

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE NON-GLUTEN
BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT (MOCAF DAN PORANG) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KOLAGEN KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

SKRIPSI



Oleh :

ROSA ANDIANI
NPM. 19033010054

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE NON-GLUTEN
BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT (MOCAF DAN PORANG) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KOLAGEN KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

SKRIPSI

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



Oleh :
Rosa Andiani
NPM. 19033010054

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

2024

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE NON-GLUTEN
BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT (MOCAF DAN PORANG) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KOLAGEN KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

SKRIPSI

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

Oleh :

Rosa Andiani
NPM. 19033010054

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE NON-GLUTEN
BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT (MOCAF DAN PORANG) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KOLAGEN KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

Disusun Oleh:

Rosa Andiani
NPM. 19033010054

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 25 Oktober 2023**

Pembimbing I



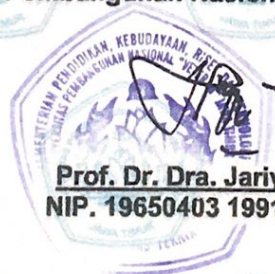
Dr. Dedin F. Rosida, S.TP. M.Kes.
NIP. 19701225 202121 2 010

Pembimbing II



Dr. M. Alfid Kurnianto, S.Pi., MSi
NIP. 19940822 202203 1 004

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



Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Rosa Andiani
NPM : 19033010054
Program Studi : Teknologi Pangan

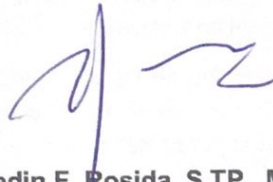
Telah mengerjakan (revisi / tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan judul :

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE NON-GLUTEN
BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT (MOCAF DAN PORANG) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KOLAGEN KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

Surabaya, 16 November 2023

Dosen Pembimbing yang memerintahkan revisi :

1.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NIP. 19701225 202121 2 010

2.



Dr. M. Alfid Kurnianto, S.Pi., MSi
NIP. 19940822 202203 1 004

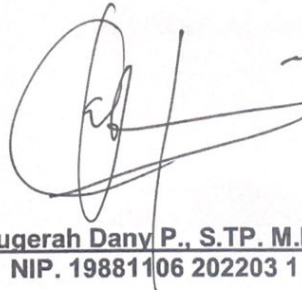
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



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

2.



Anugerah Dany P., S.TP. M.P, M.Sc.
NIP. 19881106 202203 1 003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



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

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rosa Andiani
NPM : 19033010054
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Non-Gluten Berbasis Tepung Komposit (Mocaf dan Porang) dengan Penambahan Ekstrak Kolagen Keong Sawah (*Pila ampullacea*)

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 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, 9 Januari 2024



**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MIE NON-GLUTEN
BERBASIS TEPUNG KOMPOSIT (MOCAF DAN PORANG) DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KOLAGEN KEONG SAWAH (*Pila ampullacea*)**

ROSA ANDIANI
19033010054

INTISARI

Pengembangan mie non-gluten dapat menjadi pilihan bagi individu yang mengalami intoleransi terhadap gluten atau yang ingin mengurangi konsumsi gluten dalam dietnya. Penambahan ekstrak kolagen dari keong sawah pada mie non-gluten bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi dan ekonomis mie serta sebagai alternatif sumber bahan baku kolagen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung mocaf dan tepung porang serta penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mie. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah proporsi tepung mocaf dan tepung porang (60:40, 50:50, dan 40:60). Faktor kedua adalah penambahan ekstrak kolagen (20%, 25%, dan 30% b/b). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Analysis of varians (ANOVA) dan uji lanjut Tukey pada taraf 5%. Perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang (40:60) dan penambahan ekstrak kolagen keong sawah 30% merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan mie non-gluten dengan nilai kadar air 8,28%, abu 1,85%, protein 4,19%, pati 38,02%, serat kasar 6,55%, elastisitas 11,54%, daya rehidrasi 129,69%, *cooking loss* 8,24%, skor aroma 3,92, skor rasa 4,16, skor warna 3,16, skor tekstur 4,16.

Kata kunci: Mie non-gluten, tepung mocaf, tepung porang, kolagen, keong sawah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian mengenai “Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Non-Gluten Berbasis Tepung Komposit (Mocaf dan Porang) dengan Penambahan Ekstrak kolagen Keong Sawah (*Pila ampullacea*)” dengan baik. Penyusunan skripsi ini dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP). Kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan hasil penelitian ini tidaklah lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingannya kepada:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Rosida, S. TP., M. P., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur dan dosen penguji pertama yang telah mendukung serta memberikan masukan dan bimbingan.
3. Dr. Dedin F. Rosida, S.TP. M. Kes., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat selama proses penelitian ini
4. Dr. M. Alfid K., S. Pi., M. Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat selama proses penelitian ini
5. Anugerah Dany P., S.TP., M.P., M.Sc. selaku dosen penguji kedua yang telah mendukung, memberikan masukan dan bimbingan selama berkuliah hingga proses penelitian
6. Kedua orang tua dan kedua adik saya yang telah banyak memberikan doa, dukungan, dan motivasi
7. Teman – teman baik yang sangat disyukuri oleh penulis, Zenith, Arlita, Alifia, dan Hawa yang telah menemani dan mendukung penulis dalam suka maupun duka selama berkuliah

8. Mbak Nisa, Mas Rangga, Mas Faiz, Berta, Hakim, Mame, dan Icha yang sudah banyak berperan sebagai pendukung bagi penulis
9. Teman – teman angkatan 2019 yang merupakan teman satu perjuangan penulis selama masa kuliah

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam laporan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk bekal penulisan dikemudian hari agar menjadi lebih baik.

Surabaya, 25 Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Mie Non-gluten	4
B. Tepung Mocaf	5
C. Tepung Porang.....	7
D. Pati.....	11
E. Keong Sawah	14
F. Kolagen	16
G. Ekstraksi Kolagen.....	18
H. Bahan Tambahan Mie	20
I. Proses Pembuatan Mie Non-gluten	22
J. Sifat Fisik Mie Non-gluten.....	23
K. Analisis Keputusan	25
L. Landasan Teori	26
M. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
B. Bahan yang Digunakan	29
C. Peralatan yang Digunakan	29
D. Metode yang Digunakan.....	29
1. Rancangan Percobaan	29
2. Peubah Penelitian.....	30
3. Parameter Penelitian	32
4. Prosedur Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
A. Analisa Bahan Baku.....	36
1. Tepung Mocaf dan Tepung Porang.....	36
2. Keong Sawah	37
3. Kolagen Keong Sawah.....	37
B. Analisa Produk Mie	38
1. Kadar Air.....	38
2. Kadar Abu.....	40
3. Kadar Protein	42
4. Kadar Pati.....	44
5. Kadar Serat Kasar	45
6. Elastisitas.....	47
7. Daya Rehidrasi	49
8. Cooking Loss	51
9. Organoleptik	53

C. Analisa Keputusan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Proses Pembuatan Tepung Mocaf	7
Gambar 2.	Umbi Porang	8
Gambar 3.	Struktur Molekul Glukomanan	9
Gambar 4.	Proses Pembuatan Tepung Porang.....	11
Gambar 5.	Struktur (a) Amilosa dan (b) Amilopektin	12
Gambar 6.	Mekanisme Gelatinisasi Pati.....	14
Gambar 7.	Keong sawah (<i>Pila ampullacea</i>)	15
Gambar 8.	Struktur Molekul Kolagen	16
Gambar 9.	Diagram Alir Proses Ekstraksi Kolagen	20
Gambar 10.	Diagram Alir Proses Pembuatan Mie Non-gluten.....	23
Gambar 11.	Diagram Alir Proses Pembuatan Kolagen Keong Sawah (Modifikasi Purwaningsih dan Triono, 2019).....	34
Gambar 12.	Diagram Alir Proses Pembuatan Mie Non-Gluten.....	35
Gambar 13.	Hubungan antara perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap kadar air mie	39
Gambar 14.	Hubungan antara perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap kadar abu mie	41
Gambar 15.	Hubungan antara perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap kadar protein mie	43
Gambar 16.	Hubungan antara perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap elastisitas mie.....	48
Gambar 17.	Hubungan antara perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap daya rehidrasi mie	50
Gambar 18.	Hubungan antara perlakuan proporsi tepung mocaf dan tepung porang dengan penambahan ekstrak kolagen keong sawah terhadap cooking loss mie.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Inovasi Bahan Baku Produk Mie	4
Tabel 2. Kandungan Gizi Mie Non-Gluten	5
Tabel 3. Komposisi Kimia Tepung Mocaf	6
Tabel 4. Keunggulan Tepung Mocaf.....	6
Tabel 5. Keunggulan Tepung Porang	9
Tabel 6. Kandungan Gizi Berbagai Jenis Keong	15
Tabel 7. Kandungan Gizi Telur.....	21
Tabel 8. Hasil analisis tepung mocaf dan tepung porang	36
Tabel 9. Hasil analisis keong sawah.....	37
Tabel 10. Hasil analisis ekstrak kolagen keong sawah (1:2).....	38
Tabel 11. Nilai rata - rata kadar air mie.....	38
Tabel 12. Nilai rata - rata kadar abu mie.....	40
Tabel 13. Nilai rata - rata kadar protein	42
Tabel 14. Nilai rata - rata kadar pati mie pada perlakuan proporsi tepung mocaf dan porang	44
Tabel 15. Nilai rata - rata kadar pati pada perlakuan penambahan ekstrak kolagen keong sawah	45
Tabel 16. Nilai rata - rata kadar serat kasar mie pada perlakuan proporsi tepung mocaf dan porang.....	46
Tabel 17. Nilai rata - rata kadar serat kasar pada perlakuan penambahan ekstrak kolagen keong sawah	46
Tabel 18. Nilai rata - rata elastisitas mie pada perlakuan proporsi tepung mocaf dan porang	47
Tabel 19. Nilai rata - rata cooking loss mie	51
Tabel 20. Nilai rata-rata organoleptik mie	53
Tabel 21. Nilai rata - rata organoleptik aroma mie	54
Tabel 22. Nilai rata - rata organoleptik rasa mie	55
Tabel 23. Nilai rata - rata organoleptik warna mie	56
Tabel 24. Nilai rata - rata organoleptik tekstur mie	57