

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI TERI (*Stolephorus* sp.)
(KAJIAN PROPORSI TEPUNG WALUR TERMODIFIKASI DAN TEPUNG
TERIGU SERTA KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT)**

SKRIPSI



Oleh :
MUZAYYANAH AFINA ANGGRAENI
NPM. 1533010043

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muzayyanah Afina Anggraeni
NPM : 1533010043
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik *Snack* Makaroni Teri (*Stolephorus* sp.):
Kajian Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung
Terigu serta Konsentrasi Natrium Bikarbonat

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, 18 September 2021

Pembuat Pernyataan,



MUZAYYANAH AFINA ANGGRAENI
NPM.1533010043

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI TERI (*Stolephorus* sp.):
KAJIAN PROPORSI TEPUNG WALUR TERMODIFIKASI DAN
TEPUNG TERIGU SERTA KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT**

Oleh :

MUZAYYANAH AFINA ANGGRAENI
NPM. 1533010043

Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur pada tanggal 18 September 2021

Pembimbing I



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

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



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

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Muzayyanah Afina Anggraeni
NPM : 1533010043
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan Judul :
**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI TERI (*Stolephorus* sp.):
KAJIAN PROPORSI TEPUNG WALUR TERMODIFIKASI DAN TEPUNG TERIGU
SERTA KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT**

Surabaya, 18 September 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Dr. Ir. Sri Winarti, M.P.
NIP. 19630708 198903 2 002

3.



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

2.



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Ir. Sri Winarti, M.P.
NIP. 19630708 198903 2 002

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI TERI (*Stolephorus sp.*)
(KAJIAN PROPORSI TEPUNG WALUR TERMODIFIKASI DAN TEPUNG
TERIGU SERTA KONSENTRASI NATRIUM BIKARBONAT)**

**MUZAYYANAH AFINA ANGGRAENI
NPM. 1533010043**

INTISARI

Snack makaroni merupakan makanan ringan yang dibuat dari campuran tepung terigu, dicetak, dikeringkan, dan digoreng dengan atau tanpa bahan tambahan. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan *snack* makaroni dari tepung walur termodifikasi sebagai upaya pengembangan bahan pangan lokal sebagai substitusi tepung terigu serta penambahan natrium bikarbonat yang bertujuan untuk memperbaiki tekstur *snack* makaroni dan penambahan teri pada penelitian ini bertujuan untuk menambah kandungan protein pada *snack* macaroni. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung walur termodifikasi : tepung terigu serta konsentrasi natrium bikarbonat terhadap *snack* makaroni. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor, yaitu proporsi tepung walur termodifikasi dan tepung terigu (20:80, 25:75, 30:70) serta konsentrasi natrium bikarbonat (1%, 1,5%, 2%). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. *Snack* makaroni dengan perlakuan proporsi tepung walur termodifikasi : tepung terigu 20:80 dan konsentrasi natrium bikarbonat 2% merupakan perlakuan terbaik menghasilkan *snack* makaroni teri dengan karakteristik: volume pengembangan 30,28%, tingkat kekerasan 0,57 N/mm², kadar air 0,98%, kadar abu 3,24%, kadar lemak 18,30%, kadar protein 13,07%, kadar pati 41,90% serta skor uji hedonik warna 3,67 (agak suka), tekstur 4,20 (agak suka), dan rasa 3,77 (agak suka).

Kata kunci: *snack* makaroni, teri, tepung walur termodifikasi, natrium bikarbonat.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Laporan Hasil Penelitian yang berjudul “Karakteristik *Snack* Makaroni Teri (*Stolephorus* sp.) (Kajian Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu serta Konsentrasi Natrium Bikarbonat)” dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan 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 do’a dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada:

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku, Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Winarti, M.P selaku, Koordinator Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Rosida, S.TP, M.P selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, motivasi, saran, dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
4. Ibu Ir. Ulya Sarofa, M.M, Ibu Fesdila Putri N. S.TP, M.Sc (almh.), dan Bapak Andre Yusuf T. P., S.TP, M.Sc selaku, Dosen Penguji seminar proposal dan seminar hasil skripsi yang telah memberikan waktu, motivasi, saran, dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
5. Ayah (alm.), Ibu, dan Nasya atas segala dukungan, do’a, dan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi.
6. Annisa Zada dan Danny Kurniawan yang selalu memberi semangat, dukungan, dan do’a.
7. Teman-teman angkatan 2015 (Rere, Anin, Eva, Alya, Rizka, Sara) dan teman-teman angkatan 2016 (Ricke, Ricky, Mahar, Winda) yang telah memberikan bantuan dan saran selama proses pengerjaan skripsi.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah membantu kelancaran dalam penulisan hasil penelitian ini. Terima kasih.

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 menyempurnakan penelitian yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. <i>Snack</i> Makaroni	4
B. Umbi Walur	5
C. Tepung Walur Termodifikasi	7
D. Tepung Ikan Teri Nasi	10
E. Proses Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni	11
F. Bahan Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni	13
1. Tepung Terigu	13
2. Tepung Tapioka	14
3. Garam	14
4. Air	15
G. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mutu <i>Snack</i>	15
H. Natrium Bikarbonat	18
I. Analisa Keputusan	18
J. Landasan Teori	19
K. Hipotesis	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
B. Bahan Penelitian	22
C. Alat Penelitian	22
D. Metodologi Penelitian	22
E. Parameter Penelitian	25
F. Prosedur Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Analisa Bahan Baku	29
1. Tepung Walur Termodifikasi	29
2. Tepung Ikan Teri Nasi	30
B. Hasil Analisa <i>Snack</i> Makaroni	31
1. Kadar Air	31
2. Kadar Abu	33
3. Kadar Lemak	35
4. Kadar Protein	36
5. Kadar Pati	38
6. Volume Pengembangan	39
7. Tingkat Kerenyahan	42
C. Uji Organoleptik	44
1. Uji Kesukaan Warna	44
2. Uji Kesukaan Tekstur	45

3. Uji Kesukaan Rasa.....	47
D. Analisa Keputusan	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat Makanan Ringan Ekstrudat.....	4
Tabel 2. Perbedaan antara Walur, Suweg, dan Porang.....	5
Tabel 3. Komponen Kimia Umbi Walur	6
Tabel 4. Komponen Kimia dan Sifat Fisik Tepung Walur Termodifikasi	7
Tabel 5. Komponen Kimia Tepung Terigu	14
Tabel 6. Hasil Analisa Tepung Walur Modifikasi	29
Tabel 7. Hasil Analisa Tepung Ikan Teri Nasi	30
Tabel 8. Nilai Rata-rata Kadar Air <i>Snack</i> Makaroni.....	31
Tabel 9. Nilai Rata-rata Kadar Abu <i>Snack</i> Makaroni.....	33
Tabel 10. Nilai Rata-rata Kadar Lemak <i>Snack</i> Makaroni pada Perlakuan Proporsi Tepung Walur Termodifikasi : Tepung Terigu	35
Tabel 11. Nilai Rata-rata Kadar Lemak <i>Snack</i> Makaroni pada Perlakuan Konsentrasi Natrium Bikarbonat	36
Tabel 12. Nilai Rata-rata Kadar Protein <i>Snack</i> Makaroni pada Perlakuan Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu	37
Tabel 13. Nilai Rata-rata Kadar Protein <i>Snack</i> Makaroni pada Perlakuan Konsentrasi Natrium Bikarbonat	37
Tabel 14. Nilai Rata-rata Kadar Pati <i>Snack</i> Makaroni pada Perlakuan Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu	37
Tabel 15. Nilai Rata-rata Kadar Pati <i>Snack</i> Makaroni pada Perlakuan Konsentrasi Natrium Bikarbonat	38
Tabel 16. Nilai Rata-rata Volume Pengembangan <i>Snack</i> Makaroni	40
Tabel 17. Nilai Rata-rata Tingkat Kekerasan <i>Snack</i> Makaroni	42
Tabel 18. Nilai Organoleptik Warna <i>Snack</i> Makaroni.....	44
Tabel 19. Nilai Organoleptik Tekstur <i>Snack</i> Makaroni	46
Tabel 20. Nilai Organoleptik Rasa <i>Snack</i> Makaroni.....	47
Tabel 21. Analisa Keputusan Perlakuan Terbaik <i>Snack</i> Makaroni Teri.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Umbi Walur	5
Gambar 2. Struktur Kimia Asam Oksalat dan Kalsium Oksalat	8
Gambar 3. Proses Pembuatan Mocaf	10
Gambar 4. Proses Pembuatan Tepung Ikan Teri Nasi	11
Gambar 5. Proses Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni	12
Gambar 6. Struktur Kimia Amilosa dan Amilopektin	16
Gambar 7. Reaksi Natrium Bikarbonat	18
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Tepung Walur Termodifikasi	27
Gambar 9. Diagram Alir Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni	28
Gambar 10. Hubungan Antara Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu dengan Konsentrasi Natrium Bikarbonat terhadap Kadar Air <i>Snack</i> Makaroni	32
Gambar 11. Hubungan Antara Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu dengan Konsentrasi Natrium Bikarbonat terhadap Kadar Abu <i>Snack</i> Makaroni	34
Gambar 12. Hubungan Antara Perlakuan Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu dengan Konsentrasi Natrium Bikarbonat terhadap Volume Pengembangan <i>Snack</i> Makaroni	40
Gambar 13. Hubungan Antara Proporsi Tepung Walur Termodifikasi dan Tepung Terigu dengan Konsentrasi Natrium Bikarbonat terhadap Tingkat Kerenyahan <i>Snack</i> Makaroni	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	57
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik Hedonik.....	62
Lampiran 3. Kadar Air <i>Snack</i> Makaroni	62
Lampiran 4. Kadar Abu <i>Snack</i> Makaroni.....	64
Lampiran 5. Kadar Lemak <i>Snack</i> Makaroni	66
Lampiran 6. Kadar Protein <i>Snack</i> Makaroni.....	68
Lampiran 7. Kadar Pati <i>Snack</i> Makaroni.....	70
Lampiran 8. Volume Pengembangan <i>Snack</i> Makaroni	72
Lampiran 9. Tingkat Kekerasan <i>Snack</i> Makaroni.....	74
Lampiran 10. Uji Organoleptik Warna	76
Lampiran 11. Uji Organoleptik Tekstur.....	79
Lampiran 12. Uji Organoleptik Rasa	82
Lampiran 13. Perlakuan Terbaik.....	85
Lampiran 14. Nilai Uji Index Efektivitas	86
Lampiran 15. Dokumentasi Proses Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni Teri.....	87