

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI DARI PERLAKUAN PROPORSI
TEPUNG JAGUNG UNGU DAN PATI GANYONG DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG IKAN KEMBUNG**

SKRIPSI



Oleh :

ARLINDA PUTRI PERMATA DELLY
NPM. 19033010049

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

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI DARI PERLAKUAN PROPORSI
TEPUNG JAGUNG UNGU DAN PATI GANYONG DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG IKAN KEMBUNG**

SKRIPSI



Oleh:

ARLINDA PUTRI PERMATA DELLY

NPM. 19033010049

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI DARI PERLAKUAN PROPORSI
TEPUNG JAGUNG UNGU DAN PATI GANYONG DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG IKAN KEMBUNG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memenuhi Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

**ARLINDA PUTRI PERMATA DELLY
19033010049**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI DARI PERLAKUAN PROPORSI
TEPUNG JAGUNG UNGU DAN PATI GANYONG DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG IKAN KEMBUNG**

Disusun Oleh:

ARLINDA PUTRI PERMATA DELLY

19033010049

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 09 Desember 2024

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes
NPT. 20219710602215

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

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

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini:

Nama : Arlinda Putri Permata Delly
NPM : 19033010049
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak revisi) SKRIPSI Ujian Lisan Periode II Semester Ganjil
TA. 2024/2025 dengan judul:

**KARAKTERISTIK SNACK MAKARONI DARI PROPORSI TEPUNG JAGUNG UNGU
DENGAN PATI GANYONG DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG IKAN KEMBUNG**

Surabaya, 09 Desember 2024

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. 2.



Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 19710219 202121 2 004



Dr. drh. Ratna Yulistisni, M.P.
NIP. 19620719 198803 2 001

3.



Lugman Agung W., S.TP., M.P.
NPT. 17 1 19890318063

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arlinda Putri Permata Delly
NPM : 19033010049
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik *Snack* Makaroni Dari Perlakuan Proporsi Tepung Jagung Ungu Dan Pati Ganyong Dengan Penambahan Tepung Ikan Kembung

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali sumber informasi yang dicantumkan.

Pernyataan ini saya buat 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, 10 Desember 2024
Pembuat Pernyataan



Arlinda Putri Permata Delly
19033010049

KARAKTERISTIK *SNACK* MAKARONI DARI PERLAKUAN PROPORSI TEPUNG JAGUNG UNGU DAN PATI GANYONG DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG IKAN KEMBUNG

ARLINDA PUTRI PERMATA DELLY
NPM. 19030010049

INTISARI

Snack makaroni merupakan makanan ringan berbahan dasar tepung terigu, yang dicetak, dikeringkan kemudian digoreng baik dengan atau tanpa bahan tambahan makanan. Tepung jagung ungu salah satu komoditi pangan pengganti terigu dengan kandungan amilopektin tinggi yang dapat meningkatkan volume pengembangan *snack* makaroni serta mengandung antioksidan yang baik untuk kesehatan. Pembuatan *snack* makaroni memerlukan bahan pengikat yaitu pati ganyong yang dapat memperbaiki struktur adonan sehingga adonan lebih kompak dan mudah dibentuk. Tepung ikan kembung mempunyai kadar protein yang tinggi untuk peningkatan nilai gizi *snack* makaroni. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung jagung ungu : pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung sehingga didapatkan *snack* makaroni dengan perlakuan terbaik berdasarkan sifat kimia, fisik, dan organoleptik yang disukai oleh panelis. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor dan dua kali ulangan, yaitu proporsi tepung jagung ungu : pati ganyong (75:25, 80:20, 85:15) dan penambahan tepung ikan kembung (4%, 8%, 12%). Data dianalisa menggunakan ANOVA dan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Perlakuan terbaik diperoleh dari perlakuan proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong (80:20) dengan penambahan tepung ikan kembung 12%. Perlakuan tersebut menghasilkan *snack* makaroni dengan karakteristik kadar air 2,72%, kadar abu 1,86%, kadar lemak 23,76%, kadar protein 14,95%, kadar karbohidrat 56,71%, kadar pati 35,55%, volume pengembangan 10,08%, dan kekerasan 1,38 N, serta uji organoleptik hedonik menunjukkan nilai warna 3,36 (netral); aroma 3,96 (netral); rasa 3,48 (netral); dan kerenyahan 3,28 (netral).

Kata kunci: Tepung jagung, pati ganyong, tepung ikan kembung, *snack* makaroni

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “Karakteristik *Snack* Makaroni Dari Perlakuan Proporsi Tepung Jagung Ungu Dan Pati Ganyong Dengan Penambahan Tepung Ikan Kembung” dalam rangka menyelesaikan Studi Strata satu untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Atas bimbingan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak selama pengerjaan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik, penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberi izin dan kesempatan kepada penulis untuk mewujudkan skripsi ini.
2. Dr. Rosida, S. TP. M.P., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan serta dosen pembimbing I, UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah menyediakan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama penulisan laporan hasil penelitian ini.
3. Dr. Yunita Satya Pratiwi, S, TP., M.Kes., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu untuk membimbing dan memberikan solusi pada setiap masalah yang dialami penulis selama laporan hasil penelitian ini.
4. Luqman Agung W., S.TP, M.P., dan Dr. Yushinta A. S., S.Pi, M.P. selaku dosen penguji seminar penelitian yang telah memberikan waktu, saran, arahan dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian ini.
5. Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P., selaku dosen penguji ujian lisan yang telah memberikan saran dan masukan dalam penulisan laporan hasil penelitian ini.
6. Keluarga, terutama orang tua dan kakak yang selalu memberikan dukungan, motivasi, moral dan material, nasihat serta do’a untuk penulis selama proses penyelesaian laporan hasil penelitian ini.
7. Teman – teman Teknologi Pangan angkatan 2019, motivasi dan inspirasi dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah memberikan motivasi, saran dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian laporan hasil penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan, sehingga dengan adanya kritik dan saran akan sangat mendukung kesempurnaan penelitian ini. Demikian laporan penelitian ini disusun, semoga dapat bermanfaat secara umum bagi pembaca maupun dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu Teknologi Pangan di Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur pada khususnya.

Surabaya, 9 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI	iii
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
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. Bahan Utama Pembuatan Makaroni	6
1. Jagung Ungu	6
2. Pati Ganyong	8
C. Bahan Tambahan Pembuatan Makaroni	11
1. Tepung Ikan Kembung	11
2. Natrium Bikarbonat (NaHCO_3)	13
3. Garam	14
4. Telur	14
5. Air	15
D. Proses Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni	16
E. Analisa Keputusan	17
F. Landasan Teori	18
G. Hipotesis	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu Penelitian	22
B. Bahan Penelitian	22
C. Alat Penelitian	22
D. Metode Penelitian	23
E. Prosedur Penelitian	25
1. Pembuatan Tepung Jagung	26
2. Pembuatan Pati Ganyong	26
3. Pembuatan Tepung Ikan Kembung	27
4. Pembuatan Makaroni	28
BAB IV PEMBAHASAN	30
A. Hasil Analisis Bahan Baku	30
B. Hasil Analisa <i>Snack</i> Makaroni	33
1. Kadar Air	33
2. Kadar Abu	35
3. Kadar Lemak	36
4. Kadar Protein	38
5. Kadar Karbohidrat	40
6. Kadar Pati	42
7. Volume Pengembangan	44
8. Kekerasan	46

C. Uji Organoleptik (Hedonik)	48
1. Uji Kesukaan Warna <i>Snack</i> Makaroni.....	49
2. Uji Kesukaan Aroma <i>Snack</i> Makaroni.....	51
3. Uji Kesukaan Rasa <i>Snack</i> Makaroni.....	53
4. Uji Kesukaan Kerenyahan <i>Snack</i> Makaroni.....	54
D. Analisa Keputusan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Syarat mutu makanan ringan ekstrudat.....	5
Tabel 2. Syarat mutu tepung jagung	8
Tabel 3. Kandungan gizi pati ganyong.....	10
Tabel 4. Kandungan protein pada berbagai jenis ikan	12
Tabel 5. SNI tepung ikan Mutu I, Mutu II, dan Mutu III	13
Tabel 6. Kandungan gizi telur	15
Tabel 7. Kombinasi Perlakuan	24
Tabel 8. Analisa awal tepung jagung ungu dan pati ganyong.....	30
Tabel 9. Analisa awal tepung ikan kembung	32
Tabel 10. Nilai rata-rata kadar air <i>snack</i> makaroni proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung.....	33
Tabel 11. Nilai rata-rata kadar abu <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong	35
Tabel 12. Nilai rata-rata kadar abu <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan penambahan tepung ikan kembung.....	36
Tabel 13. Nilai rata-rata kadar lemak <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong	37
Tabel 14. Nilai rata-rata kadar lemak <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan penambahan tepung ikan kembung.....	38
Tabel 15. Nilai rata-rata kadar protein <i>snack</i> makaroni proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung	39
Tabel 16. Nilai rata-rata kadar karbohidrat <i>snack</i> makaroni proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung.....	41
Tabel 17. Nilai rata-rata kadar pati <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong	42
Tabel 18. Nilai rata-rata kadar pati <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan penambahan tepung ikan kembung.....	43
Tabel 19. Nilai rata-rata volume pengembangan <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong	44
Tabel 20. Nilai rata-rata volume pengembangan <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan penambahan tepung ikan kembung.....	46
Tabel 21. Nilai rata-rata kekerasan <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan proposi tepung jagung ungu dan pati ganyong	46
Tabel 22. Nilai rata-rata kekerasan <i>snack</i> makaroni dengan perlakuan penambahan tepung ikan kembung.....	48
Tabel 23. Nilai rata-rata uji organoleptik warna <i>snack</i> makaroni	49
Tabel 24. Nilai rata-rata uji organoleptik aroma <i>snack</i> makaroni.....	52
Tabel 25. Nilai rata-rata uji organoleptik rasa <i>snack</i> makaroni.....	53
Tabel 26. Nilai rata-rata uji organoleptik kerenyahan <i>snack</i> makaroni	55
Tabel 27. Hasil analisis nilai efektivitas karakteristik organoleptik <i>snack</i> makaroni proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung.....	56
Tabel 28. Hasil analisis nilai efektivitas karakteristik fisikokimia <i>snack</i> makaroni proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung.....	57

Tabel 29. Hasil analisis perlakuan terbaik terhadap parameter organoleptik dan fisikomia <i>Snack</i> Makaroni proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung.....	58
Tabel 30. Analisa Keputusan <i>Snack</i> Makaroni proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Snack</i> makaroni.....	4
Gambar 2. Jagung ungu.....	6
Gambar 3. (a) Umbi ganyong dan (b) Tamanan ganyong.....	9
Gambar 4. Ikan kembung.....	11
Gambar 5. Diagram alir proses pembuatan tepung ikan kembung	13
Gambar 6. Diagram alir proses pembuatan makaroni	16
Gambar 7. Diagram alir pembuatan tepung jagung ungu	26
Gambar 8. Diagram alir pembuatan pati ganyong	27
Gambar 9. Diagram alir pembuatan tepung ikan kembung.....	28
Gambar 10. Diagram alir proses pembuatan <i>snack</i> makaroni	29
Gambar 11. Hubungan antara perlakuan proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung terhadap kadar air <i>snack</i> makaroni.....	34
Gambar 12. Hubungan antara perlakuan proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung terhadap kadar protein <i>snack</i> makaroni	39
Gambar 13. Hubungan antara perlakuan proporsi tepung jagung ungu dan pati ganyong dengan penambahan tepung ikan kembung terhadap kadar karbohidrat <i>snack</i> makaroni	41
Gambar 14. Sampel <i>snack</i> makaroni uji organoleptik.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Metode Analisis	74
Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik Produk	79
Lampiran 3. Hasil Analisa Kadar Air	80
Lampiran 4. Hasil Analisa Kadar Abu	82
Lampiran 5. Hasil Analisa Kadar Lemak	84
Lampiran 6. Hasil Analisa Kadar Protein	86
Lampiran 7. Hasil Analisa Kadar Karbohidrat	88
Lampiran 8. Hasil Analisa Pati	90
Lampiran 9. Hasil Analisa Volume Pengembangan	92
Lampiran 10. Hasil Analisa Kekerasan	94
Lampiran 11. Hasil Analisa Uji Kesukaan Warna	96
Lampiran 12. Hasil Analisa Uji Kesukaan Aroma	98
Lampiran 13. Hasil Analisa Uji Kesukaan Rasa	100
Lampiran 14. Hasil Analisa Uji Kesukaan Kerenyahan	102
Lampiran 15. Proses Pembuatan <i>Snack</i> Makaroni	104