

**PENGARUH PROPORSI IKAN BAWAL (*Colossoma macropomum*) DAN
KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA PENAMBAHAN KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET**

SKRIPSI



Oleh:

SALMA MEILLA ASTIARDI

NPM. 21033010124

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

2025

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PROPORSI IKAN BAWAL (*Colossoma macropomum*) DAN
KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA PENAMBAHAN KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET**

Disusun Oleh:
SALMA MEILLA ASTIARDI
NPM. 21033010124

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 11 Desember 2025**

Pembimbing I


Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 19710219 202121 2004

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


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

**PENGARUH PROPORSI IKAN BAWAL (*Colossoma macropomum*) DAN
KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA PENAMBAHAN KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET**

SKRIPSI

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

Oleh:

SALMA MEILLA ASTIARDI
NPM. 21033010124

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Salma Meilla Astiardi
NPM : 21033010124
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan penelitian dengan judul:

PENGARUH PROPORSI IKAN BAWAL (*Colossoma macropomum*) DAN KACANG HIJAU
(*Vigna radiata*) SERTA PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK NUGGET.

Surabaya, 06 November 2025

Dosen Penguji

1.

Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, M.P
NIP. 19630708198903 2 002

Dosen Pembimbing

1.

Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 197102192021212004

2.

Andre Yusuf T. P., S.TP., M.Sc
NPT. 17119891217064

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 197102192021212004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Meilla Astiardi
NPM : 21033010124
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/Tesis/Disertasi 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, 24 November 2025
Pembuat Pernyataan



Salma Meilla Astiardi
21033010124

**PENGARUH PROPORSI IKAN BAWAL (*Colossoma macropomum*) DAN
KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) SERTA PENAMBAHAN KARAGENAN
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *NUGGET***

SALMA MEILLA ASTIARDI
21033010124

INTISARI

Nugget merupakan produk makanan siap saji yang digemari oleh semua kalangan. Salah satu bahan pengisi *nugget* adalah tepung terigu, akan tetapi tepung terigu di Indonesia masih mengandalkan gandum impor sehingga pemanfaatan bahan baku lokal seperti kacang hijau sangat diharapkan sebagai bahan pengisi *nugget*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh proporsi ikan bawal dan kacang hijau dengan penambahan karagenan terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik *nugget*. Pada penelitian ini, *nugget* terbuat dari ikan bawal karena tinggi protein dan mineral serta kacang hijau yang kaya protein nabati dan serat. Penelitian dilakukan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) faktorial 2 faktor dan 2 ulangan. Faktor 1 adalah proporsi ikan bawal dan kacang hijau (90:10; 80:20; 70:30) serta faktor 2 adalah penambahan karagenan (1%; 1,5%; 2%). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan uji efektivitas De Garmo diperoleh data bahwa perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau (70:30) dan penambahan karagenan 1% merupakan perlakuan terbaik menghasilkan *nugget* dengan karakteristik fisikokimia *chewiness* 602,727 gf, kadar air 60,283%, kadar abu 1,196%, kadar protein 22,765%, kadar lemak 6,573%, dan serat pangan total 2,82% serta karakteristik organoleptik menunjukkan masing-masing atribut memiliki rata-rata kesukaan rasa 3,60 (sedikit suka), aroma 3,84 (sedikit suka), warna 3,44 (sedikit suka), tekstur 2,92 (tidak suka), dan kenampakan keseluruhan 3,68 (sedikit suka).

Kata Kunci: *Nugget*, Ikan Bawal, Kacang Hijau, Karagenan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadiran Allah SWT. atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Proporsi Ikan Bawal (*Colossoma macropomum*) dan Kacang Hijau (*Vigna radiata*) serta Penambahan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget*”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S. TP) pada Strata Satu (S1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Selama proses penyusunan skripsi ini, tidak sedikit kendala yang dihadapi oleh penulis. Namun, penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan skripsi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan, dan bimbingan dari kedua orang tua, teman, dan dosen pembimbing sehingga hambatan yang penulis hadapi dapat teratasi dan laporan ini dapat terselesaikan. Dengan itu, dengan segala hormat penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP., M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran serta motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP., dan Andre Yusuf Trisna Putra, S.TP., M.Sc, selaku dosen penguji seminar hasil yang telah memberikan saran dan masukkan dalam penulisan skripsi.
4. Ayah, Ibu, Kakak serta segenap keluarga tercinta yang selalu mendoakan, memberikan dukungan secara moral, material, dan spiritual yang tiada henti.
5. Dian, Feby, Fildzah, Fita, Enjelin, Yoshie, dan Surya yang telah memberikan motivasi, semangat, dukungan, dan kebersamaan penulis dalam 7 tahun terakhir ini.
6. Iqlimah, Chaca, Heidy, Rara, Kak Ling, dan Kak Ryan sebagai rekan yang telah kebersamaan dan membantu penulis selama 4 tahun perjalanan kuliah ini.

7. Alda, Nabilah, Cinta, Rani, Imelda sebagai rekan KKN yang telah memberikan semangat dan *support* kepada penulis selama 1 tahun terakhir.
8. Seluruh dosen dan *staff* Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi yang dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 22 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. <i>Nugget</i> Ikan.....	5
B. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Ikan.....	6
C. Ikan Bawal Air Tawar	9
D. Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i>).....	11
E. Karagenan	13
G. Analisa Keputusan	18
H. Landasan Teori.....	19
I. Hipotesis	23
BAB III	24
METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Tempat dan Waktu Penelitian	24
B. Bahan yang Digunakan	24
C. Peralatan Penelitian	24
D. Metodologi Penelitian	24
E. Variabel Berubah.....	25
F. Variabel Tetap	26
G. Parameter yang Diamati.....	27
H. Prosedur Penelitian	28
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Analisa Bahan Baku	34

B.	Hasil Analisa <i>Nugget</i>	35
1.	Kadar Air	35
2.	Kadar Abu	37
3.	Kadar Protein	39
4.	Kadar Lemak.....	41
5.	Kadar Karbohidrat	43
6.	<i>Chewiness</i> (Kekenyalan).....	45
C.	Uji Organoleptik.....	47
1.	Warna.....	47
2.	Rasa.....	48
3.	Tekstur	49
4.	Aroma	51
5.	Kenampakan Keseluruhan	52
D.	Penentuan Keputusan Perlakuan Terbaik.....	53
E.	Analisa <i>Nugget</i> Perlakuan Terbaik (Serat Pangan).....	56
BAB V		57
SARAN DAN KESIMPULAN		57
A.	Kesimpulan	57
B.	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Mutu dan Keamanan Nugget Ikan Berdasarkan SNI	5
Tabel 2. Komposisi Kimia Ikan Bawal Air Tawar per 100 g	10
Tabel 3. Kandungan Mineral pada <i>Colossoma macropomum</i>	10
Tabel 4. Kandungan Gizi Kacang Hijau per 100 gram.....	12
Tabel 5. Perbandingan Kandungan Protein Kacang Hijau dengan Bahan Pangan Lain per 100 gram.....	13
Tabel 6. Proporsi Perlakuan Faktor I dan Faktor II	26
Tabel 7. Hasil Analisa Kimia Bahan Baku Ikan Bawal dan Kacang Hijau.....	34
Tabel 8. Nilai Rerata Kadar Air Nugget dari Perlakuan Proporsi Ikan Bawal : Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan	35
Tabel 9. Nilai Rerata Kadar Abu Nugget dari Perlakuan Proporsi Ikan Bawal : Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan	38
Tabel 10. Nilai Rerata Kadar Protein Nugget dari Perlakuan Proporsi Ikan Bawal : Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan.....	39
Tabel 11. Nilai Rerata Kadar Lemak Nugget dari Perlakuan Proporsi Ikan Bawal : Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan.....	41
Tabel 12. Nilai Rerata Kadar Karbohidrat Nugget dari Perlakuan Proporsi Ikan Bawal : Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan	43
Tabel 13. Nilai Rerata <i>Chewiness</i> Nugget dari Perlakuan Proporsi Ikan Bawal : Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan.....	45
Tabel 14. Analisis Hedonik Atribut Warna Nugget	47
Tabel 15. Analisis Hedonik Atribut Rasa Nugget.	48
Tabel 16. Analisis Hedonik Atribut Tekstur Nugget	50
Tabel 17. Analisis Hedonik Atribut Aroma Nugget.....	51
Tabel 18. Analisis Hedonik Atribut Kenampakan Keseluruhan Nugget	52
Tabel 19. Analisis Keputusan Nugget dengan Perlakuan Proporsi Ikan Bawal dan Kacang Hijau Serta Penambahan Karagenan.....	55
Tabel 20. Kandungan Serat Pangan pada Nugget	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Pengolahan Nugget Ikan Tenggiri (Rasyda, dkk., 2024).....	8
Gambar 2. Ikan Bawal Air Tawar (<i>Colossoma macropomum</i>)	10
Gambar 3. Biji Kacang Hijau (<i>Vigna radiata</i>).....	11
Gambar 4. Struktur Iota Karagenan	14
Gambar 5. Struktur Lambda Karagenan	14
Gambar 6. Struktur Kappa Karagenan.....	15
Gambar 7. Diagram Alir Prosedur Pengolahan Daging Ikan Bawal.....	29
Gambar 8. Diagram Alir Prosedur Pembuatan Kacang Hijau	31
Gambar 9. Diagram Alir Prosedur Pembuatan Nugget Ikan Bawal	33
Gambar 10. Hubungan antara perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap kadar air nugget.....	36
Gambar 11. Hubungan antara perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap kadar abu nugget.....	38
Gambar 12. Hubungan antara perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap kadar protein nugget.....	40
Gambar 13. Hubungan antara perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap kadar lemak nugget.....	42
Gambar 14. Hubungan antara perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap kadar karbohidrat nugget.....	44
Gambar 15. Hubungan antara perlakuan proporsi ikan bawal dan kacang hijau serta penambahan karagenan terhadap <i>chewiness</i> nugget.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisa	69
Lampiran 2. Data Analisa Bahan Baku Ikan Bawal dan Kacang Hijau.....	73
Lampiran 3. Data Analisa Uji Kimia Kadar Air	74
Lampiran 4. Data Analisa Uji Kimia Kadar Abu	76
Lampiran 5. Data Analisa Uji Kimia Kadar Protein	78
Lampiran 6. Data Analisa Uji Kimia Kadar Lemak	80
Lampiran 7. Data Analisa Uji Kimia Kadar Karbohidrat	82
Lampiran 8. Data Analisa Uji Tekstur (<i>Chewiness</i>).....	84
Lampiran 9. Data Analisa Pengujian Organoleptik De Garmo	86
Lampiran 10. Lembar Pengujian Hedonik	90
Lampiran 11. Dokumentasi Proses Pembuatan <i>Nugget</i>	91
Lampiran 12. Dokumentasi Pengujian Organoleptik	92
Lampiran 13. Hasil Analisa Kimia Bahan Baku dan <i>Nugget</i>	93
Lampiran 14. Hasil Analisa TPA <i>Nugget</i>	97