yang selalu membantu saat penulis kesulitan menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman semua, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah memberikan kebersamaan dan semangat yang berarti sepanjang perjalanan pengerjaan penelitian ini.

Penulis mengharapkan dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang lebih maju di masa mendatang serta bermanfaat bagi yang berkepentingan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penelitian yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Mei 2025

Penulis

**PENGARUH PENAMBAHAN GELATIN DAN PUTIH TELUR TERHADAP
KARAKTERISTIK MARSHMALLOW SIWALAN DAN EKSTRAK KULIT BUAH
NAGA MERAH**

MUHAMMAD NOVAL RAFI AHNAF
NPM. 18033010032

INTISARI

Marshmallow merupakan jenis kembang gula dengan tekstur lembut, ringan, dan kenyal yang terbuat dari buah-buahan salah satunya adalah siwalan dan kulit buah naga merah. Dalam pembuatannya diperlukan perlakuan yaitu penambahan gelatin dan putih telur. Pada penelitian ini akan dibuat marshmallow siwalan dan kulit buah naga merah dengan perlakuan penambahan gelatin dan putih telur. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perlakuan penambahan gelatin dan putih telur terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik marshmallow yang dihasilkan dan untuk menentukan perlakuan terbaik dari marshmallow dengan penambahan gelatin dan putih telur yang disukai panelis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor dan dua kali ulangan. Faktor I yaitu penambahan gelatin (10 %, 12 %, 14 % b/v) dan faktor II yaitu penambahan putih telur (6 %, 8 %, 10 % b/v). Jika terdapat perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan uji DMRT 5%. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan (A2B3) dengan penambahan gelatin (12%) dan putih telur (10%) yaitu Kadar Air 59,44%, Nilai Aw 0,63, Uji Warna (a^*) 11,63, Chewiness 61,78%, Antioksidan 00 dan nilai organoleptik yang meliputi Warna 5,40, Aroma 4,44, Rasa 4,76, Tekstur 4,28 menghasilkan marshmallow siwalan dan kulit buah naga merah dengan kualitas terbaik serta penerimaan panelis terbaik.

Kata kunci: siwalan, gelatin, *marshmallow*, putih telur, naga merah

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Marshmallow	5
B. Karakteristik Marshmallow	7
C. Bahan Pembuatan Marshmallow	10
D. Bahan Pendukung Pembuatan Marshmallow	17
E. Faktor yang Mempengaruhi Pembuatan Marshmallow	20
F. Pembuatan Marshmallow	21
G. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	23
H. Pembuatan Ekstrak Buah Siwalan	24
I. Analisa Keputusan	25
J. Landasan Teori	26
K. Hipotesa	27
BAB III BAHAN DAN METODE	28
A. Waktu dan Tempat Penelitian	28
B. Bahan Penelitian	28
C. Alat Penelitian	28
D. Rancangan Penelitian	29
1) Variabel Peubah	29
2) Variabel Tetap	30
E. Prosedur Penelitian	31
F. Parameter yang Diamati	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Analisa Bahan Baku	37
B. Hasil Analisa Produk Marshmallow	39
1. Kadar Air	39
2. Kadar Abu	41
3. Total gula reduksi	42
4. Nilai Aw	44
5. Uji Warna	46
6. Chewiness	49
C. Uji Organoleptik	51
1. Warna	52
2. Aroma	53
3. Rasa	54
4. Tekstur	55
D. Analisa Keputusan	56
E. Analisa Perlakuan Terbaik (Aktivitas Antioksidan)	59
BAB V PENUTUP	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Siwalan	10
Gambar 2. Daging Buah Siwalan	11
Gambar 3. Kulit Buah Naga	12
Gambar 4. Struktur Molekul Antosianin	13
Gambar 5. Struktur Molekul Albumin.....	15
Gambar 6. Mekanisme Pembentukan Buih pada Pengocokan Putih Telur.....	16
Gambar 7. Struktur Molekul Sukrosa.....	17
Gambar 8. Struktur Molekul Fruktosa.....	19
Gambar 9. Struktur Molekul High Fructose Corn Syrup.....	19
Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan Marshmallow dengan Putih Telur	23
Gambar 11. Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.....	24
Gambar 12. Pembuatan Ekstrak Buah Siwalan.....	25
Gambar 13. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Buah Siwalan	32
Gambar 14. diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah ..	33
Gambar 15. Diagram Alir Pembuatan Marshmallow Siwalan	35
Gambar 16. Hubungan antara perlakuan penambahan gelatin dengan putih telur terhadap kadar air marshmallow.....	40
Gambar 17. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Gelatin Dengan Putih Telur Terhadap Aktivitas Air Marshmallow	45
Gambar 18. hubungan antara perlakuan penambahan gelatin dengan putih telur terhadap warna (a^*).....	48
Gambar 19. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Gelatin Dengan Putih Telur Terhadap Chewiness Marshmallow	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Syarat Mutu Kembang Gula Lunak Bukan Jelly	6
Tabel 2. Kadar Gizi Buah Siwalan per 100 g	11
Tabel 3. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah per 100 g.....	12
Tabel 4. Persyaratan Mutu Gelatin	14
Tabel 5. Perlakuan antara Penambahan Putih Telur dan Penambahan Gelatin	30
Tabel 6. Analisa Bahan Baku Ekstrak Buah Siwalan	37
Tabel 7. Analisa Bahan Baku Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	38
Tabel 8. Nilai rata-rata kadar air marshmallow dengan perlakuan penambahan gelatin dan putih telur	39
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Kadar Abu Marshmallow Perlakuan Penambahan Gelatin	41
Tabel 10. Nilai rata-rata kadar abu marshmallow perlakuan penambahan putih telur	42
Tabel 11. Nilai Rata-Rata Gula Reduksi Marshmallow Perlakuan Penambahan Gelatin	43
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Gula Reduksi Marshmallow Perlakuan Penambahan Putih Telur.	44
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Aktivitas Air Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	44
Tabel 14. Nilai Rata-Rata Uji Warna Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	47
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Chewiness Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	49
Tabel 16. Nilai Rata-Rata Organoleptik Warna Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	52
Tabel 17. Nilai Rata-Rata Organoleptik Aroma Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	54
Tabel 18. Nilai Rata-Rata Organoleptik Rasa Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	55
Tabel 19. Nilai Rata-Rata Organoleptik Tekstur Marshmallow Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur.....	56
Tabel 20. Analisa Keputusan Marshmallow Buah Siwalan Dan Kulit Buah Naga Merah Dengan Perlakuan Penambahan Gelatin Dan Putih Telur	58
Tabel 21. Hasil analisa aktivitas antioksidan.....	59