

**PENGARUH PENAMBAHAN GUAR GUM DAN MINYAK SAWIT MERAH  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS  
MELLORINE SARI TEMPE**

**SKRIPSI**



Oleh :

**ERZA ALFIDA MARTHA**  
**NPM. 1633010043**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

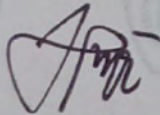
PENGARUH PENAMBAHAN GUAR GUM DAN MINYAK SAWIT MERAH  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS MELLORINE  
SARI TEMPE

Disusun Oleh :

ERZA ALFIDA MARTHA  
NPM. 1633010043

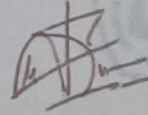
Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi  
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 20 Januari 2022

Pembimbing I



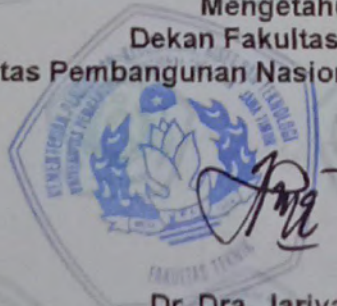
Dr. Dra. Jariyah, MP.  
NIP. 19650403 199103 2 001

Pembimbing II



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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN HASIL PENELITIAN

PENGARUH PENAMBAHAN GUAR GUM DAN PENAMBAHAN  
MINYAK SAWIT MERAH TERHADAP KARAKTERISTIK  
FISIKOKIMIA DAN SENSORIS *MELLORINE* SARI TEMPE

LAPORAN HASIL PENELITIAN

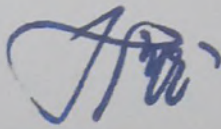
Oleh :

Erza Alfida Martha  
NPM. 1633010043

Surabaya, 4 Januari 2022

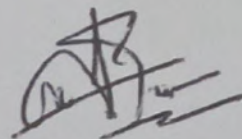
TELAH DISETUJUI UNTUK DISEMINARKAN OLEH :

DOSEN PEMBIMBING I



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

DOSEN PEMBIMBING II



Dr. Rosida, S.TP, M.P.  
NIP. 3 7102 95 0044 1



## PERSYARATAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Erza Alfida Martha  
NPM : 1633010043  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah  
Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Mellorine* Sari  
Tempe

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 bukti karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 20 Januari 2022



Erza Alfida Martha  
NPM. 1633010043

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

---

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa/i dibawah ini :

Nama : Erza Alfida Martha

NPM : 1633010043

Program Studi : Teknologi Pangan

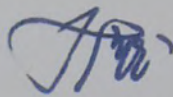
Telah mengerjakan (revisi / tidak-revisi) Laporan Hasil Penelitian Skripsi dengan judul :

**PENGARUH PENAMBAHAN GUAR GUM DAN MINYAK SAWIT MERAH TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS *MELLORINE* SARI TEMPE**

Surabaya, 20 Januari 2022

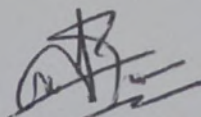
Dosen Penguji yang Memerintahkan Revisi :

1.



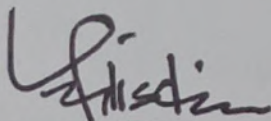
Dr. Dra. Jariyah, MP.  
NIP. 19650403 199103 2 001

2.



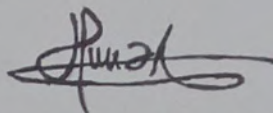
Dr. Rosida, S.TP. MP.  
NIP. 19710219 202121 2 004

3.



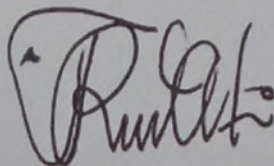
Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP.  
NIP. 19620719 198803 2 001

4.



Lugman Agung W, S.TP.MP.  
NPT. 17 1 19890318 063

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Ir. Sri Winarti, MP.  
NIP. 19630708 198903 2 002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya laporan penelitian mengenai **Pengaruh Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Mellorine* Sari Tempe** dapat terselesaikan dengan baik. Maksud dan tujuan penyusunan penelitian ini, yaitu untuk melengkapi dan memenuhi sebagian persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar tingkat Sarjana Strata 1 di Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Kemudahan, kelancaran dan terselesaikannya laporan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan secara moril maupun materil dalam penyusunan laporan skripsi penelitian ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Ibu Dr. Dra Jariyah, M.P, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur serta selaku dosen pembimbing pertama yang telah membantu penyusunan laporan penelitian ini agar dapat berjalan dengan lancar.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Winarti, M.P., selaku Kepala Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Rosida, M.P, selaku dosen pembimbing kedua Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membantu penyusunan laporan penelitian ini agar dapat berjalan dengan lancar.
4. Orang tua yang telah memberikan do’a dan dukungan penuh secara moril dan materil, terimakasih atas saran, nasihat dan kesabarannya.
5. Teman – teman seperjuangan Teknologi Pangan Angkatan 2016 paralel A dan paralel B, atas segala dorongan, saran – saran dan bantuannya.

6. Segenap staff dan karyawan di Laboratorium Analisa Pangan Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang senantiasa memberikan ilmu dan bimbingan selama melakukan penelitian di dalam laboratorium.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan laporan skripsi penelitian.

Penulis menyadari akan kelemahan dan kekurangan laporan ini. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan penyusun terima dengan penuh ucapan terimakasih demi semakin baiknya laporan ini.

Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan berharap agar laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 14 Desember 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>INTISARI</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Manfaat.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
A. Pengertian Mellorine.....	4
B. Bahan Dasar Pembuatan Mellorine.....	5
a. Air.....	6
b. Lemak.....	6
c. Padatan Susu Bukan Lemak.....	7
d. Pemanis.....	8
e. Penstabil.....	9
C. Bahan Dasar Pembuatan Mellorine Sari Tempe.....	10
a. Sari Tempe.....	10
b. Minyak Sawit merah.....	12
c. Guar Gum.....	14
D. Proses Pembuatan Mellorine.....	16
E. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Mellorine.....	20
a. Kadar Lemak.....	20
b. Kadar Protein.....	20
c. Overrun.....	21
d. Kecepatan Meleleh.....	23
e. Tekstur.....	24
d. Rasa dan Aroma.....	25
e. Total Padatan.....	26
f. Pembuihan.....	27
g. Pengemulsi dan Penstabil.....	28
F. Analisa Keputusan.....	29
G. Landasan Teori.....	30
H. Hipotesis.....	32
<b>BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> .....	<b>39</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
B. Bahan Penelitian.....	39
C. Alat Penelitian.....	39
D. Metodologi Penelitian.....	39
a. Rancangan Acak Lengkap.....	40
b. Variabel Peubah Berubah.....	40
c. Variabel Tetap.....	41
E. Parameter.....	42
a. Uji Kualitas Sari Tempe.....	42



b. Uji Kualitas Minyak Sawit Merah.....	42
c. Uji Kualitas <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	42
d. Uji Perlakuan Terbaik <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	42
F. Prosedur Penelitian.....	43
a. Prosedur Pembuatan Sari Tempe.....	43
b. Diagram Alir Pembuatan Sari Tempe.....	43
c. Prosedur Pembuatan <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	44
d. Diagram Alir Pembuatan <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	45
G. Analisa Akhir Produk.....	45
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>46</b>
A. Hasil Analisa Bahan Baku.....	46
a. Analisa Bahan Baku Sari Tempe.....	46
b. Analisa Bahan Baku Minyak Sawit Merah.....	47
B. Hasil Analisa Produk <i>Mellorine</i> .....	49
a. Kadar Protein.....	49
b. Kadar Lemak.....	50
c. Kapasitas Antioksidan.....	53
d. Total Gula.....	54
e. Total Padatan Terlarut.....	56
f. Total Padatan.....	58
g. Stabilitas Emulsi.....	61
h. Daya Leleh.....	63
i. Overrun .....	67
j. Viskositas.....	70
k. Organoleptik.....	73
1) Warna.....	73
2) Aroma.....	74
3) Rasa.....	75
4) Tekstur.....	77
l. Analisa Keputusan.....	79
C. Analisa Perlakuan Terbaik.....	81
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>82</b>
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>90</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Komposisi <i>Mellorine</i> menurut European Patent Specification.....	5
Tabel 2. Komposisi Produk Frozen Dessert.....	6
Tabel 3. Komposisi Kimia Susu Skim.....	8
Tabel 4. Syarat Mutu Es Krim Berdasarkan SNI.....	20
Tabel 5. Klasifikasi Es Krim Berdasarkan Total Padatan.....	27
Tabel 6. Desain Percobaan.....	35
Tabel 7. Hasil Analisa Sari Tempe.....	40
Tabel 8. Hasil Analisa Minyak Sawit Merah.....	42
Tabel 9. Nilai rata-rata Kadar Protein <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan penambahan guar gum.....	43
Tabel 10. Nilai rata-rata Kadar Protein <i>mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Minyak Sawit Merah.....	44
Tabel 11. Nilai rata-rata Kadar Lemak <i>mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum.....	45
Tabel 12. Nilai rata-rata Kadar Lemak <i>mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Minyak Sawit Merah.....	45
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Kapasitas Antioksidan <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum.....	47
Tabel 14. Nilai Rata-Rata Kapasitas Antioksidan <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Minyak Sawit Merah.....	47
Tabel 15. Nilai Rata-Rata Total Padatan <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	49
Tabel 16. Nilai Rata-Rata Stabilitas Emulsi <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	51
Tabel 17. Nilai Rata-Rata Daya Leleh <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	54
Tabel 18. Nilai Rata-Rata Overrun <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	57
Tabel 19. Nilai Rata-Rata Viskositas <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	60
Tabel 20. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Warna <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	63
Tabel 21. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Aroma <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	64
Tabel 22. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Rasa <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	66
Tabel 23. Nilai Rata-Rata Uji Hedonik Tekstur <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	67
Tabel 24. Tabel Analisis Nilai Efektifitas Karakteristik <i>Mellorine</i> Sari Tempe dengan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah.....	70
Tabel 25. Tabel Analisa Perlakuan Terbaik <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	71

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Mellorine</i> Secara Umum.....	17
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Mellorine</i> .....	18
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan <i>Mellorine</i> Ubi Jalar Ungu.....	18
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	19
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Sari Tempe.....	37
Gambar 6. Diagram Alir Prosedur Pembuatan <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	39
Gambar 7. Pengaruh Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah Terhadap Total Padatan Terlarut <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	49
Gambar 8. Pengaruh Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah Terhadap Stabilitas Emulsi <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	52
Gambar 10. Pengaruh Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah Terhadap Waktu Pelelehan <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	55
Gambar 11. Pengaruh Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah Terhadap Overrun <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	58
Gambar 12. Pengaruh Perlakuan Penambahan Guar Gum dan Minyak Sawit Merah Terhadap Viskositas <i>Mellorine</i> Sari Tempe.....	61

**PENGARUH PENAMBAHAN GUAR GUM DAN MINYAK SAWIT MERAH  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS  
*MELLORINE* SARI TEMPE**

**Erza Alfida Martha  
NPM. 1633010043**

**INTISARI**

Pada penelitian ini dilakukan pemanfaatan sari tempe sebagai bahan baku pembuatan *mellorine*. Permasalahan yang muncul pada pembuatan *mellorine* adalah tekstur kurang lembut dan waktu pelelehan rendah. Sehingga penelitian ini digunakan sari tempe sebagai bahan baku *mellorine* sebagai pengganti susu untuk menambah cita rasa khas dan unik, dilakukan penambahan minyak sawit merah sebagai pengganti lemak untuk memperbaiki tekstur *mellorine*, serta penambahan guar gum sebagai bahan penstabil untuk meningkatkan ketahanan leleh dan viskositas *mellorine*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan guar gum dan minyak sawit merah terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris *mellorine* sari tempe serta mendapatkan kombinasi terbaik pada *mellorine*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dua faktor dengan tiga kali pengulangan. Faktor I adalah penambahan guar gum (v/v) 0,4%;0,6%; dan 0,8%. Faktor II adalah penambahan minyak sawit merah 3%,6%, dan 9%. Perlakuan terbaik diperoleh dari penambahan guar gum 0,8% dan minyak sawit merah 9% menghasilkan *mellorine* dengan kadar protein 4,024%, kadar lemak 6,317%, total padatan 39,057%, overrun 18,033%, viskositas 2123,667%, waktu pelelehan 23 menit 53 detik, stabilitas emulsi 95,857%, serta kapasitas antioksidan sebesar 7,221% dan rata-rata hasil organoleptik warna 3,88 (agak suka), aroma 3,42 (agak suka), rasa 3,50 (agak suka), tekstur 3,52 (agak suka).

Kata Kunci : *mellorine*, sari tempe, minyak sawit merah, guar gum