

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI UJI ORGANOLEPTIK NUGGET IKAN GAGUK
(*ARIUS THALASSINUS*) DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG LABU KUNING (*CUCURBITA
MOSCHATA*)**



DISUSUN OLEH :

RANTI SUGIANTI

NIM : P01730123078

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHTAN BENGKULU
PROGRAM STUDI DIH GIZI
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI UJI ORGANOLEPTIK NUGGET IKAN GAGUK
(*ARIUS THALASSINUS*) DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG LABU KUNING (*CUCURBITA*
MOSCHATA)

Yang dipersiapkan dan akan dipresentasikan oleh :

RANTI SUGIANTI

NIM : P01730123078

KTI ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Di Persentasikan di Hadapan
Tim Penguji Politeknik Kesehatan Bengkulu Jurusan Gizi Pada Tanggal :
17 April 2026

Mengetahui

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmia

Pembimbing



Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP.197502061998032001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI UJI ORGANOLEPTIK NUGGET IKAN GAGUK
(*ARIUS THALASSINUS*) DENGAN PENAMBAHAN
TEPUNG LABU KUNING (*CUCURBITA
MOSCHATA*)**

Yang dipersiapkan dan akan dipresentasikan oleh :

**RANTI SUGIANTI
NIM. P01730123078**

**KTI ini Telah Diuji dan Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji
Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Gizi
Pada Tanggal : 17 April 2026**

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima
Tim Penguji,**

Ketua Dewan Penguji


Kamsiah, SST., M.Kes
NIP1974081899703200219

Penguji II


Okdi Natan, S. Gz., M.Biomed
NIPPPK. 199110302025211038

Penguji III


Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH
NIP.197502061998032001

**Mengesahkan,
Ketua Program Studi Diploma Tiga Gizi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu**


Kusdalinah, SST, M. Gizi
NIP. 198105162008012012

BIODATA PENULIS



Nama : Ranti Sugianti

Tempat Tanggal Lahir : Palak Siring, 10 Desember 2005

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Desa Palak Siring, Kecamatan Kedurang ,
Kabupaten Bengkulu Selatan

Email : rantisugianti@gmail.com

Nama Ayah : Idrus Taufik

Aanak Ke : Ke 1 Dari 4 Bersaudara

Nama Saudara : 1.Sitri Yani
: 2.Muhammad Albar
: 3.Rafka Rafardhan

Riwayat Pendidikan : 1. Tk Melati Bengkulu selatan
: 2. MIM Palak Siring Bengkulu selatan
: 3. MTsN 03 Bengkulu Selatan
: 4.SMA Negeri 04 Bengkulu Selatam

HALAMAN MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Q.S AL-Baqarah:286)

"Aku membahayakan nyawa ibuku untuk lahir kedunia jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya dan aku membuat ayahku bekerja setiap hari hingga lelah jadi aku pastikan lelahnya tidak sia-sia"

(Penulis)

"Sesuatu yang tidak dipertaruhkan, tidak akan dimenangkan."

(Penulis)

"Aku mengejar versi terbaik diriku karena tidak ada orang lain yang akan menjalani hidup ini untukku"

(Penulis)

"Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha"

(BJ Habibie)

"Ilmu yang tertulis akan hidup lebih lama dari penulisnya"

(Penulis)

"Manusia tidak berjalan diatas sepatu yang sama, begitu pula garis takdir setiap manusia pasti berbeda-beda"

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
POLTEKKES KEMENKES BENGKULU
Karya Tulis Ilmiah**

**Formulasi Uji Organoleptik Nugget Ikan Gaguk (*Arius Thalassinus*) Dengan
Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)**

Ranti Sugianti¹, Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH², Kamsiah, SST., M.Kes³, Okdi Natan,
S, Gz., M.Biomed⁴ Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu JL. Indragiri No.3
Padang Harapan Bengkulu 38225

rantisugianti@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Ikan gaguk merupakan salah satu ikan lokal yang memiliki kandungan protein dan omega-3 yang cukup tinggi, namun pemanfaatannya masih terbatas. Salah satu upaya pengembangan produk pangan berbasis ikan gaguk adalah dengan pembuatan nugget yang dipadukan dengan tepung labu kuning sebagai sumber beta karoten dan serat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung labu kuning terhadap daya terima organoleptik nugget ikan gaguk berdasarkan warna, rasa, aroma, dan tekstur. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat formulasi yaitu F0 (100 g ikan gaguk), F1 (80 g ikan gaguk : 20 g tepung labu kuning), F2 (60 g ikan gaguk : 40 g tepung labu kuning), dan F3 (40 g ikan gaguk : 60 g tepung labu kuning). Uji organoleptik dilakukan terhadap 30 panelis menggunakan uji hedonik. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis dan dilanjutkan Mann-Whitney. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula F0 paling disukai panelis terutama pada atribut warna dengan nilai mean tertinggi 4,10. Uji statistik menunjukkan terdapat pengaruh signifikan penambahan tepung labu kuning terhadap daya terima nugget ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Penambahan tepung labu kuning mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap nugget ikan gaguk, terutama pada warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Kata Kunci: Nugget ikan gaguk, Tepung labu kuning, Uji organoleptik, Daya terima, pangan lokal

**DIPLOMA III NUTRITION STUDY PROGRAM
HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
BENGKULU
SCIENTIFIC PAPER**

***Formulation Of Gaguk Fish Nuggets (Arius Thalassinus) With The Addition Of
Pumpkin Flour (Cucurbita Moschata)***

Ranti Sugianti¹, Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH², Kamsiah, SST., M.Kes³, Okdi Natan,
S.Gz., M.Biomed⁴ Department of Nutrition, Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Jl. Indragiri No. 3 Padang Harapan, Bengkulu 38225

rantisugianti@gmail.com

ABSTRACT

Background: Gaguk fish is one of the local fish species that contains high levels of protein and omega-3 fatty acids; however, its utilization is still limited. One effort to develop gaguk fish-based food products is by producing nuggets combined with pumpkin flour as a source of beta-carotene and dietary fiber. **Objective:** This study aimed to determine the effect of adding pumpkin flour on the organoleptic acceptability of gaguk fish nuggets based on color, taste, aroma, and texture. **Methods:** This study used an experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of four formulations, namely F0 (100 g gaguk fish), F1 (80 g gaguk fish : 20 g pumpkin flour), F2 (60 g gaguk fish : 40 g pumpkin flour), and F3 (40 g gaguk fish : 60 g pumpkin flour). Organoleptic testing was conducted on 30 panelists using a hedonic test. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney test. **Results:** The results showed that formula F0 was the most preferred by the panelists, especially in the color attribute, with the highest mean score of 4.10. Statistical analysis indicated that the addition of pumpkin flour had a significant effect on the acceptability of the nuggets ($p < 0.05$). **Conclusion:** The addition of pumpkin flour affected the panelists' preference levels for gaguk fish nuggets, particularly in terms of color, taste, aroma, and texture.

Keywords: Gaguk fish nuggets, Pumpkin flour, Organoleptic test, Acceptability, Local food products.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Atas berkat Rahmat dan Hidayah-Nya serta kemudahan yang diberikan sehingga penyusun dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Formulasi uji organoleptik nugget ikan gaguk (*Arius thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita moschata*)”** dapat selesai pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma III Gizi di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Penyusun sangat menyadari akan keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki, maka dari itu saran dan kritik yang sifatnya membangun adalah bagian dari input dalam penyempurnaan selanjutnya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang dan masyarakat pada umumnya.

Penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini penyusun telah mendapat masukan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karenanya penyusun mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu:

1. Ibu Linda, SST. M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.
2. Bapak Anang Wahyudi, S.Gz., MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.
3. Ibu Kusdalina, SST., M.Gizi sebagai Ketua Prodi Diploma Tiga Gizi Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.

4. Ibu Dr. Emy Yuliantini, SKM., MPH sebagai Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang sangat berarti selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Kamsiah, SST., M.Kes sebagai Ketua Dewan Penguji dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik, serta saran yang sangat berharga demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Okdi Natan, S, Gz., M.Biomed sebagai Penguji II dalam penyusunan skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik, serta saran yang sangat berharga demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Staf dan Dosen Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.
8. Teruntuk kedua orang tuaku tercinta, , bapak Idrus Taufik dan ibu ku tercinta Meskipun tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, tetapi mereka mampu mengantarkan putrinya untuk meraih mimpinya. Terima kasih yang tiada terhingga atas limpahan kasih sayang, doa yang tak pernah putus, materi, motivasi, nasehat, dan dukungan yang selalu mengiringi setiap langkah penulis. Kerja keras dan semua pengorbanan yang diberikan adalah alasan terbesar yang membuat penulis mampu bertahan hingga di titik ini.
9. Ketiga adekku Tersayang Sitri yani, Muhammad albar, Rafka rafardhan terima kasih juga telah menjadi salah satu alasan penulis menyelesaikan pendidikan ini. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat adikku, semoga kakakmu ini bisa menjadi contoh dan inspirasi yang baik untukmu melangkah lebih jauh lagi.

10. Sahabatku, yang selalu menemani proses saya, selalu memberi dukungan, memotivasi dan selalu menjadi tempat keluh kesah, serta memberikan semangat yang luar biasa sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Terakhir kepada diriku sendiri Ranti Sugianti Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, semoga Karya Tulis Ilmiah ini mempunyai nilai manfaat bagi kita semua.

Bengkulu,



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Ranti Sugianti

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BIODATA	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Nugget	9
B. Ikan Gaguk	11
C. Labu Kuning	13
D. Uji Organoleptik	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Desain Penelitian	27
B. Variabel Penelitian	27
C. Rancangan Formulasi	27
D. Alat	28
E. Bahan	29
F. Tempat Penelitian	30
G. Pelaksanaan penelitian	33
H. Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34

A. Hasil Pembahasan	34
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Syarat Mutu Dan Keamanan Nugget Ikan.....	10
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Ikan Gaguk.....	12
Tabel 2.3 Klasifikasi Labu Kuning.....	14
Tabel 2.4 Kandungan Gizi Labu Kuning.....	18
Tabel 3.1 Rancangan Formulasi.....	28
Tabel 3.2 Peralatan Pembuatan Nugget.....	29
Tabel 3.3 Peralatan Uji Organoleptik.....	20
Tabel 4.1 Hasil Uji Statistik Terhadap Warna.....	38
Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik Terhadap Rasa.....	41
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Terhadap Tekstur.....	43
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik Terhadap Aroma.....	44
Tabel 4.5 Nilai Gizi F0.....	56
Tabel 4.6 Nilai Gizi F1.....	58
Tabel 4.7 Nilai Gizi F2.....	58
Tabel 4.8 Nilai Gizi F3.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Nugget	9
Gambar 2.2 Ikan Gaguk	12
Gambar 2.3 Labu Kuning.....	14
Gambar 4.1 Gambar Nugget	36
Gambar 4.2 Grafik Organoleptik Warna Nugget.....	37
Gambar 4.3 Grafik Organoleptik Rasa Nugget.....	40
Gambar 4.4 Grafik Organoleptik Tekstur Nugget	42
Gambar 4.5 Grafik Organoleptik Aroma Nugget	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Uji Organoleptik.....	66
Lampiran 2 Keterangan Layak Etik.....	67
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian.....	72
Lampiran 5 Dokumentasi Pembuatan Tepung Labu Kuning.....	73
Lampiran 6 Dokumentasi Pemnuatan Nugget.....	74
Lampiran 7 Master Data.....	76
Lampiran 8 Grafik Hasil Uji Organoleptik Nugget.....	77
Lampiran 9 Hasil Uji Statistik	79



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki potensi sumber daya perikanan yang melimpah, dengan produksi ikan tangkap mencapai lebih dari 7 juta ton per tahun, di mana ikan-ikan demersal seperti ikan gagauk (*Arius thalassinus*) merupakan salah satu komoditas utama yang mudah didapat di perairan pantai. Namun, tantangan utama dalam sektor perikanan adalah rendahnya tingkat pemanfaatan ikan segar menjadi produk olahan bernilai tambah, yang menyebabkan fluktuasi harga dan kerugian pasca-panen. Pengolahan ikan menjadi produk seperti nugget dapat menjadi solusi untuk meningkatkan daya saji, memperpanjang umur simpan, dan diversifikasi pangan berbasis protein hewani, sekaligus mendukung ketahanan pangan nasional. Di sisi lain, ikan gagauk yang sering diabaikan karena ukurannya kecil dan tulangnya banyak, memiliki potensi untuk diolah menjadi nugget yang praktis dan bergizi tinggi (Junianto *et al.*, 2022).

Di Provinsi Bengkulu merupakan salah satu propinsi yang memiliki perairan laut yang luas dan garis pantai yang panjang. Propinsi Bengkulu dengan luas wilayah 34.734,69 km², memiliki 14.929,54 km² perairan laut dan 525 km garis pantai. Kondisi laut yang luas dan garis pantai yang panjang seharusnya dapat menjadikan provinsi Bengkulu sebagai salah satu provinsi dengan keragaman ikan laut yang tinggi. Selain itu, topologi pesisir Bengkulu yang berbeda dengan daerah pesisir barat sumatera lainnya yang membuat daerah ini memiliki jenis ikan laut yang khas (Singkam *et al.*, 2020).

Ikan gagauk (*Arius thalassinus*) termasuk dalam famili Ariidae, merupakan ikan demersal yang banyak ditemukan di perairan Indonesia Timur dan Sulawesi, dengan kandungan nutrisi yang kaya protein kasar mencapai 18,56%, lemak 0,54%, abu 1,75%, dan kadar air 79,15%. Komposisi asam amino esensialnya juga tinggi, termasuk asam glutamat yang mendukung rasa umami alami, menjadikannya bahan baku ideal untuk produk olahan seperti nugget yang memerlukan tekstur kenyal dan rasa gurih. Selain itu, ikan ini mengandung omega-3 yang bermanfaat untuk kesehatan kardiovaskular, tetapi sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal karena kurangnya inovasi pengolahan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa pengolahan ikan gagauk menjadi floss atau abon dapat meningkatkan nilai ekonomis, namun formulasi nugget masih jarang dieksplorasi untuk memaksimalkan pemanfaatan daging ikan yang tersisa setelah pembuangan tulang (Dianti *et al.*, 2023).

Ikan gagauk (*Arius thalassinus*) merupakan salah satu sumber kalsium yang melimpah di perairan Bengkulu. Ketersediaan ikan ini sangat tinggi karena hasil tangkapannya melimpah dan harganya tergolong murah. Sebagai ikan dasar yang termasuk dalam famili Ariidae, ikan gagauk memiliki ukuran yang cukup besar dan nilai ekonomis yang baik, sehingga sangat cocok untuk diolah menjadi beragam produk pangan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengolahan ikan gagauk agar dapat menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi, bergizi, dan memiliki daya simpan yang lebih lama (Dianti *et al.*, 2023).

Keunggulan utama ikan (Gagauk Arius Thalassinus) terletak pada kandungan asam lemak Omega-3. Zat ini bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung. Fungsi Omega-3 antara lain adalah membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Selain itu, Omega-3 juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan otak (Yusuf *et al.*, 2020).

Labu kuning, yang secara ilmiah dikenal sebagai cucurbita moschata, merupakan salah satu spesies utama dalam genus cucurbita dari famili Cucurbitaceae. Tanaman ini berupa tanaman merambat tahunan atau semi-perennial yang tumbuh hingga mencapai panjang 3 meter, dengan batang lunak berbulu halus dan daun berbentuk lobus besar yang dilengkapi sulur untuk perempelan. Labu kuning asli dari wilayah Amerika Tengah dan Selatan, tetapi kini dibudidayakan secara luas di berbagai negara tropis dan subtropis, termasuk Indonesia, karena adaptasinya yang baik terhadap iklim hangat dan tanah subur. Tanaman ini bersifat monoecious, di mana bunga jantan dan betina terpisah pada tanaman yang sama, dan menghasilkan buah berbentuk oval atau bulat dengan kulit keras berwarna kuning hingga oranye (Krisnainda *et al.*, 2022).

Tepung labu kuning (Cucurbita moschata) merupakan bahan fungsional yang kaya beta-karoten (prekursor vitamin A), serat larut, dan antioksidan, dengan kandungan protein 4-6% dan karbohidrat kompleks yang mendukung pembentukan gel pada adonan nugget. Penambahan tepung ini dapat meningkatkan warna kuning alami, mengurangi oksidasi lemak ikan, dan memperbaiki tekstur nugget menjadi lebih renyah setelah penggorengan. Studi menunjukkan bahwa substitusi tepung

labu kuning hingga 20% pada produk berbasis ikan tidak mengganggu rasa, malah meningkatkan skor hedonic untuk aroma dan rasa manis alami. Di wilayah tropis seperti Indonesia, labu kuning mudah dibudidayakan dan murah, menjadikannya pilihan ideal untuk fortifikasi produk perikanan guna mengatasi defisiensi vitamin A pada masyarakat (Aziz *et.al.*, 2021).

Nugget produk olahan dengan menggunakan daging lumatan ikan atau fillet ikan ditambahkan dengan tepung dan bahan-bahan lainnya. Adonan ini kemudian akan disaluti tepung pengikat seperti, tepung roti lalu bisa disimpan dalam pendingin atau langsung digoreng. Sementara itu, menyatakan bahwa nugget ikan merupakan produk ikan yang dapat meningkatkan fungsi ikan segar menjadi produk olahan dan memiliki kemampuan daya simpan yang lebih lama (Hehanussa and Kurnia 2022).

Modifikasi proses pengolahan dari nugget ikan dengan Adanya penambahan tepung labu kuning pada nugget akan meningkatkan kandungan serat, vitamin, dan karbohidrat yang tinggi. Serat makanan yang ada pada labu kuning banyak manfaatnya bagi kesehatan manusia, yakni untuk mencegah diabetes, obesitas, penyakit jantung koroner, kanker usus besar, divertikular dan konstipasi. Untuk mengetahui pengaruh penambahan labu kuning terhadap sifat organoleptik nugget, Kajian literatur menyajikan ulang beberapa materi yang pernah diterbitkan sebelumnya (Mustaqim *et al.*, 2023).

Hasil studi literatur ini, terdapat pengaruh nyata penambahan labu kuning terhadap kualitas organoleptik dari beberapa penelitian dalam studi literatur yang sudah dilakukan. Penambahan labu kuning pada rata-rata produk menambah cita

rasa serta menghasilkan nugget yang hampir sama dengan yang beredar dipasaran.oleh karnaitu bahwa penambahan labu kuning secara keseluruhan berpengaruh terhadap sifat organoleptik produk diharapkan sebaiknya lebih dipertimbangkan penggunaan labu kuning pada pengolahan nugget dalam bentuk kukus, rebus, tepung atau pasta karena akan mempengaruhi nilai gizi dan sifat organoleptik nugget yang dihasilka (Mustaqim *et al.*, 2023).

Berdasarkan berbagai penelitian, nugget merupakan salah satu makanan olahan yang sangat disukai remaja karena rasanya gurih, teksturnya renyah, serta praktis dikonsumsi (Aliyah *et al.*, 2024). Nugget yang di formulasi dengan bahan pangan lokal seperti ikan teri, ikan kembung, tempe, dan daun kelor memiliki nilai gizi tinggi serta berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri, sehingga dapat membantu mencegah anemia. Formulasi ini tidak hanya meningkatkan kandungan protein, zat besi, dan vitamin C, tetapi juga memberikan alternatif camilan bergizi yang lebih sehat dibandingkan nugget komersial tinggi lemak dan natrium. Dengan demikian, pengembangan nugget berbasis bahan lokal dapat menjadi strategi efektif untuk memenuhi kebutuhan gizi remaja, sekaligus mendukung upaya peningkatan status gizi dan kesehatan mereka secara menyeluruh (Afni *et al.*, 2024).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam karya tulis ilmiah ini adalah : Apakah penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) pada nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) berpengaruh terhadap daya terima organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur)?

C. Tujuan Khusus

a. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk diketahui uji organoleptik nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning.

b. Tujuan Khusus

1. Diketahui daya terima organoleptik nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) berdasarkan warna terhadap empat formulasi F0, F1, F2, dan F3.
2. Diketahui uji organoleptik nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) berdasarkan aroma terhadap empat formulasi F0, F1, F2, dan F3.
3. Diketahui uji organoleptik nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) berdasarkan rasa terhadap empat formulasi F0, F1, F2, dan F3 .
4. Diketahui uji organoleptik nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning(*Cucurbita Moschata*) berdasarkan tekstur terhadap empat formulasi F0, F1, F2, dan F3.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini bermanfaat dalam menjadi bahan acuan maupun referensi bagi peneliti lain dan dapat digunakan sebagai bahan perbaikan dalam penelitian lanjutan.

b. Bagi Masyarakat

a. Dengan adanya inovasi ini, masyarakat diajak untuk lebih memanfaatkan potensi pangan lokal seperti ikan gaguk dan labu kuning yang mudah ditemukan, murah dan bernilai gizi tinggi.

b. Memberikan alternatif makanan fungsional yang dapat mendukung gaya hidup sehat masyarakat Indonesia, dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang mudah diperoleh.

c. Bagi Institusi Pendidikan

Menambah referensi peneliti dan inovasi produk berbasis pangan lokal untuk menunjang program gizi masyarakat.

E.Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Peneliti	Perbedaan Peneliti	Persamaan
1.	(Mustaqim and andriani 2023)	Kualitas Organoleptik Nugget Dengan Penambahan Labu Kuning (<i>Cucurbita Maschata</i>) Organoleptic Quality Of Nuggets With The Addition Of Yellow Pumpkin (<i>Cucurbita Maschata</i>)	Perbedaan penelinti idak spesifik meneliti formulasi nugget dengan menggunakan ikan gaguk	Persamaan penelinti yaitu sama-sama meneliti nugget dengan penambhaan labu kuning
2.	(Munira <i>et al.</i> , 2024)	Pengolahan Ikan Tuna Menjadi Nugget Oleh Kelompok Aneka Olahan Ikan Desa Kampung Baru Kecamatan Banda Tuna Fish Processing Becomes Nuggets by A Group of Various Fish Processed of Kampung Baru Villlage Banda District	Perbedaan penelinti menggunakan bahan utama ikan tuna sebgai penambahan nugget	Persamaan penelinti yaitu yama-sama meneliti olahan nugget ikan
3.	(Puspitasari and Adawyah 2019)	Substitusi Labu Kuning (<i>Curcubita Moshcata</i>) Untuk Perbaikan Nugget Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>) Substitution Of Yellow Pumpkin (<i>Curcubita Moshcata</i>) For Improving Nile Tilapia (<i>Oreochromis Niloticus</i>) Nugget Quality	Perbedaan penelinti menggunakan bahan ikan nila sebagai penambahan nugget	Persamaan penelinti yaitu sama-sama meneliti nugget ikan dengan penambahan labu kuning

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nugget

1. Definisi Nugget



Gambar 2.1 Nugget *Sumber* : Shutterstock

Nugget merupakan salah satu jenis olahan daging yang dibuat dari daging giling dan dicetak menjadi potongan berbentuk persegi. Potongan-potongan ini kemudian dilapisi dengan adonan tepung berbumbu (*battered and breaded*). Nugget bisa dibuat dari berbagai jenis daging seperti ayam, sapi, atau ikan, namun jenis yang paling umum dan digemari oleh masyarakat adalah nugget. Dalam pembuatannya, bahan baku daging yang digunakan bisa berasal dari bagian daging dengan nilai ekonomi rendah (seperti daging yang bentuknya tidak sempurna namun tetap segar dan layak konsumsi). Untuk menjaga kualitas dan memperpanjang masa simpan, nugget biasanya disimpan pada suhu rendah. Produk ini termasuk dalam kategori daging restrukturisasi (Asrawaty *et al.*, 2018).

Nugget salah satu jenis produk beku siap saji. nugget sangat sesuai dengan kondisi masyarakat yang sibuk, sehingga jenis makanan ini banyak diminati masyarakat. Pada umumnya, nugget dibuat dengan bahan dasar daging ayam atau daging sapi. Seiring dengan semakin berkembangnya kreativitas dan kebutuhan masyarakat, telah berkembang nugget berbahan dasar ikan yang memiliki protein

essensial yang tinggi dibandingkan daging sapi ataupun ayam (Nasrullah *et al.*, 2019).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Utami *et al.*, 2021) dan (Widoretno *et al.*, 2023) yang telah dimodifikasi. Modifikasi dilakukan terhadap persentase perlakuan ikan lele dumbo dan labu kuning, Adapun formulasi bahan dalam pembuatan nugget dengan substitusi ikan lele dumbo dan labu kuning mengacu pada penelitian (Daroyani *et al.*, 2022).

Salah satu kriteria mutu nugget yang penting dapat dilihat dari kandungan gizinya, yaitu terdiri dari atas kadar air, lemak, protein, karbohidrat, dan kalsium. Tekstur nugget tergantung bahan asalnya. Syarat Mutu nugget menurut SNI 7758:2013 dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Syarat Mutu Dan Keamanan Nugget Ikan

Pemerataan Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan		
- Aroma	-	Normal, sesuai label
- Warna	-	Normal
- Rasa	-	Normal
- Tekstur	-	Normal
Kadar air	% b/b	Maks 60,0
Kadar protein	% b/b	Min 5,0
Kadar lemak	% b/b	Maks 15,0
Kadar Karbohidrat	% b/b	Maks 25
Kadar Kalsium	% mg/100g	Maks 30

Sumber : Badan Standarisasi Nasional 2013

B. Ikan Gaguk (*Arius Thalassinus*)

1. Definisi ikan gaguk(*Arius Thalassinus*)

Ikan gaguk (*arius thalassinus*) merupakan salah satu ikan sumber kalsium yang banyak ditemukan di perairan Bengkulu. Potensi ikan gaguk di Bengkulu sangat mudah dicari, karena hasil panen ikan gaguk melimpah dan harga jualnya rendah. Ikan gaguk merupakan ikan dasar yang memiliki potensi ekonomis dan tergolong dalam family aridae sebagai ikan dasar, arndoe berukuran besar sehingga baik sekali diolah menjadi berbagai produk pangan.

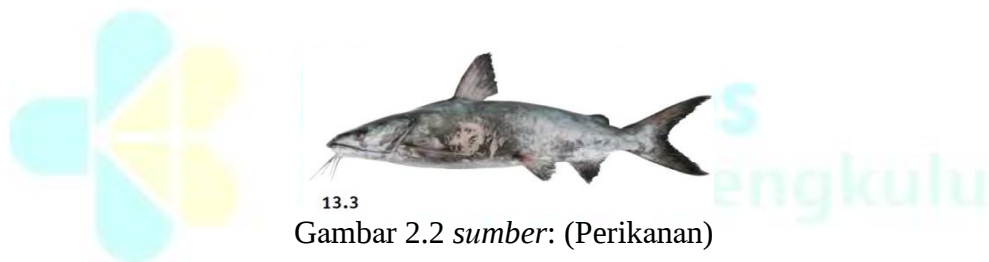
Pengembangan ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) sebagai bahan baku nugget sangat penting, karena ikan gaguk mengandung protein dan kalsium yang tidak kalah tinggi dengan daging ayam terutama untuk membantu dan meningkatkan nilai ekonomis produk. Hal ini yang menjadi dasar dilakukannya penelitian nugget berbahan baku ikan lokal dengan substitusi tepung daun kelor yang merupakan inovasi terbaru dalam pembuatan produk olahan ikan .

Ikan gaguk ikan yang banyak ditemukan di perairan Bengkulu, yang memiliki potensi ekonomi yang signifikan. Ikan ini termasuk dalam keluarga Ariidae dan dikenal dengan berbagai nama di berbagai daerah. Setiap 100 gram ikan gaguk mengandung sekitar 17,2 gram protein dan 2 gram lemak. Di kalangan masyarakat, ikan ini sering diolah menjadi masakan asam atau digulai. Meskipun memiliki bau amis, daging ikan gaguk cukup tebal, menjadikannya cocok untuk dijadikan nugget (Ananda *et al.*, 2023).

Pengolahan ikan menjadi nugget dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan adanya inovasi ini, para nelayan dan warga bisa

merasakan manfaat secara langsung dari hasil kegiatan tersebut. Masyarakat berupa sosialisasi dan pelatihan tentang cara mengolah ikan menjadi nugget. Nugget ini kemudian dikemas dengan menarik sehingga dapat menjadi produk yang disukai oleh berbagai kalangan dan memiliki nilai jual lebih tinggi.

Keunggulan utama ikan laut terletak pada kandungan asam lemak Omega-3. Zat ini bermanfaat untuk mencegah penyakit jantung. Fungsi Omega-3 antara lain adalah membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Selain itu, Omega-3 juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan otak (Yusuf *et al.*, 2020).



2. Kandungan gizi ikan gaguk

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ikan Gaguk per 100 gram

Zat Gizi	Satuan	Jumlah
Kadar Air	Gram	75,1-81 gram
Protein	Gram	12,7-21,2 gram
Lemak	Gram	0,2-2,9 gram
Karbohidrat	Gram	0,4-0,6 gram
Kalsium	Miligram	14,0-98,0 miligram

Sumber : Nursinah Amir (2014)

C. Labu kuning (*Cucurbita Moschata*)

a. Definisi labu kuning

Labu kuning adalah jenis tanaman yang masuk dalam kelompok sayur-sayuran, *famili Cucurbita Moschata*, serumpun dengan tanaman melon, blewah, semangka, dan timun. labu kuning termasuk tanaman velativ sari yaitu tanaman yang memanfaatkan lahan pertanian, dimana padi sebagai tanaman pokok yang diselingi dengan tanaman lain seperti labu, labu kuning dari segi fisik mempunyai kulit sangat tebal dan keras labu kuning memiliki ciri khas. berwarna kuning cerah pada daging buah yang menunjukkan bahwa labu kuning mengandung salah satu pigmen karotenoid yaitu β -karoten. Labu kuning adalah buah yang mengandung β -karoten yang sangat tinggi sehingga memberi warna pada kuning pada buahnya yang berfungsi sebagai senyawa yang dapat menetralkan molekul oksigen jahat atau yang biasa disebut radikal bebas (Parwata 2022).

Labu kuning tergolong dalam *famili Cucurbitaceae* atau kelompok tanaman labu-labuan. Tanaman ini merupakan jenis tanaman semusim yang tumbuh menjalar dengan bantuan sulur berbentuk spiral. Permukaan batangnya ditutupi rambut kasar, bersifat basah, dan dapat tumbuh sepanjang 5 hingga 25 meter. Tanaman labu kuning memiliki sulur spiral yang tumbuh di bagian samping tangkai daunnya. Daunnya bersifat tunggal, berwarna hijau, tersusun secara berselang-seling, dan memiliki tangkai yang panjang. Berdasarkan klasifikasi botani, tanaman ini termasuk dalam golongan tumbuhan berbiji berkeping dua. Labu kuning mengandung gizi yang cukup lengkap, meliputi protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Tingginya kadar karbohidrat menjadikan labu kuning

sebagai sumber energi yang potensial, dengan harga yang relatif terjangkau bagi masyarakat yang membutuhkan (Krisnainda *et al.*, 2022).



Gambar 2.3 Labu Kuning

Labu kuning adalah jenis tanaman morfologi Labu kuning tergolong dalam famili *Cucurbitaceae* atau kelompok tanaman labu-labuan., adapun klasifikasi ilmiah dari tanaman labu kuning (*Cucurbita Moschata*) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Klasifikasi Labu Kuning

	Klasifikasi
Kingdom	<i>Plantae (tumbuhan)</i>
Subkingdom	<i>Tracheobionta (Berpembuluh)</i>
Superdivisio	<i>Spermatopyta (Menghasilkan Biji)</i>
Division	<i>Mongnoliophyta/ Spermatophyta</i>
Subdivisi	<i>(Berbunga) Angiospermae</i>
Kelas	<i>Dicotyledonae (Berkeping Dua)</i>
Ordo	<i>Cucurbitales</i>
Familia	<i>Cucurbitaceae</i>
Genus	<i>Cucurbita</i>
Spesies	<i>Cucurbita moschata durch.</i>

Ciri-ciri umum labu kuning (*Cucurbita moschata*) meliputi pertumbuhan merambat yang kuat dengan panjang tanaman mencapai 140 kaki atau lebih dalam beberapa varietas, buah berbentuk lonjong hingga bulat dengan diameter 20-35 cm dan panjang 9-24 cm, kulit buah yang keras dan berwarna oranye hingga kuning, serta daging buah yang tebal, manis, dan berwarna kuning cerah. Tanaman ini tahan

terhadap hama dan penyakit tertentu, dengan daun besar berlobus dan batang yang ditutupi duri halus, membuatnya cocok untuk budidaya di lahan terbuka. Buahnya memiliki kandungan air tinggi, karbohidrat, dan minyak pada biji, sehingga sering digunakan sebagai sumber pangan bergizi (Krisnainda *et al.*, 2022).

a. Akar

Akar labu kuning (*Cucurbita moschata*) mengandung karbohidrat, serat, dan mineral seperti kalium, kalsium, dan magnesium, meskipun tidak umum dikonsumsi. Manfaat gizinya terutama mendukung sistem pencernaan melalui serat kasar yang membantu mencegah sembelit, sementara mineralnya berkontribusi pada keseimbangan elektrolit dan kesehatan tulang. Senyawa bioaktif seperti polisakarida dapat memiliki efek imunomodulator ringan, tetapi penggunaannya terbatas karena risiko kontaminasi tanah dan kandungan nutrisi yang relatif rendah dibandingkan bagian lain (Hegde *et al.*, 2024).

b. Batang

Batang labu kuning khususnya bagian muda kaya serat, vitamin C, vitamin A, dan mineral seperti kalium dan kalsium. Seratnya mendukung kesehatan pencernaan dengan mendorong pergerakan usus yang sehat, sementara vitamin C dan A berperan sebagai antioksidan, meningkatkan kekebalan tubuh dan kesehatan kulit. Kalium membantu menjaga tekanan darah, dan kalsium mendukung kekuatan tulang, menjadikan batang sebagai tambahan bergizi dalam diet, terutama di masakan tradisional (Muthoni *et al.*, 2025).

c. Bunga

Bunga labu kuning mengandung protein, vitamin (B1, B3, B9, C), mineral (kalsium, kalium, besi), dan antioksidan seperti polifenol dan karotenoid. Vitamin C dan karotenoid mendukung kekebalan dan kesehatan mata, sementara polifenol melawan stres oksidatif, berpotensi mengurangi risiko penyakit kronis. Mineral seperti kalsium memperkuat tulang, dan protein membantu perbaikan jaringan, menjadikan bunga sebagai makanan fungsional yang ringan namun bergizi (Karanja *et al.*, 2013).

d. Biji

Biji labu kuning kaya protein, lemak tak jenuh, serat, vitamin E, dan mineral seperti magnesium, besi, dan seng. Lemak tak jenuh mendukung kesehatan jantung dengan menurunkan kolesterol, sementara magnesium dan seng meningkatkan fungsi otot dan kekebalan. Serat membantu pencernaan, dan vitamin E sebagai antioksidan melindungi sel dari kerusakan. Biji juga kaya arginin, yang mendukung kesehatan pembuluh darah, menjadikannya camilan bergizi tinggi (Karanja *et al.*, 2013).

b. Manfaat dan kandungan gizi labu kuning (*Cucurbita Moschata*)

Labu kuning memiliki manfaat kesehatan warna kuning hingga jingga pada buah ini menandakan tingginya kandungan karotenoid, terutama beta-karoten (provitamin A) Selain itu, labu kuning juga mengandung vitamin B1, vitamin C, kalsium, fosfor, zat besi, kalium, niasin, protein albuminoid, karbohidrat, protein, serat, abu, lemak, natrium, serta senyawa aktif dalam daunnya seperti saponin, flavonoid, dan polifenol yang luar biasa karena kandungan nutrisinya yang tinggi,

termasuk beta-karoten yang diubah tubuh menjadi vitamin A untuk menjaga kesehatan mata dan kulit, serat larut yang mendukung pencernaan serta menurunkan kolesterol, serta antioksidan seperti lutein dan zeaxanthin yang melindungi sel dari radikal bebas dan mengurangi risiko kanker. Selain itu, labu kuning rendah kalori namun kaya kalium, sehingga membantu mengontrol tekanan darah dan mendukung fungsi otot serta saraf. konsumsi rutin labu kuning juga meningkatkan sistem kekebalan tubuh, selain itu rendah kalori sehingga cocok untuk diet penurunan berat badan, dan kaliumnya mendukung fungsi jantung serta tekanan darah stabil (Parwata *et al.*, 2022).



Tabel 2.4 Kandungan Nilai Gizi Dalam 100 Gram Labu Kuning

Zat gizi	Kandungan	Satuan
Air	86,60	G
Energy	51,00	Kal
Protein	1,70	G
Lemak	0,50	G
Karbohidrat	10,00	G
Serat	2,70	G
Abu	1,20	G
Kalsium	40,00	Mg
Besi	8,1	Mg
Natrium	280.00	Mg
Kalium	113	Mg
Tembaga	0.35	Mg
Seng	1.50	Mg
Retinol	0,00	Mcg
Betakaroten	1,18	Mg
Thiamin	0.20	Mcg
Riboflavin	0.00	Mg
Niasin	0.10	Mg
Vitamin C	23	Mg

Sumber: (Sudarto, 2016)

D. Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)

1. Definisi tepung labu kuning

Tepung yang dihasilkan dari labu kuning atau waluh memiliki mutu yang baik karena sifat gelatinisasinya yang unggul. sifat ini memungkinkan tepung tersebut membentuk adonan dengan tekstur yang konsisten, kenyal, kental, dan elastis, sehingga produk yang dihasilkan pun memiliki kualitas tinggi. Selain itu,

tepung labu kuning memiliki karakteristik khas, terutama dari segi aroma. Tepung ini juga berpotensi besar digunakan sebagai bahan pelengkap tepung terigu atau tepung beras dalam berbagai jenis makanan olahan. Produk yang menggunakan tepung labu kuning umumnya memiliki warna dan cita rasa yang unik, yang menjadi daya tarik tersendiri bagi konsumen.

Pembuatan tepung juga dianggap sebagai metode alternatif yang efisien untuk menghasilkan produk setengah jadi karena lebih tahan lama dalam penyimpanan, mudah dicampurkan untuk pembuatan tepung komposit, bisa dibentuk dengan fleksibel, diperkaya nutrisi, serta cepat dimasak cocok dengan gaya hidup modern yang menuntut kepraktisan. dari sisi proses, pembuatan tepung memerlukan air dalam jumlah yang relatif sedikit dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan proses pembuatan pati (Sudarta *et al.*, 2022).

2. Manfaat dan kandungan gizi tepung labu kuning

Tepung labu kuning dikenal sebagai bahan pangan yang kaya serat, di mana setiap 100 gramnya mengandung sekitar 25 gram serat menurut penelitian Pereira (2020), komposisi gizi tepung labu kuning per 100 gram meliputi kadar air 9,0%, protein 7,7%, lemak 1,5%, abu 7,7%, serat 13,6%, serta karbohidrat 60,4%. Tepung ini memiliki karakteristik berupa butiran halus dengan warna putih kekuningan, beraroma khas labu kuning, serta bercita rasa manis yang berasal dari kandungan gula reduksinyat (Krisnainda *et al.*, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menambahkan labu kuning dalam pembuatan nugget dari ikan nila karena labu kuning di daerah Kalimantan Selatan memiliki produksi yang melimpah, harganya terjangkau, dan selalu tersedia sepanjang tahun.

Labu kuning juga mengandung banyak vitamin A, B, dan C, serta mineral dan karbohidrat. Jenis labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki tingkat β karoten atau provitamin A yang tinggi, mencapai 180 SI/g. Penelitian ini penting mengingat banyaknya studi mengenai produk nugget dari berbagai jenis ikan, termasuk ikan nila, serta riset yang telah dilakukan tentang penggunaan labu kuning di produk pangan lainnya. Oleh karena itu, memanfaatkan labu kuning sebagai bahan pengganti dalam pembuatan nugget ikan nila adalah langkah yang baik. Diharapkan bahwa produk ini akan lebih disukai oleh konsumen dan memiliki kandungan gizi yang lebih baik.(Puspitasari *et al.*, 2019).

D.Uji Organoleptik

1. Definisi Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan metode pengujian yang dilakukan berdasarkan persepsi inderawi. Indra yang terlibat dalam proses ini meliputi mata, telinga, indera perasa, penciuman, serta sentuhan. Setiap alat indera memiliki kemampuan untuk memberikan tanggapan terhadap rangsangan, yang dapat diklasifikasikan berdasarkan jenis persepsi yang dihasilkan. Luasnya cakupan rangsangan yang diterima menggambarkan seberapa besar area indera yang terlibat dalam merespons stimulus tersebut. Kemampuan indera dalam merespons ini dapat diukur melalui beberapa aspek, yaitu kemampuan mendeteksi (detection), mengenali (recognition), membedakan (discrimination), membandingkan (scaling), serta menilai kesukaan atau ketidaksukaan (Arifin *et al.*, 2016).

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala

hedonik. Misalnya dalam hal sangat suka, agak suka, agak tidak suka dan tidak suka. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan menurut rentangan skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya, skala hedonik di transformasikan ke dalam Angka (Kurniawati *et al.*, 2023).

Uji organoleptik juga disebut uji cita rasa Ada beberapa faktor yang mempengaruhi mutu organoleptik suatu makanan yaitu :

a. Rasa

Rasa adalah salah satu faktor penting yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. rasa dapat dikenali melalui pengecap dan rangsangan di mulut. Tekstur serta konsistensi suatu bahan berperan penting dalam menentukan cita rasa yang dihasilkan. Rasa memiliki dampak besar pada kualitas bahan pangan. Sebuah perubahan pada tekstur atau viskositas bahan pangan dapat memengaruhi rasa yang muncul, karena hal ini dapat memengaruhi rangsangan yang diterima oleh sel-sel reseptor penciuman dan kelenjar air liur (Senas *et al.*, 2023).

b. Aroma

Aroma yang dihasilkan oleh makanan memiliki daya tarik yang sangat kuat, mampu merangsang indera penciuman dan membangkitkan selera. Timbulnya aroma tersebut disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap, baik melalui reaksi enzim maupun tanpa bantuan reaksi enzim. Selain itu, komponen aroma berkaitan dengan konsentrasi aromanya dalam fase uap yang ada di dalam mulut. Konsep konsentrasi ini juga dipengaruhi oleh sifat volatilitas dari aroma itu sendiri (Arziyah *et al.*, 2022).

c. Warna

Warna adalah kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. Sebagai parameter organoleptik, warna memegang peranan penting dalam penyajian. Melalui indera penglihatan, warna dapat langsung menarik perhatian. Sebuah warna yang menarik dapat menggugah selera panelis atau konsumen untuk mencoba produk tersebut (Sulistiyati *et al.*, 2022).

d. Tekstur

Tekstur suatu produk pangan terbentuk dari kombinasi berbagai sifat fisik, seperti ukuran, bentuk, dan jumlah, yang dapat dirasakan melalui indera peraba dan perasa. Tekstur makanan merupakan respons yang ditimbulkan oleh indera peraba saat makanan bersentuhan dengan rongga mulut. Setiap jenis makanan memiliki karakteristik tekstur yang unik, yang dipengaruhi oleh keadaan fisik serta ukuran dan bentuk sel penyusunnya.

Penilaian tekstur makanan dapat dilakukan melalui beberapa kategori, seperti kekerasan, elastisitas, atau kerenyahan. Salah satu sifat penting yang memengaruhi kualitas makanan adalah teksturnya, yang berkaitan erat dengan kekenyalan dan kekerasan makanan tersebut (Muchtar *et al.*, 2022).

Dalam uji organoleptik, panelis mengungkapkan kesukaan atau ketidaksukaan dalam formulir organoleptik dengan 4 skala :

1. Tidak suka
2. Agak suka
3. Suka
4. Sangat suka

E. Uji Hedonik

a. Pengertian Uji Hedonik

Uji hedonik adalah metode pengujian dalam analisis sensori organoleptik yang bertujuan untuk menentukan perbedaan kualitas antar produk sejenis. Melalui uji ini, penilai memberikan skor atau penilaian terhadap sifat-sifat tertentu dari suatu produk dan juga mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadapnya. Tingkat kesukaan ini dikenal sebagai skala hedonik, yang mencakup kategori seperti sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Uji kesukaan ini biasanya dilakukan untuk mengukur preferensi dalam waktu tertentu dan melibatkan sejumlah responden yang cukup banyak.

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengevaluasi respons panelis atau konsumen terhadap daya terima formulasi biskuit buah naga dengan penambahan daun kelor, dengan fokus pada parameter penilaian seperti penampilan, aroma, rasa, dan tekstur (Potabuga *et al.*, 2021).

1. Laboratorium Panel

Laboratorium yang ideal adalah laboratorium yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas, antara lain ruang tunggu, ruang pengamat, ruang panel, ruang persiapan, peralatan pendukung, sarana komunikasi antara penyaji dan panelis, serta perlengkapan untuk penyiapan dan penyajian contoh.

a. Pengertian Panelis

Panelis dalam penilaian mutu suatu komoditas, panel berperan sebagai instrumen atau alat pengukur. Instrumen ini berupa sekelompok orang yang

disebut panel, yang bertugas menilai sifat maupun mutu pangan berdasarkan kesan subjektif mereka. Setiap individu yang menjadi bagian dari panel tersebut disebut panelis. Pada uji organoleptik, terdapat berbagai jenis panel yang digunakan. Penggunaan panel ini dapat berbeda tergantung dari tujuannya. ada 6 macam panel yang biasa digunakan, yaitu: Panel perorangan, Panel terbatas, Panel terlatih, Panel agak terlatih, Panel takterlatih, dan Panel konsumen. Perbedaan keenam panel tersebut didasarkan pada "keahlian" melakukan penilaian organoleptik (Kurniawati 2023).

b. Panel Perorangan (*individual Expert*)

Panel perseorangan adalah individu yang memiliki tingkat kepekaan khusus yang sangat tinggi, baik karena bakat alami maupun hasil dari latihan intensif. Panel jenis ini memiliki pemahaman mendalam mengenai sifat, fungsi, serta teknik pengolahan bahan yang dinilai, dan juga sangat menguasai metode analisis organoleptik. Kelebihan penggunaan panel perseorangan antara lain tingkat kepekaan yang tinggi, minim bias, penilaian lebih efisien, serta tidak mudah lelah. Panel ini umumnya digunakan untuk mendeteksi adanya penyimpangan yang jumlahnya relatif sedikit sekaligus mengidentifikasi penyebabnya. Seluruh keputusan berada di tangan satu orang tersebut (Kurniawati 2023).

c. Panel terbatas (*Small expert panel*)

Panel terbatas terdiri atas 3–5 orang dengan tingkat kepekaan tinggi sehingga dapat meminimalkan terjadinya bias. Para panelis memiliki pemahaman yang baik mengenai faktor-faktor yang berperan dalam penilaian organoleptik serta

memahami proses pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap produk akhir.

Keputusan dihasilkan melalui diskusi antaranggota panel (Kurniawati 2023)

d. Panel Terlatih (*trained panel*)

Panel terlatih umumnya berjumlah 15–30 orang dengan tingkat kepekaan yang cukup baik. Sebelum menjadi panelis terlatih, mereka harus melalui proses seleksi dan serangkaian latihan. Panel ini mampu menilai berbagai rangsangan meskipun tidak terlalu mendalam pada aspek tertentu. Hasil penilaian ditetapkan berdasarkan analisis data secara bersama (Kurniawati 2023).

e. Panel Agak terlatih (*untrained panel*)

Panel agak terlatih biasanya terdiri dari 15–30 orang yang telah mendapat pelatihan untuk memahami sifat-sifat tertentu. Panel jenis ini dapat dipilih dari kelompok terbatas setelah terlebih dahulu diuji datanya. Dalam proses pengambilan keputusan, data yang dianggap terlalu menyimpang dapat dikesampingkan (Kurniawati 2023).

f. Panel Tak Terlatih

Panel tak terlatih biasanya beranggotakan sekitar 30 orang dari kalangan awam, yang dipilih berdasarkan latar belakang etnis, tingkat sosial, maupun pendidikan. Panel ini hanya digunakan untuk melakukan penilaian organoleptik sederhana, seperti menilai tingkat kesukaan, dan tidak diperkenankan dipakai untuk uji yang lebih kompleks. Umumnya, panel terdiri dari orang dewasa dengan jumlah pria dan wanita yang seimbang (Kurniawati 2023).

g. Panel Konsumen (*Consumen panel*) Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang, jumlahnya menyesuaikan dengan sasaran pasar komoditas. Panel ini bersifat

sangat umum dan dapat dibentuk dari individu maupun kelompok tertentu sesuai kebutuhan pengujian (Kurniawati 2023).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan (Experiment reseacrh), dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang bertujuan untuk memberi penilaian suatu perlakuan atau tindakan, Dalam penelitian ini dilakukan perlakuan untuk mengetahui bagaimana daya terima nugget ikan gaguk dan labu kuning berdasarkan organoleptik warna, rasa, aroma, dan tekstur.

B. Variabel Penelitian

Adapun variabel penelitian yang diteliti yaitu Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning sebagai variabel independent, dan formulasi daya terima uji organoleptik nugget sebagai variabel dependen.

C. Rancangan Formulasi

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen atau formulasi dengan menggunakan faktorial yaitu nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*)

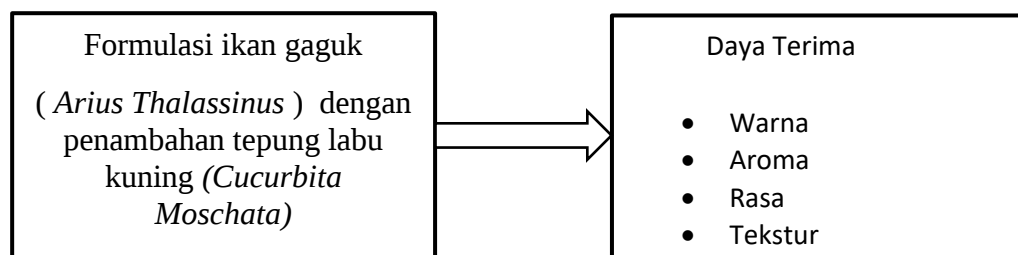
Tabel 3.1 rancangan Formulasi

NO	Bahan	Gram	Perlakuan			
			F0	F1	F2	F3
1.	Ikan gaguk	Gram	100	80	60	40
2.	Tepung labu kuning	Gram	0	20	40	60
3.	Tepung Trigu	Gram	27	27	27	27
4.	Tepung Tapioka	Gram	27	27	27	26
5.	Tepung panir	Gram	50	50	50	50
6.	Susu Skim	Gram	5	5	5	5
7.	Telur	Gram	50	50	50	50
8.	Bawang Putih	Gram	2	2	2	2
9.	Bawang Merah	Gram	2	2	2	2
10.	Merica bubuk	Gram	1	1	1	1
12.	Garam	Gram	2	2	2	2
13.	Gula	Gram	2	2	2	2
14.	Minyak	Gram	100	100	100	100
15.	Air Es	ml	20	20	20	20

Sumber : (Yuliasanti et al. 2025)

D. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep formulasi ikan gaguk(*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata* terhadap daya terima warna, aroma, rasa, tekstur pada F0,F1,12 dan F3



E. Peralatan Pembuatan Nugget

Alat- alat yang di gunakan dalam proses pengolahan nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dapat di lihat dari tabel berikut :

Tabel 3.2 Peralatan Pembuatan Nugget

NO	Nama Alat	Jumlah	Satuan
1.	Belender	1	Set
2.	Kukusan	1	Buah
3.	Mangkok stanles	3	Set
4.	Panci	1	Buah
5.	Timbangan analitik	1	Set
6.	Gelas ukur	1	Buah
7.	Spatula	1	Buah
8.	Pisau	1	Buah
9.	Talenan	1	Buah
10.	Cetakan	1	Set
11.	Baskom	1	Buah
12.	Kain serbet	1	Buah
13.	Kompor	1	Buah
14.	Gas	1	Buah

Peralatan Uji Organoleptikmyang di gunakan dalam proses pengolahan nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) dapat di lihat dari tabel berikut :

Tabel 3.4 Peralatan Uji Organoleptik

NO	Nama Alat	Jumlah	Satuan
1.	Borang uji organoleptik	30	Lembar
2.	Piring kecil	30	Buah
3.	Label	2	Lembar
4.	Nampan	2	Buah
5.	Pena	1	Buah

F. Bahan Pembuatan Nugget

Bahan- bahan utama yang di gunakan dalama pembuatan nugget ikan gaguk (*Arius Thalassinus*) dengan penambahan tepung labu kuning (*Cucurbita Moschata*) adalah ikan gaguk dan labu kuning, bahan lain yang di gunakan antara lain adalah tepung tapioka, tepung trigu, tepung panir halus, telur ayam, Merica bubuk, garam, gula,minyak, bawang putih dan bawang merah.

Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)

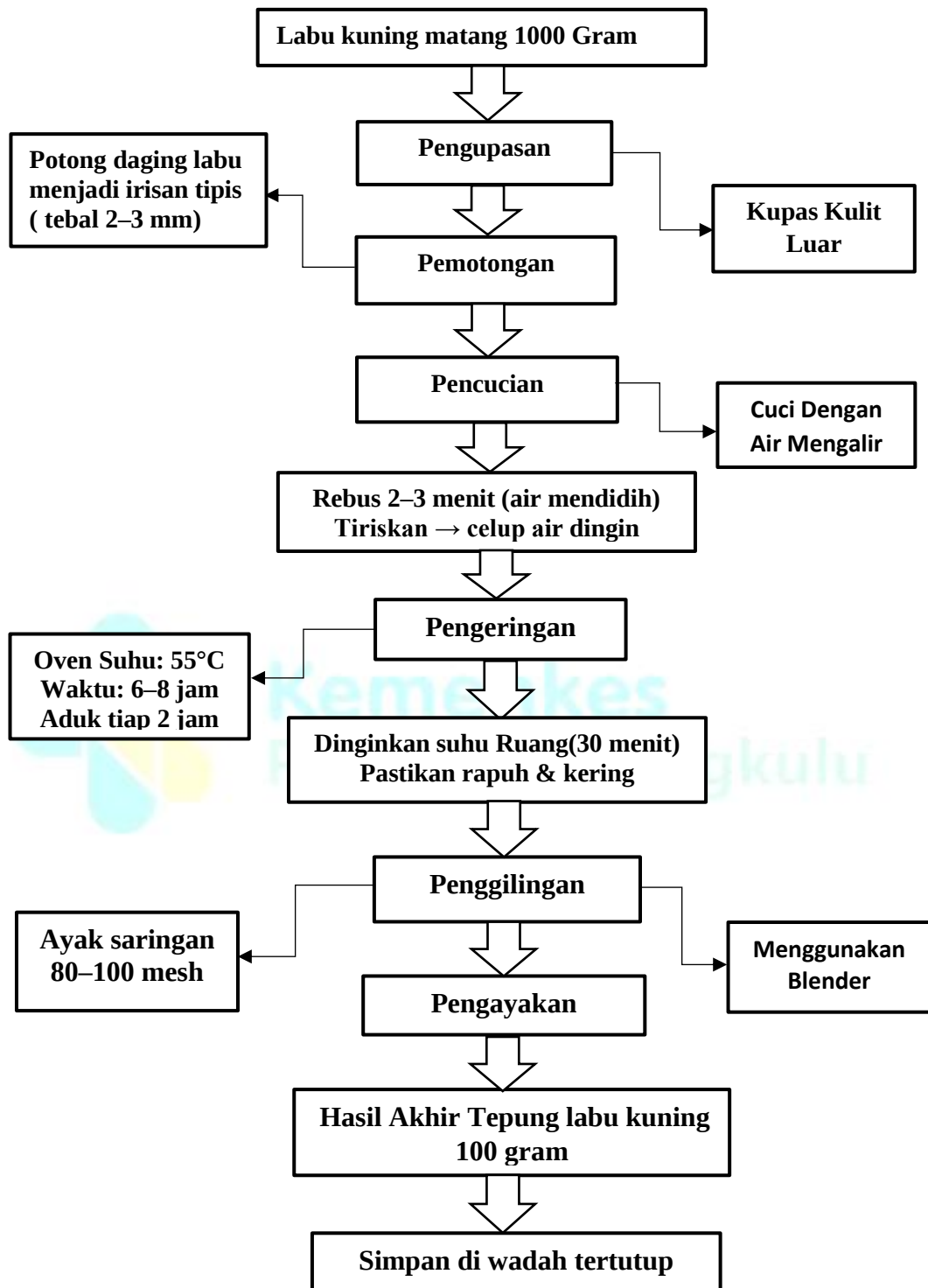


Diagram pembuatan tepung labu kunig Modifikasi (Sunarti 2021)

Diagram Alur Pembuatan Nugget

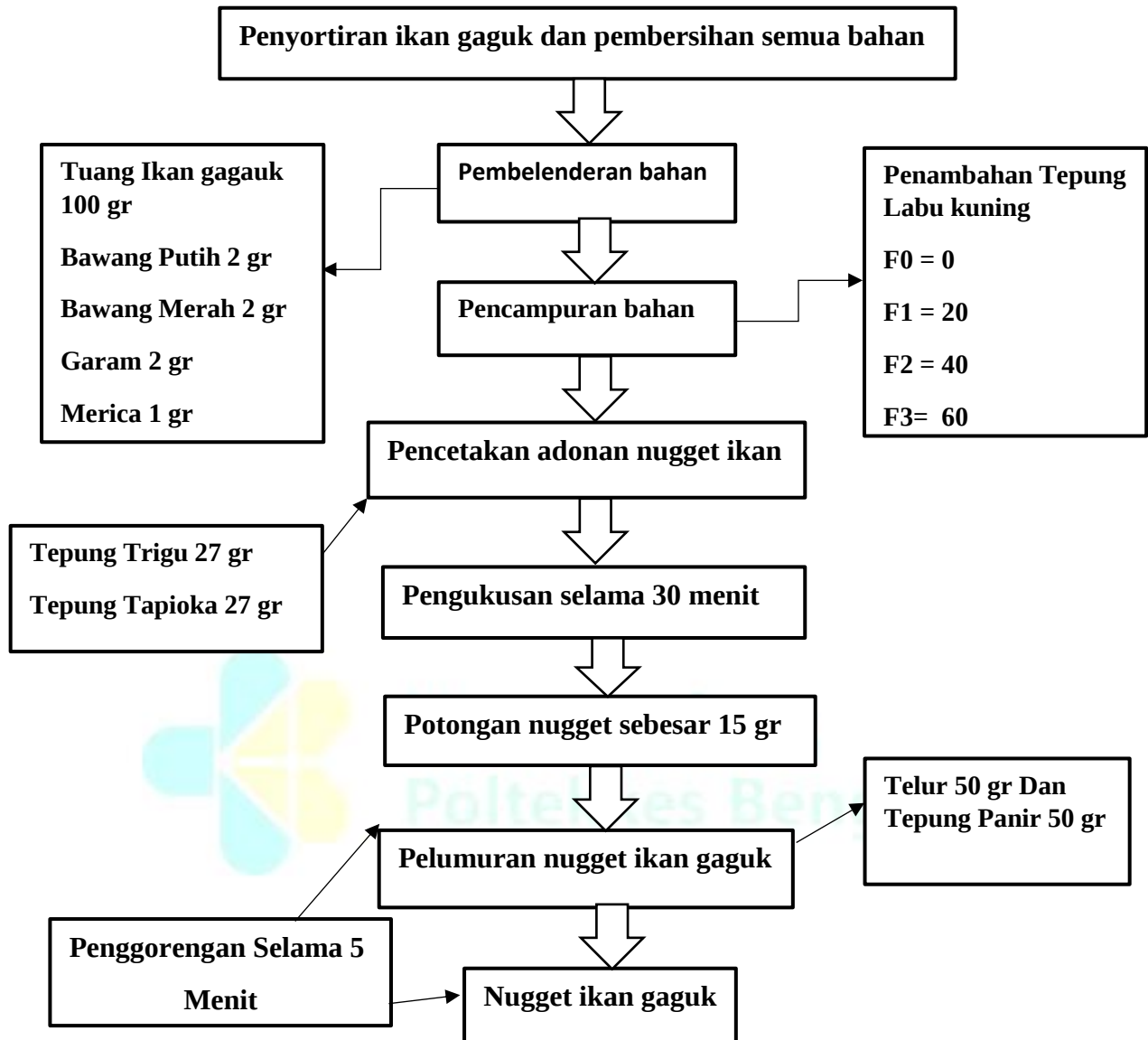


Diagram pembuatan nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kunig (Winda 2011) yang dimodifikasi

G. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilaboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

H. Penatalaksanaan Penelitian

Penelitian ini meliputi 3 tahap yaitu pembuatan nugget ikan gaguk dengan penambahan labu kuning F1, Pembuatan pembuatan nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning F2, pembuatan nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning F3, Penguji daya terima meliputi uji organoleptik warna, aroma, rasa, dan tekstur. Selanjutnya di lakukan analisis.

- 1) Penelitian Tahap 1 pembuatan nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning.
- 2) Penelitian Tahap 2

Penelitian tahap II Adalah penilaian organoleptik yang dilakukan oleh mahasiswa Tingkat III jurusan gizi sebanyak 30 orang, prosedur pelaksanaan uji organoleptik ini Adalah sebagai tekstur :

- a) Sediakan 1 sampel nugget ikan dalam piring kecil yang sudah di beri kode.
- b) Panelis diminta mencicip sampel nugget ikan sesuai panel dan mengisi boring tanggapan sesuai dengan tanggapan.
- c) Parameter yang diamati dan diukur Adalah uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur). Nilai uji organoleptik didasarkan pada urutan peringkat yakni 1= sangat tidak suka, 2 agak tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= suka sekali.

Syarat umum untuk menjadi penelis Adalah:

- 1) Mempunyai perhatian dan minat terhadap pekerjaan ini

- 2) Panelis harus dapat menyediakan waktu khusus untuk penilaian serta mempunyai kepekaan yang di butuhkan
- 3) Tidak dalam keadaan pilek.

I. Analisis Data

Data yang di peroleh dengan uji organoleptik dianalisis dengan membandingkan nilai rata-rata setiap panelis, kuntuk mengetahui kemudian dilanjutkan menggunakan uji kruskall walis untuk mengetahui apakah daya terima organoleptik nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labukuning terhadap warna, aroma, tekstur,dan rasa ada pengaruh atau tidak ada prngaru



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

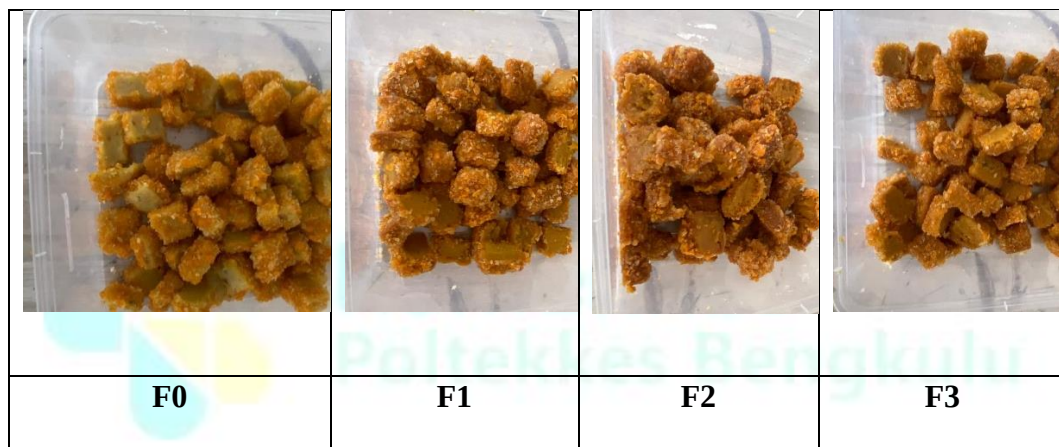
Penelitian ini diawali dengan pengurusan surat izin dan persetujuan penelitian di Laboratorium Terpadu Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober 2025 – 28 Januari 2026. Penelitian bersifat eksperimental yaitu bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkan dari variasi formula yang telah ditetapkan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari variasi formula (F0, F1, F2, dan F3) terhadap tingkat kesukaan pada Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning berdasarkan parameter warna, rasa, tekstur, dan aroma .

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama dilakukan di Laboratorium Terpadu Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Bengkulu, yang mencakup pembuatan Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning dengan perlakuan (F0, F1, F2, dan F3. Selanjutnya, tahap kedua dilakukan di laboratorium yang sama dengan melibatkan 30 panelis.

Selanjutnya, dilakukan pengolahan data dengan menginput hasil penilaian hedonik ke dalam *Microsoft Excel* guna pembuatan master data, kemudian dianalisis secara deskriptif. Setelah itu, data diolah menggunakan aplikasi SPSS versi 26 untuk uji statistik non-parametrik menggunakan uji *Kruskall-Wallis*. Apabila diperoleh nilai $P < 0,05$, maka dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap *Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning*. Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning ini di formulasikan dalam empat variasi, yaitu: F0 (Ikan gaguk 100 gr), F1 (Ikan gaguk 80 gr + tepung labu kuning 20 gr), F2 (Ikan gaguk 60 gr + tepung labu kuning 40 gr) , F3 (Ikan gaguk 40 gr + tepung labu kuning 60 gr). Berikut gambar produk nugget ikan gagauk dengan penambahan tepung labu kuning.



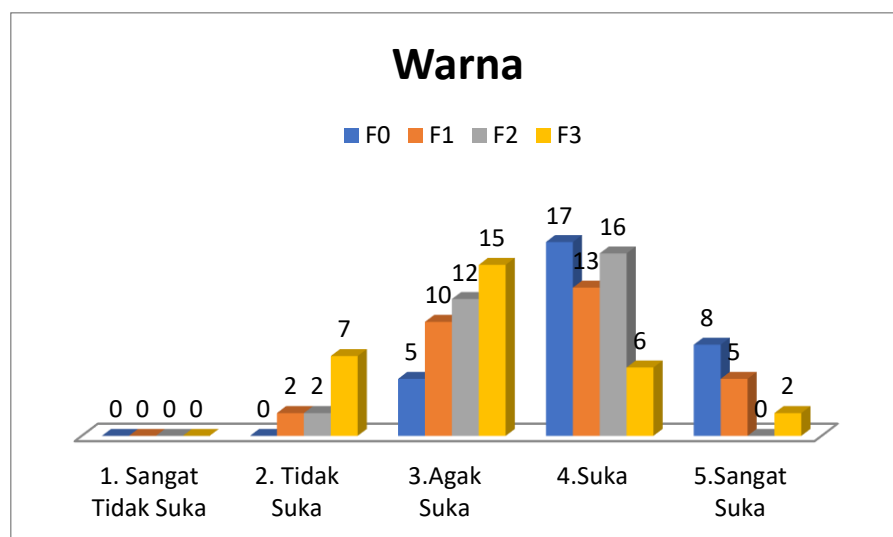
Gambar 4..1 Nugget Ikan Gaguk Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis*, yang mencakup analisis deskriptif dan uji statistik terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning. Penilaian dilakukan melalui uji hedonik berdasarkan aspek warna, rasa, tekstur, dan aroma. Penilaian organoleptik terhadap warna, rasa, tekstur, dan aroma dilakukan menggunakan skala hedonik dengan rentang penilaian sebagai berikut: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, dan 5 = sangat suka sekali.

1. Tingkat Kesukaan Terhadap Formula Nugget Ikan Gaguk Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning (F0, F1, F2 dan F3)

a. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Warna Formulasi Nugget

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis, diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna nugget ikan gaguk berbeda pada setiap formulasi. Formula F0 memperoleh tingkat kesukaan tertinggi pada skor 4 (suka) dengan jumlah 17 panelis, diikuti F2 sebanyak 16 panelis. Hal ini menunjukkan bahwa warna nugget pada F0 dan F2 lebih dapat diterima oleh panelis karena memiliki warna kuning keemasan yang tidak terlalu pekat. Sebaliknya, formula F3 menunjukkan jumlah panelis tertinggi pada skor 3 (agak suka) sebanyak 15 panelis dan skor 2 (tidak suka) sebanyak 7 panelis. Penurunan tingkat kesukaan pada F3 disebabkan oleh penambahan tepung labu kuning dalam jumlah yang lebih tinggi sehingga menghasilkan warna kuning-oranye yang lebih pekat dan kurang disukai oleh panelis.. Hasil uji organoleptik warna pada nugget ikan gagauk dengan penambahan tepung labu kuning secara detail dapat dilihat pada Grafik 4.2 berikut ini.



Gambar 4.1 Grafik Organoleptik Warna Nugget

Nugget Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan terhadap empat variasi formula Nugget (F0, F1, F2, dan F3), diperoleh kesimpulan bahwa formulasi F0 merupakan formula yang paling disukai oleh panelis dari aspek visual/warna. Hal ini didukung oleh sebaran data yang menunjukkan bahwa F0 mendominasi pada kategori skor tinggi (skor 4 dan 5) dengan total akumulasi 25 panelis. Sementara itu, formula F3 cenderung bergeser ke arah skor yang lebih rendah dibandingkan formula lainnya. Secara keseluruhan, perlakuan F0 memiliki konsistensi penilaian positif yang paling stabil, menjadikannya formula yang paling unggul dalam menjaga daya tarik warna nugget ikan gaguk di mata panelis. Data lengkap mengenai rata-rata nilai kesukaan ini ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil Uji Statistik Terhadap Warna (Nugget Ikan Gaguk dengan penambahan Tepung Labu Kuning)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD)	P-Value
F0	30	4	4,10 $\pm$ 0,662	0,000
F1	30	4	3,70 $\pm$ 0,837	
F2	30	4	3,47 $\pm$ 0,629	
F3	30	3	3,28 $\pm$ 0,761	

Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

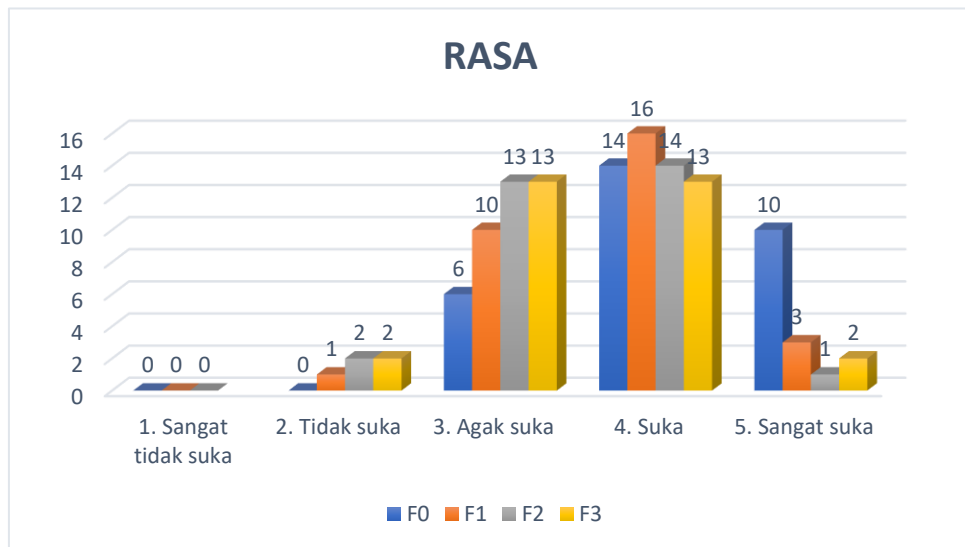
Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada empat formula nugget ikan dengan penambahan tepung labu kuning (F0, F1, F2, dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut warna, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Karena itu, analisis dilanjutkan ke tahap uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar formula secara lebih mendalam.

Berdasarkan hasil uji lanjut Mann-Whitney, menunjukkan bahwa formula F0 memiliki perbedaan yang signifikan dengan formula lainnya (F1, F2, dan F3) dalam hal tingkat kesukaan warna ($p < 0,05$). Hal ini didukung oleh nilai Mean F0 yang paling tinggi, yaitu $4,10 \pm 0,662$, yang menunjukkan tingkat penerimaan paling baik. Dengan demikian F1, F2, dan F3 memiliki karakteristik rasa yang relatif sama dan dapat diterima oleh panelis.

b. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Rasa Formulasi Nugget

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 30 panelis, diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget ikan gaguk berbeda pada setiap formulasi. Jumlah penilaian terbanyak berada pada skor 4 (suka), di mana formula F1 memperoleh frekuensi tertinggi yaitu sebanyak 16 panelis, diikuti oleh formula F0 dan F2 yang masing-masing memperoleh 14 panelis. Selain itu, formula F0 memperoleh jumlah panelis terbanyak pada skor 5 (sangat suka), yaitu sebanyak 10 panelis. Hasil ini menunjukkan bahwa formula F0 dan F1 memiliki tingkat penerimaan rasa yang lebih baik dibandingkan formula lainnya. Tingginya tingkat kesukaan pada kedua formula tersebut diduga karena penambahan tepung labu kuning masih berada pada tingkat yang dapat diterima sehingga tidak menutupi cita rasa khas ikan gaguk. Sebaliknya, formula F3 menunjukkan kecenderungan penilaian yang lebih rendah, yang mengindikasikan bahwa penambahan tepung labu kuning dalam jumlah lebih tinggi dapat memengaruhi cita rasa nugget dan menurunkan tingkat kesukaan panelis. Secara keseluruhan, formula F0 dan F1 merupakan formulasi yang paling disukai dari aspek

rasa. Hasil uji organoleptik rasa nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning secara lengkap dapat dilihat pada Grafik 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3 Grafik Organoleptik Rasa Nugget

Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan terhadap 30 panelis pada empat variasi formula nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning, diperoleh bahwa formula F0 dan F1 merupakan formula yang paling disukai dari aspek rasa. Hal ini terlihat dari akumulasi penilaian pada skor tinggi (skor 4 sebanyak 14 panelis) dan (skor 5 sebanyak 10), dan formula F1 memperoleh total 19 panelis. Tingginya tingkat penerimaan panelis menunjukkan bahwa kedua formula tersebut memiliki cita rasa yang lebih seimbang dan dapat diterima dengan baik oleh panelis. Sementara itu, formula F3 menunjukkan tingkat kesukaan yang lebih rendah dibandingkan formula lainnya. Dengan demikian, formula F0 dan F1 dapat dikatakan sebagai formulasi yang paling baik dari segi rasa. Data lengkap mengenai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget ditampilkan pada Tabel 4.2

Tabel 4. 2 Hasil Uji Statistik Terhadap Rasa (Nugget Ikan Gaguk dengan penambahan Tepung Labu Kuning)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD)	P-Value
F0	30	4	4,13 $\pm$ 0,730	0,003
F1	30	4	3,70 $\pm$ 0,702	
F2	30	4	3,47 $\pm$ 0,681	
F3	30	3	3,50 $\pm$ 0,731	

Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

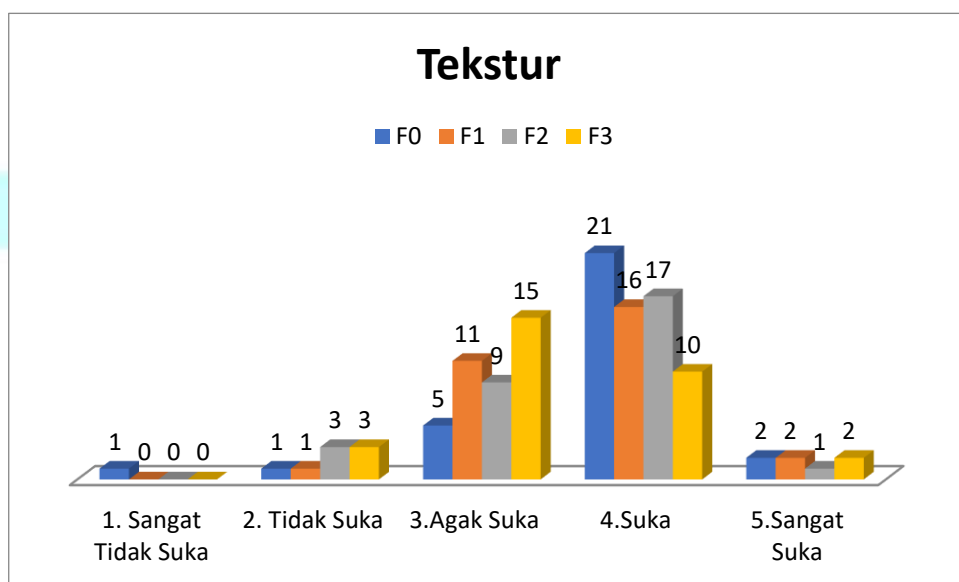
Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada empat formula nugget ikan dengan penambahan tepung labu kuning (F0, F1, F2, dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut Rasa, dengan nilai $p = 0,003$ ($p < 0,05$). Karena itu, analisis dilanjutkan ke tahap uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar formula secara lebih mendalam.

Berdasarkan hasil uji Mann–Whitney menunjukkan bahwa F0 berbeda secara signifikan dengan F1, F2, dan F3 ($p < 0,05$), sedangkan F1, F2, dan F3 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain ($p > 0,05$) dengan nilai rata-rata 3,47 $\pm$ 0,681 hingga 3,70 $\pm$ 0,702. Dapat disimpulkan bahwa, F1, F2, dan F3 memiliki karakteristik Rasa yang relatif sama dan dapat diterima oleh panelis.

c. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Tekstur Formulasi Nugget

Berdasarkan hasil uji organoleptik oleh 30 panelis, diketahui bahwa jumlah penilaian terbanyak berada pada skor 4 (Suka), di mana perlakuan F0 mendapatkan frekuensi tertinggi yaitu sebanyak 21 panelis, disusul oleh perlakuan F2 sebanyak 17 panelis dan F1 sebanyak 16 panelis. Hal ini menunjukkan bahwa tekstur pada sebagian besar formula dapat diterima dengan baik oleh panelis. Hasil uji organoleptik tekstur pada Nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning, secara lengkap dapat dilihat pada Grafik 4.4 berikut ini.

Gambar 4.4 Grafik Organoleptik Tekstur Nugget



Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap empat variasi formula nugget ikan gaguk, diperoleh bahwa formula F0 dan F2 merupakan formula yang paling disukai dari segi tekstur. Hal ini didukung oleh dominasi penilaian pada kategori skor tinggi (skor 4 dan 5). Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa formula F0 menjadi yang paling unggul dalam aspek tekstur berdasarkan tingkat kesukaan

panelis. Hasil uji hedonik tekstur pada nugget ikan gaguk ditampilkan pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Statistik Terhadap Tekstur (Nugget Ikan Gaguk dengan penambahan Tepung Labu Kuning)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean $\pm$ (SD	P-Vlue
F0	30	4	3,37 $\pm$ 0,785	0,108
F1	30	4	3,63 $\pm$ 0,669	
F2	30	4	3,53 $\pm$ 0,730	
F3	30	3	3,37 $\pm$ 0,765	

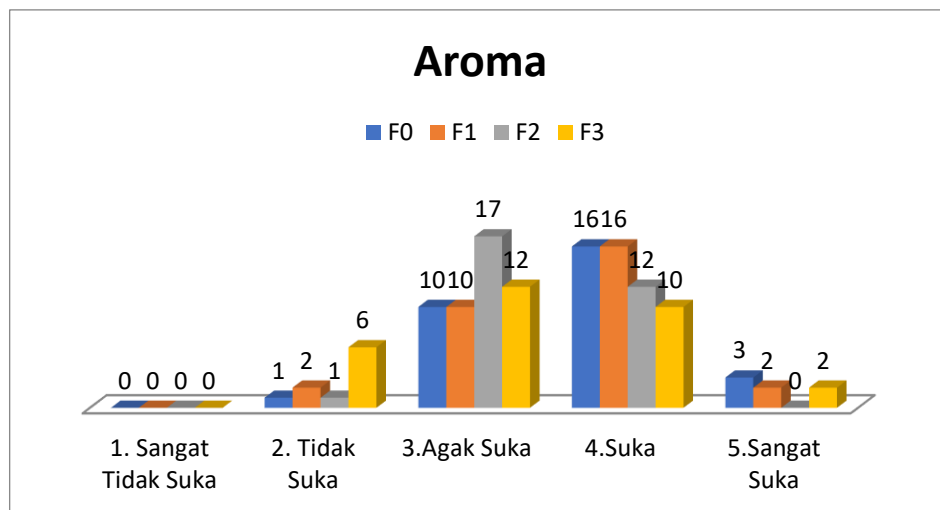
Keterangan Uji Kruskal-Wallis:

- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada empat formula empat formula *Nugget ikan dengan penambahan tepung labu kuning* (F0, F1, F2, dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut Tekstur, dengan nilai $p = 0,108$ ($p > 0,05$).

d. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Aroma Formulasi Nugget

Berdasarkan hasil uji organoleptik oleh 30 panelis, diketahui bahwa jumlah penilaian terbanyak berada pada skor 4 (Suka) untuk perlakuan F0 dan F1, masing-masing sebanyak 16 panelis. Selain itu, pada kategori skor 3 (Agak Suka), perlakuan F2 mendapatkan frekuensi tertinggi yaitu sebanyak 17 panelis. Hal ini mengindikasikan bahwa aroma pada formula F0 dan F1 cenderung lebih dapat diterima dengan baik oleh panelis dibandingkan formula lainnya. Hasil uji organoleptik aroma pada nugget ikan gaguk secara lengkap dapat dilihat pada grafik 4.5 berikut ini.



Gambar 4.5 Grafik Organoleptik Aroma Nugget

Berdasarkan hasil uji hedonik yang dilakukan oleh 30 panelis terhadap empat variasi formula nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning, diketahui bahwa formula F0 mendapatkan skor rata-rata tertinggi pada parameter pada aroma yaitu (3,73). Dari hasil tersebut, formula F0 dinilai sebagai produk yang paling disukai dalam hal aroma, Hasil uji hedonik aroma pada nugget ikan gaguk ditampilkan pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Statistik Terhadap Aroma (Nugget Ikan Gaguk dengan penambahan Tepung Labu Kuning)

Parameter	N	Nilai Modus	Mean ± (SD)	P-Vlue
F0	30	4	3,73 ± 0,740	0,069
F1	30	4	3,62 ± 0,728	
F2	30	3	3,37 ± 0,556	
F3	30	3	3,27 ± 0,868	

Keterangan Uji Kruskall-Wallis:

- Nilai mean diukur dengan skala 1–5 (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka).
- Huruf a,b,c yang berbeda menunjukkan perbedaan signifikan berdasarkan uji Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Hasil analisis statistik dengan uji *kruskal-wallis* pada empat formula empat formula *Nugget ikan dengan penambahan tepung labu kuning* (F0, F1, F2, dan F3) menunjukkan bahwa variasi formula tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap atribut Rasa, dengan nilai $p = 0,69$ ($p > 0,05$).

C. Pembahasan

1. Tingkat Kesukaan Terhadap Formula Nugget Ikan Gaguk Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning (F0, F1, F2 dan F3)

a. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Warna

Penilaian tingkat kesukaan terhadap variasi warna dilakukan melalui uji organoleptik oleh 30 panelis terhadap empat formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning, yaitu F0, F1, F2, dan F3. Hasil uji menunjukkan bahwa sebagian besar panelis menyukai warna nugget pada seluruh formulasi, dengan tingkat kesukaan yang dominan berada pada kategori “suka” dan “agak suka”.

Berdasarkan Grafik 4.1, terlihat bahwa formulasi F0 memperoleh respons tertinggi pada kategori "suka" yaitu sebanyak 17 panelis, diikuti oleh formulasi F2 sebanyak 16 panelis dan F1 sebanyak 13 panelis. Selain itu, formulasi F0 juga memperoleh jumlah panelis tertinggi pada kategori "sangat suka", yaitu sebanyak 8 panelis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa warna pada formulasi F0 memiliki tingkat penerimaan yang paling baik dibandingkan formulasi lainnya. Tingginya tingkat kesukaan panelis pada formulasi F0 diduga karena warna nugget yang dihasilkan masih menyerupai warna nugget pada umumnya, yaitu kuning keemasan, sehingga lebih menarik dan dapat diterima oleh panelis.

Sebaliknya, formulasi F3 cenderung memperoleh respons terbanyak pada kategori "agak suka" sebanyak 15 panelis dan masih

terdapat 7 panelis yang memberikan penilaian "tidak suka". Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan penambahan tepung labu kuning pada formulasi F3 menghasilkan warna kuning-oranye yang lebih pekat sehingga tingkat penerimaannya lebih rendah dibandingkan formulasi lainnya. Meskipun demikian, jumlah panelis yang memberikan penilaian "tidak suka" dan "sangat tidak suka" pada seluruh formulasi relatif sedikit, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning masih dapat diterima oleh panelis dari aspek warna, meskipun tingkat kesukaannya berbeda pada setiap formulasi.

Hasil analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,005$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik terhadap tingkat kesukaan warna antar keempat formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning. Dengan demikian, variasi penambahan tepung labu kuning memberikan pengaruh nyata terhadap penerimaan warna oleh panelis. Nilai rata-rata tingkat kesukaan warna menunjukkan bahwa formulasi F0 memiliki skor tertinggi yaitu $4,10 \pm 0,662$, diikuti oleh F1 sebesar $3,70 \pm 0,837$, F2 sebesar $3,47 \pm 0,629$, dan F3 sebesar $3,28 \pm 0,761$. Hasil uji Kruskal-Wallis menghasilkan nilai signifikansi (P-value) sebesar 0,000. Karena nilai $p < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antar formulasi terhadap persepsi warna nugget yang dihasilkan.

Hasil ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya, yang dikemukakan oleh Yuliasanti, yang juga mengembangkan nugget

berbahan dasar ikan dan tepung labu kuning. dalam penelitian tersebut, penambahan tepung labu kuning menyebabkan perubahan warna menjadi kuning kecerahan, labu kuning mengandung pigmen karotenoid sehingga nugget yang dihasilkan berwarna kuning kecerahan yang pada tingkat tertentu masih dapat diterima oleh panelis. Semakin tinggi konsentrasi labu kuning, maka warna nugget cenderung semakin pekat dan bisa mempengaruhi penerimaan visual, namun tetap berada dalam kategori disukai (Yuliasanti *et al.*, 2025).

Produk nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning umumnya menunjukkan variasi warna kuning hingga kuning kecokelatan, tergantung pada proporsi tepung labu kuning yang digunakan dalam formulasi. Semakin tinggi penambahan tepung labu kuning, maka warna nugget akan tampak semakin kuning cerah hingga oranye kecokelatan (Sari *et al.*, 2021).

Warna tersebut berasal dari kandungan pigmen karotenoid, khususnya beta-karoten, yang secara alami terdapat dalam labu kuning. Pigmen ini termasuk dalam golongan senyawa antioksidan yang larut dalam lemak dan relatif stabil terhadap pemanasan, sehingga tetap memberikan warna khas pada produk olahan seperti nugget meskipun melalui proses penggorengan (Wulandari, 2020).

Penilaian warna nugget ikan gaguk dilakukan menggunakan indera penglihatan. Warna merupakan salah satu atribut sensori yang sangat penting karena dapat mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap produk. Produk dengan warna yang menarik, cerah, dan sesuai

dengan karakteristik bahan bakunya cenderung lebih disukai dan dapat meningkatkan persepsi cita rasa secara keseluruhan (Putri *et al.*, 2022).

b. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Rasa

Penilaian tingkat kesukaan terhadap rasa formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning dilakukan oleh 30 panelis untuk masing-masing formulasi (F0, F1, F2, dan F3). Hasil uji organoleptik terhadap rasa disajikan dalam Tabel 4.2 dan grafik batang di atasnya.

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata skor tertinggi daya terima rasa diperoleh oleh formulasi F0 (kontrol) dengan nilai 4,13, $\pm 0,702$, diikuti oleh formulasi F1 dengan nilai 3,70 $\pm 0,702$, F3 dengan nilai 3,50 $\pm 0,731$, dan skor terendah pada formulasi F2 sebesar 3,47 $\pm 0,681$. Hasil uji Kruskal-Wallis menghasilkan nilai signifikansi (P-value) sebesar 0,003. Karena nilai $p < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antar formulasi terhadap persepsi rasa nugget yang dihasilkan.

Rasa produk pangan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain komposisi bahan baku, proses pengolahan, dan interaksi antar komponen kimia. Tepung labu kuning mengandung gula-gula sederhana yang dapat memberikan rasa manis alami pada produk labu kuning memiliki kandungan sukrosa, glukosa, dan fruktosa yang berkontribusi terhadap cita rasa manis pada produk olahannya (Wahyuni *et al.*, 2020).

Penambahan tepung labu kuning dalam jumlah tertentu menghasilkan tingkat kesukaan rasa yang lebih tinggi dibandingkan

tanpa penambahan labu kuning. Namun, apabila jumlah tepung labu kuning terlalu banyak, rasa manis yang dihasilkan dapat menjadi terlalu dominan dan menutupi cita rasa khas ikan gaguk. Oleh karena itu, penambahan tepung labu kuning pada formulasi nugget perlu dilakukan dalam jumlah yang tepat agar menghasilkan cita rasa yang seimbang, gurih, dan dapat diterima oleh konsumen (Sembor *et al.*, 2025).

Selain itu, cita rasa nugget ikan juga sangat dipengaruhi oleh bahan tambahan lain yang digunakan dalam jumlah relatif sama pada setiap perlakuan, seperti bawang putih, garam, merica, dan telur. Bahan-bahan tersebut memberikan kontribusi rasa gurih yang dominan sehingga variasi tepung labu kuning tidak sepenuhnya menentukan rasa akhir produk. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa bahan tambahan memiliki peran penting dalam membentuk rasa khas dan meningkatkan penerimaan panelis (Yusuf *et al.*, 2019).

Penambahan tepung labu kuning dalam jumlah tertentu dapat meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa karena memberikan sedikit rasa manis alami. Semakin tinggi proporsi tepung labu kuning, rasa nugget cenderung menjadi lebih khas dan seimbang antara gurih dan manis. Namun, apabila penambahan terlalu tinggi, rasa khas ikan dapat tertutupi sehingga menurunkan tingkat kesukaan panelis. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan labu kuning pada tingkat tertentu menghasilkan nilai kesukaan rasa tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Wulandari *et al.*, 2021).

Secara umum, rasa suatu produk makanan dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama bahan dasar dan bahan tambahan yang digunakan dalam formulasi. Rasa terbentuk melalui respons rangsangan kimiawi oleh indera pengecap yang kemudian berinteraksi dengan aroma dan tekstur sehingga menghasilkan persepsi rasa secara keseluruhan (Khafsah *et al.*, 2024).

c. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Tekstur

Penilaian Organoleptik terhadap tingkat kesukaan terhadap tekstur formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning dilakukan oleh 30 panelis untuk masing-masing formulasi (F0, F1, F2, dan F3). Hasil uji organoleptik terhadap rasa disajikan dalam Tabel 4.3 dan grafik batang di atasnya.

Berdasarkan Tabel 4.3, diperoleh bahwa nilai rata-rata daya terima tekstur tertinggi terdapat pada formulasi F1 sebesar $3,63 \pm 0,669$, diikuti oleh F2 sebesar $3,53 \pm 0,730$, kemudian F0 sebesar $3,37 \pm 0,785$, dan F3 sebesar $3,37 \pm 0,765$. Secara umum, seluruh formulasi berada pada kategori “agak suka” hingga “suka”. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,108 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tekstur antar keempat formulasi.

Grafik menunjukkan bahwa formulasi F0 memiliki jumlah panelis terbanyak pada kategori “suka” yaitu 21 orang, diikuti oleh F2 sebanyak 17 orang, F1 sebanyak 16 orang, dan F3 sebanyak 10 orang. Namun pada kategori “agak suka”, formulasi F3 memiliki jumlah

tertinggi yaitu 15 panelis, yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap tekstur pada F3 cenderung lebih rendah dibandingkan formulasi lainnya. Pada kategori “sangat suka”, .

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Fitriyani & Rustanti, pada nugget ikan dengan penambahan tepung labu kuning menyimpulkan bahwa konsentrasi tepung labu kuning 10–15% menghasilkan tekstur yang lebih kompak dan kenyal karena terjadi interaksi antara pati labu kuning dengan protein ikan yang diperkuat melalui proses pengukusan dan penggorengan. Namun pada konsentrasi tinggi (>20%), kelebihan pati justru menyebabkan tekstur menjadi lebih padat dan kurang kenyal, sehingga panelis memberikan penilaian yang lebih rendah (Fitriyani & Rustanti 2020).

Tekstur nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning dipengaruhi oleh kandungan pati dan serat pada tepung labu kuning yang berfungsi meningkatkan kemampuan mengikat air pada produk. Semakin tinggi penambahan tepung labu kuning, tekstur nugget cenderung menjadi lebih lembut dan empuk karena pati akan mengalami gelatinisasi selama proses pemanasan dan membentuk struktur yang lebih kompak. Selain itu, serat pangan pada labu kuning juga membantu mempertahankan kelembapan produk sehingga tekstur nugget tidak mudah keras setelah pengolahan. Namun, penggunaan tepung labu kuning dalam jumlah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tekstur menjadi terlalu lunak dan menurunkan tingkat kekenyalan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning

memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik tekstur dan dapat meningkatkan tingkat kesukaan panelis terhadap produk pangan (Sartia *et al.*, 2025).

Meskipun demikian, secara statistik tidak selalu ditemukan perbedaan yang signifikan pada seluruh parameter organoleptik. Hal tersebut tidak serta-merta menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning tidak berpengaruh, melainkan kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti metode pengolahan, suhu pengukusan atau penggorengan, serta komposisi bahan tambahan lain seperti tepung panir, telur, dan bumbu. Proses pengolahan yang tepat akan sangat menentukan kualitas akhir nugget, termasuk tekstur yang kompak, bagian luar yang renyah, serta bagian dalam yang lembut dan tidak keras saat dikunyah (Setyadjid & Setyaningrum 2022).

d. Tingkat Kesukaan Terhadap Variasi Aroma

Penilaian tingkat kesukaan terhadap aroma formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning dilakukan oleh 30 panelis untuk masing-masing formulasi (F0, F1, F2, dan F3). Hasil uji organoleptik terhadap aroma disajikan dalam bentuk graf batang.

Berdasarkan grafik, diketahui bahwa sebagian besar panelis memberikan penilaian pada kategori “agak suka (skor 3) dan “suka” (skor 4) untuk semua formulasi. Formulasi F2 menunjukkan jumlah panelis tertinggi pada kategori “agak suka”, yaitu sebanyak 17 orang, sedangkan pada kategori “suka”, formulasi F0 dan F1 memiliki jumlah tertinggi masing-masing sebanyak 16 panelis. Untuk kategori “sangat suka” (skor 5), jumlah panelis relatif sedikit pada semua formulasi, dengan F0 sebanyak

3 orang, F1 sebanyak 2 orang, F2 tidak ada, dan F3 sebanyak 2 orang. Sementara itu, pada kategori “tidak suka” (skor 2), formulasi F3 memiliki jumlah tertinggi yaitu 6 panelis.

Jika dilihat dari nilai rata-rata (mean), formulasi F0 memiliki nilai tertinggi yaitu $3,73 \pm 0,740$, diikuti oleh F1 sebesar $3,62 \pm 0,728$, F2 sebesar $3,37 \pm 0,556$, dan F3 sebesar $3,27 \pm 0,868$. Nilai ini menunjukkan bahwa secara umum seluruh formulasi masih berada pada kategori “agak suka” hingga “suka”. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,069 ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar formulasi terhadap daya terima aroma. Dari grafik terlihat bahwa formulasi F0 dan F1 cenderung lebih disukai, karena memiliki jumlah panelis lebih banyak pada kategori “suka” dan “sangat suka”. Sebaliknya, peningkatan penambahan tepung labu kuning pada formulasi F2 dan F3 cenderung menurunkan tingkat kesukaan panelis, yang ditunjukkan dengan meningkatnya jumlah panelis pada kategori “agak suka” dan “tidak suka”.

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Setyadjid & Setiyaningrum, dimana penambahan bahan pangan yang berasal dari sayuran seperti labu kuning dalam produk olahan dapat memberikan aroma khas yang dipengaruhi oleh kandungan senyawa volatil alami. Nugget yang diformulasikan dengan penambahan tepung labu kuning cenderung memiliki aroma sedikit manis dan khas dibandingkan nugget tanpa penambahan, dan intensitas aroma tersebut meningkat seiring bertambahnya proporsi tepung labu kuning dalam adonan (Setyadjid & Setiyaningrum, 2022).

Penilaian terhadap aroma *Nugget* ini dilakukan melalui pengamatan indera penciuman (olfaktori) oleh panelis, di mana aroma memainkan peran penting dalam menentukan persepsi awal terhadap kelezatan suatu makanan. Aroma menjadi salah satu indikator sensoris yang sangat berpengaruh dalam proses penilaian organoleptik, karena sering kali seseorang dapat menilai apakah suatu makanan menggugah selera atau tidak hanya dari aroma yang ditimbulkan (Khafsah et al., 2024). Oleh karena itu, meskipun tidak ditemukan perbedaan signifikan secara statistik pada parameter aroma, persepsi individu terhadap aroma tetap memiliki kontribusi penting dalam penilaian keseluruhan produk makanan seperti *Nugget*.

semakin tinggi penambahan labu kuning maka aroma khas labu akan semakin dominan dan mampu menutupi aroma amis bahan utama. Selain itu, penelitian Mustaqim dan Andriani, menyatakan bahwa penambahan labu kuning dapat meningkatkan penerimaan panelis terhadap aroma produk karena menghasilkan aroma yang lebih khas dan disukai. Akan tetapi, apabila konsentrasi tepung labu kuning terlalu tinggi, aroma labu yang dihasilkan dapat menjadi terlalu kuat dan mengurangi cita aroma khas ikan gaguk. Dengan demikian, formulasi penambahan tepung labu kuning yang tepat dapat menghasilkan aroma nugget yang lebih diterima oleh panelis (Mustaqim & Andriani 2023).

Aroma salah satu faktor penting yang memengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan karena aroma akan memberikan kesan pertama sebelum produk dikonsumsi. Pada nugget

ikan gaguk, aroma yang dihasilkan merupakan perpaduan antara aroma khas ikan dan aroma khas labu kuning. Penambahan tepung labu kuning dapat membantu mengurangi aroma amis pada ikan karena labu kuning memiliki aroma yang khas dan sedikit manis (Jamaludin *et al.* 2021).

E. Nilai Gizi Resep

a) Nilai Gizi F0

Berikut disajikan hasil estimasi kandungan gizi pada masing-masing formula (F0, F1, F2, dan F3) yang meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, serta beberapa vitamin dan mineral. Data ini memberikan gambaran perbedaan nilai gizi antar formula yang dihasilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Nilai Gizi F0

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Ikan Gaguk	100	80	21,1	2,9	0,6
Tepung trigu	27	98,3	2,8	0,3	20,6
Tepung tapioka	27	102,9	0,1	0	24,7
Tepung panir	50	33,3	1	7,33	0,15
Susu skim	5	1,7	0,2	0	0,2
Telur	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Bawang putih	2	1,8	0,1	0	4,0
Bawang merah	2	0,9	0	0	0,2
Merica bubuk	1	3,3	0,1	0,1	0,6
Garam	2	0	0	0	0
Gula	2	7,7	0	0	2,0
Minyak	100	86,2	0	10,0	0
Total		493,7	31,7	25,93	53,65

Berdasarkan Tabel 4.5 formulasi F0 memiliki total kandungan energi sebesar 493,7 kkal, protein 31,7 gram, lemak 25,93 gram, dan karbohidrat 53,65 gram.

b) Nilai Gizi F1

Tabel 4.6 Nilai Gizi F1

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Ikan Gaguk	80	64	16,88	2,32	0,48
Tepung labu kuning	20	65,6	1,54	0,30	12,08

Tepung trigu	27	98,3	2,8	0,3	20,6
Tepung tapioka	27	102,9	0,1	0	24,7
Tepung panir	50	33,3	1	7,33	0,15
Susu skim	5	1,7	0,2	0	0,2
Telur	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Bawang putih	2	1,8	0,1	0	4,0
Bawang merah	2	0,9	0	0	0,2
Merica bubuk	1	3,3	0,1	0,1	0,6
Garam	2	0	0	0	0
Gula	2	7,7	0	0	2,0
Minyak	100	86,2	0	10,0	0
Total		539,3	29,02	25,65	75,61

Berdasarkan Tabel 4.6 formulasi F1 yang memiliki total kandungan energi sebesar 539,3 kkal, protein 29,02 gram, lemak 25,65 gram, dan karbohidrat 75,61 gram.

c) Nilai Gizi F2

Tabel 4.7 Nilai Gizi F2

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Ikan Gaguk	40	32	8,44	1,16	0,24
Tepung labu kuning	40	131,2	3,08	0,60	24,16
Tepung trigu	27	98,3	2,8	0,3	20,6
Tepung tapioka	27	102,9	0,1	0	24,7
Tepung panir	50	33,3	1	7,33	0,15
Susu skim	5	1,7	0,2	0	0,2
Telur	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Bawang putih	2	1,8	0,1	0	4,0
Bawang merah	2	0,9	0	0	0,2
Merica bubuk	1	3,3	0,1	0,1	0,6
Garam	2	0	0	0	0
Gula	2	7,7	0	0	2,0
Minyak	100	86,2	0	10,0	0
Total		576,9	22,12	24,79	77,45

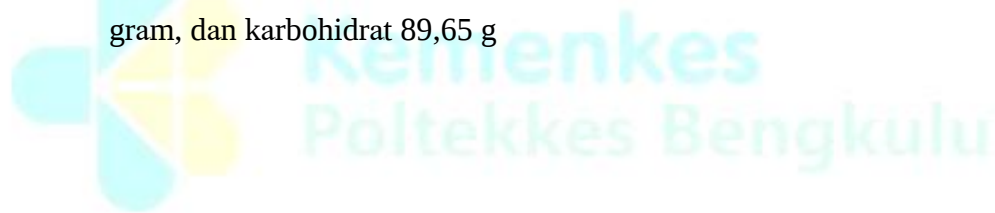
Berdasarkan Tabel 4, formulasi F2 yang memiliki total kandungan energi sebesar 576,9 kkal, protein 22,12 gram, lemak 24,79 gram, dan karbohidrat 77,45 gram.

d) Nilai Gizi F3

Tabel 4.8 Nilai Gizi F3

Bahan Makanan	BB	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Ikan Gaguk	60	48	12,66	1,74	0,36
Tepung labu kuning	60	196,8	4,62	0,90	36,24
Tepung trigu	27	98,3	2,8	0,3	20,6
Tepung tapioka	27	102,9	0,1	0	24,7
Tepung panir	50	33,3	1	7,33	0,15
Susu skim	5	1,7	0,2	0	0,2
Telur	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Bawang putih	2	1,8	0,1	0	4,0
Bawang merah	2	0,9	0	0	0,2
Merica bubuk	1	3,3	0,1	0,1	0,6
Garam	2	0	0	0	0
Gula	2	7,7	0	0	2,0
Minyak	100	86,2	0	10,0	0
		658,5	27,88	25,67	89,65

Berdasarkan Tabel 4.8 formulasi F3 yang memiliki total kandungan energi sebesar 658,5 kkal, protein 27,88 gram, lemak 25,67 gram, dan karbohidrat 89,65 g



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tingkat kesukaan terhadap formulasi nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh signifikan terhadap warna nugget ikan gaguk ($p = 0,000$). Semakin tinggi konsentrasi tepung labu kuning yang ditambahkan, Formulasi F0 memperoleh nilai warna tertinggi ($4,10 \pm 0,662$), sedangkan F3 memperoleh nilai terendah ($3,28 \pm 0,761$).
- b. Berdasarkan penambahan tepung labu kuning berpengaruh signifikan terhadap rasa nugget ikan gaguk ($p = 0,003$). Formulasi F0 memperoleh nilai rasa tertinggi ($4,13 \pm 0,730$), namun seluruh formulasi masih berada dalam kategori agak suka hingga suka, sehingga semua formulasi masih dapat diterima oleh panelis.
- c. Berdasarkan penambahan tepung labu kuning tidak berpengaruh signifikan terhadap tekstur nugget ikan gaguk ($p = 0,108$). Formulasi F1 menghasilkan tekstur yang paling disukai panelis ($3,63 \pm 0,669$), melampaui formulasi kontrol, yang menunjukkan bahwa penambahan tepung labu kuning pada konsentrasi rendah dapat memperbaiki tekstur nugget sehingga masih dapat diterima oleh panelis.
- d. Berdasarkan penambahan tepung labu kuning tidak berpengaruh signifikan terhadap aroma nugget ikan gaguk ($p = 0,069$). Meskipun terdapat kecenderungan penurunan nilai aroma seiring meningkatnya konsentrasi tepung labu kuning, seluruh formulasi masih berada dalam kategori agak suka hingga suka sehingga masih dapat diterima oleh panelis.
- e. Secara keseluruhan, formulasi terbaik yang paling dapat diterima oleh panelis adalah F1 (penambahan tepung labu kuning 10%) yang

menghasilkan nilai tekstur tertinggi dan nilai warna, rasa, serta aroma yang masih berada dalam kategori suka. Formulasi F1 merupakan formulasi yang paling nyaman dan disukai panelis produk nugget ikan gaguk yang diperkaya dengan tepung labu kuning.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan saran kepada:

1. Bagi Peneliti Lainnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan referensi yang baik bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa. Mahasiswa disarankan untuk menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan pengembangan penelitian lanjutan, misalnya dengan menambahkan variasi bahan, mengubah proporsi tepung labu kuning, atau menguji parameter lain seperti masa simpan dan nilai gizi nugget ikan gaguk.

2. Bagi Masyarakat

- 1) Masyarakat diharapkan lebih aktif memanfaatkan potensi bahan pangan lokal seperti ikan gaguk dan labu kuning yang mudah didapat dan memiliki harga terjangkau. Dengan memanfaatkan bahan-bahan ini, masyarakat dapat menciptakan produk olahan yang bergizi tinggi untuk kebutuhan sehari-hari.
- 2) Masyarakat disarankan untuk mencoba membuat nugget ikan gaguk dengan penambahan tepung labu kuning sebagai alternatif makanan fungsional yang mendukung gaya hidup sehat. Inovasi ini dapat menjadi pilihan camilan atau lauk pauk yang lebih bernutrisi dan berbasis bahan lokal.

3. Bagi Bagi Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan disarankan untuk terus mendukung dan mempublikasikan penelitian-penelitian berbasis pangan lokal seperti ini. Hasil penelitian ini dapat dijadikan tambahan referensi dalam mata kuliah teknologi pangan, gizi, atau pengolahan hasil perikanan. Selain itu, institusi diharapkan dapat mendorong mahasiswa untuk mengembangkan inovasi produk pangan lokal lebih lanjut, sehingga dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung program gizi masyarakat dan ketahanan pangan di Indonesia.



DAFTAR PUSTAKA

- Afni, Nur, And Elma Elmika. 2024. "Pengaruh Konsumsi Nugget Ikan Teri Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin Pada Remaja Putri Di Sman 1 Binamu , Jeneponto The Impact Of Anchovy Nugget Consumption On Hemoglobin Level Enhancement Among Female Adolescents At Sman 1 Binamu , Jeneponto." *Journal Of Marine And Fisheries* 3: 39–43.
- Aliyah, Madrasah, Nurul Falah, Kecamatan Pangkalanbaru, Moringa Leaves, Madrasah Aliyah, Nurul Falah, Pangkalanbaru District, Et Al. 2024. "Pengaruh Pemberian Nugget Ikan Kembung Dan Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Madrasah Aliyah Nurul Falah Kecamatan Pangkalanbaru." 4(2): 18–27.
- Ananda, Restiza Lindu, Betty Yosephin Simanjuntak, And Yenni Okfrianti. 2023. "Pemberian Kukis Ikan Gaguk (Arius Thalassinus) Meningkatkan Berat Badan Remaja Putri Underweight Di Pesantren Pancasila Kota Bengkulu." *Gema Kesehatan* 15(2): 151–60. Doi:10.47539/Gk.V15i2.433.
- Arifin, M, A. Y. Oktaviana, R. R. S Wihansah, M Yusuf, Rifkhan, And Negara J. K. Sio K. A. 2016. "Aspek Mikrobiologis Serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju Yang Berbeda." *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan* 4(November): 289.
- Asrawaty, Asrawaty, And If'all If'all. 2018. "Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Kampus Kelurahan Lere Melalui Pelatihan Pembuatan Nugget Ikan." *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)* 2(1): 56. Doi:10.36339/Je.V2i1.111.
- Aziz, Ab, And M S How. 2021. "Effects Of Drying Methods On The Physicochemical Properties Of Powder Made." 5: 160–67.
- Dianti, Simanjuntak, And Tetes Wahyu. 2023. "Gaguk Fish Nugget Formulation (Arius Thalassinus) With Addition Of Moringa Leaf Flour (Moringa Oleifera)." *Media Gizi Indonesia* 18(2): 157–63. Doi:10.20473/Mgi.V18i2.157-163.
- Fitriyani, L., & Rustanti, N. (2020). Pengaruh substitusi tepung labu kuning terhadap sifat organoleptik nugget ikan lele. *Jurnal Gizi Indonesia*, 8(2), 112–119.
- Hegde, Karunakar, Pratheeksha, Kavya Bj, Krithi R, Likhitha N, Srijan Rai R, And Shreya K. 2024. "International Journal Of Research Publication And Reviews A Brief Review On Medicinal Uses , Nutritional Content , Pharmacological Actions And Phytoconstituents Of Cucurbita Moschata." (5): 1094–98.
- Jamaludin, A., Sukmaningsih, T., & Supranoto. (2021). Pengaruh Penambahan Labu Kuning (Cucurbita moschata) pada Nugget terhadap Aroma dan Rasa. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan.
- Junianto, Rizky Dwi Putra, And Robby Alfiansyah. 2022. "Salted Fish Jambal Roti." 10(6): 217–25.
- Karanja, J K, B J Mugendi, F M Khamis, And A N Muchugi. 2013. "Nutritional Composition Of The Pumpkin (Cucurbita Spp .) Seed Cultivated From Selected Regions In Kenya." 3(1): 17–22.

- Khafsah, N., Aminah, S., & Pratiwi, D. (2024). Analisis faktor yang memengaruhi cita rasa produk pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*. Khafsah, N., Aminah, S., & Pratiwi, D. (2024). Analisis faktor yang memengaruhi cita rasa produk pangan. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Krisnainda Et Al. 2022. "Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Labu Kuning." *Desember* 16(4): 544–52. Doi:10.21107/Agrointek.V16i4.12336.
- Kurniawati, Adelya Desi. 2023. "Pengembangan Produk Pangan: Rancangan Penelitian Dan Aplikasinya." *Pengembangan Produk Pangan: Rancangan Penelitian Dan Aplikasinya*. Doi:10.11594/Ubpres9786232968691.
- Munira, Jenny Abidin, Tjameria La Ima, Sundari Ode Sangko, And Anita Wasman. 2024. "Pengolahan Ikan Tuna Menjadi Nugget Oleh Kelompok Aneka Olahan Ikan Desa Kampung Baru Kecamatan Banda." *Jurnal Abdimas Ubn* 1(1): 26–32.
- Mustaqim And Andriani. 2023. "Kualitas Organoleptik Nugget Dengan Penambahan Labu Kuning (Cucurbita Maschata)." *Nasuwakes: Jurnal Kesehatan Ilmiah* 16(1): 21–28. Doi:10.30867/Nasuwakes.V16i2.416.
- Muthoni, Jane, And Hussein Shimelis. 2025. "Nutritional And Chemical Composition Of Pumpkins (Cucurbita Ssp .): Special Focus On Pumpkin Seeds." 19(07): 784–99.
- Nasrullah, Rai, Universitas Airlangga, Rai Nasrullah, And Universitas Airlangga. 2019. "Journal Of Marine And Coastal Science Vol. 8(1) – February 2019." 8(February).
- Parwata. 2022. "Deskripsi Labu Kuning (Cucurma Moschata)." *Poltekkes Denpasar*: 1–23. [Http://Repository.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id/9262/7/Bab Ii.Pdf](http://Repository.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id/9262/7/Bab%20ii.Pdf).
- Puspitasari, Findya, And Rabiatal Adawyah. 2019. "Substitusi Labu Kuning (Curcubita Moshcata) Untuk Perbaikan Nugget Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Substitution Of Yellow Pumpkin (Curcubita Moshcata) For Improving Nile Tilapia (Oreochromis Niloticus) Nugget Quality." *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* 4(No.1): 83–87.
- Putri, A., Fitriani, R., & Handayani, S. (2022). Uji organoleptik produk olahan ikan dengan penambahan bahan nabati. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 10(1), 23–30.
- Sari, D. P., Rahmawati, N., & Lestari, D. (2021). Pengaruh penambahan tepung labu kuning terhadap karakteristik nugget ikan. *Jurnal Gizi dan Teknologi Pangan*, 12(2), 45–5.
- Sartia, Wahyuni, S., & Ansharullah. (2025). Modifikasi Tekstur Jepa Melalui Formulasi Tepung Sagu dengan Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 10(5).
- Sembor, S. M., Londok, J. J. R., & Lontaan, N. N. (2025). Sifat Fisik dan Organoleptik Nugget dengan Penambahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita moschata).
- Setyadjid, & Setyaningrum, N. (2022). Karakteristik mutu dan tekstur produk olahan pangan hasil perikanan. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 17(2), 85–94.
- Singkam, Abdul Rahman. 2020. "Keragaman Ikan Laut Dangkal Provinsi

- Bengkulu.” (October). Doi:10.31186/Jenggano.5.3.424-438.
- Syuliasanti, Ristin, Dwi Agustiyah Rosida, Amelia Nirmalawaty, A. A Putu Sri, And Mahayani. 2025. “No Title.” 35(April): 191–202.
- Wahyuni, R., Kusnadi, J., & Mulyani, T. (2020). Karakteristik kimia dan organoleptik tepung labu kuning (*Cucurbita moschata* Durh) pada berbagai suhu pengeringan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 55–64.
- Wulandari, R. (2020). Kandungan beta-karoten dan pemanfaatan labu kuning dalam produk pangan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 8(1), 15–22.
- Yusuf, Muhammad, Miftachul Munir, And Hendra Suwardana. 2020. “Pengembangan Kewirausahaan Pembuatan Nugget Ikan (Fish Nugget) Sebagai Salah Satu Usaha Peningkatan Pendapatan Nelayan Di Desa Karangagung Kecamatan.” 2: 16–20.



L

A

M

P

I



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

R

A

N

Lampiran 1 Form Uji Organoleptik

Formulasi Penelitian Organoleptik

UJI ORGANOLEPTIK

Nama :

Tanggal:.....

Petunjuk :

Dihadapan Saudara disajikan macam macam nugget. Sebelum mencicipi setiap jenis nugget, kumur terlebih dahulu dengan air minum yang disediakan dan di buang, istirahatlah sebentar sebelum mencicipi nugget berikutnya. Saudara diminta untuk memberikan penilaian organoleptik dengan menggunakan deskripsi sebagaimana disajikan dalam tabel berikut ini.

1. = Sangat Suka
2. = Tidak Suka
3. = Agak Suka
4. = Suka
5. =Sangat Suka

Penilaian	KODE				
Warna					
Rasa					
Tekstur					
Aroma					

Komentar

Lampiran 2 Keterangan Layak Etik



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Bengkulu

Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan
Bengkulu 38225
(0736) 341212
<https://poltekkesbengkulu.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.KEPK.BKL/767/12/2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Ranti Sugianti
Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

"Formulasi Uji Organoleptik Nugget Ikan Gaguk (*Arius Thalassinus*) Dengan Penambahan Tepung Labu Kununng (*Cucurbita Moschata*)"

*"Formulation of Organoleptic Test of Gaguk Fish (*Arius Thalassinus*) Nuggets with the Addition of Yellow Pumpkin (*Cucurbita Moschata*) Flour"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 24 Desember 2025 sampai dengan tanggal 24 Desember 2026.

This declaration of ethics applies during the period December 24, 2025 until December 24, 2026.



December 24, 2025
Chairperson,

apt. Zamharira Muslim, M.Farm

7 STANDAR
NOMOR PROTOKOL : 0064221771111112025112000036

	7-STANDAR KELAIKAN ETIK PENELITIAN	SEKRETARIS
1	Nilai Sosial / Klinis <i>Penelitian ini memenuhi standar Nilai Sosial/ Klinis, minimal terdapat satu diantara 7 (tujuh) nilai berikut ini :</i>	Ya
1.2	Sebagai upaya mendesiminasikan hasil	Ya
1.3	Relevansinya bermanfaat dengan masalah kesehatan	Ya
2	Nilai Ilmiah <i>Penelitian ini memenuhi standar nilai ilmiah</i>	Ya
2.1.1	Disain penelitian mengikuti kaidah ilmiah, yang menjelaskan secara rinci meliputi :	Ya
	a. Desain penelitian; <i>Terdapat deskripsi detil tentang desain penelitian, untuk berbagai jenis penelitian.</i> <i>1) Bila berupa kuesioner, terdapat uraian mengenai tatacara kuesioner, kartu buku harian dan bahan lain yang relevan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian</i> <i>2) Bila penelitian klinis dan atau ujicoba klinis, deskripsi harus meliputi apakah kelompok intervensi ditentukan secara non-random, random, (termasuk bagaimana metodenya), dan apakah blinded (single/double) atau terbuka (open-label)</i>	Ya
	b. Tempat dan waktu penelitian	Ya
	c. Jenis sampel, besar sampel, kriteria inklusi dan eksklusi; teknik sampling <i>Terdapat uraian tentang jumlah subjek yang dibutuhkan sesuai tujuan penelitian dan bagaimana penentuannya secara statistik (tergantung relevansi)</i>	Ya
	d. Variabel penelitian dan definisi operasional;	Ya
	e. Instrument penelitian/alat untuk mengambil data/bahan penelitian ;	Ya
	i. Rencana analisis data, jaminan kualitas pengumpulan, penyimpanan dan analisis data	Ya
3	Pemerataan Beban dan Manfaat <i>Pemerataan beban dan manfaat mengharuskan peserta/ subjek diambil dari kualifikasi populasi di wilayah geografis di mana hasilnya dapat diterapkan. Protokol suatu penelitian mencerminkan adanya perhatian atas minimal satu diantara butir-butir di bawah ini:</i>	Ya
3.2	Rekrutmen subjek dilakukan berdasarkan pertimbangan ilmiah, dan tidak berdasarkan status sosial ekonomi, atau karena mudahnya subjek dimanipulasi atau dipengaruhi untuk mempermudah proses maupun pencapaian tujuan penelitian. Bila pemilihan berdasarkan pada sosial ekonomi, harus atas dasar pertimbangan etik dan ilmiah - <i>Terdapat rincian kriteria subjek dan alasan penentuan yang tidak masuk kriteria dari kelompok kelompok berdasarkan umur, sex, faktor sosial atau ekonomi, atau alasan lainnya</i>	Ya

	7-STANDAR KELAIKAN ETIK PENELITIAN	SEKRETARIS
4	Potensi Manfaat dan Resiko <i>Risiko kepada subjek seminimal mungkin dengan keseimbangan memadai/tepat dalam kaitannya dengan prospek potensial manfaat terhadap individu, nilai sosial dan ilmiah suatu penelitian.</i> • menyiratkan ketidaknyamanan, atau beban yang merugikan mulai dari yang amat kecil dan hampir pasti terjadi. • potensi subjek mengalami kerugian fisik, psikis, sosial, material • kerugian yang besar dan atau bermakna. • risiko kematian sangat tinggi, belum/tidak adanya perawatan yang efektif	Ya
4.1	Terdapat uraian potensi manfaat penelitian yang lebih besar bagi individu/subjek	Ya
5	Bujukan/ Eksploitasi/ Inducement (undue)	Ya
5.1	Terdapat penjelasan tentang insentif bagi subjek, dapat berupa material seperti uang, hadiah, layanan gratis jika diperlukan, atau lainnya, berupa non material: uraian mengenai kompensasi atau penggantian yang akan diberikan (dalam hal waktu, perjalanan, hari-hari yang hilang dari pekerjaan, dll)	Ya
6	Rahasia dan Privacy	Ya
6.4	Peneliti menjaga kerahasiaan temuan tersebut, jika terpaksa maka peneliti membukan rahasia setelah menjelaskan kepada subjek ttg keharusannya peneliti menjaga rahasia dan seberapa besar peneliti telah melakukan pelanggaran atas prinsip ini, dengan membuka rahasia tersebut	Ya
	a. Terdapat penjelasan bagaimana peneliti menjaga privacy dan kerahasiaan subjek sejak rekrutmen hingga penelitian selesai, bahkan jika terjadi pembatalan subjek karena subjek tidak memenuhi syarat sbg sampel	Ya
7	Informed Consent <i>Penelitian ini dilengkapi dengan Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP/Informed Consent-IC), merujuk pada 35 butir IC secara lengkap, termasuk uraian seperti berikut ini</i>	Ya

Lampiran 3 Surat izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Bengkulu
 Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan
 Bengkulu 38225
 (0736) 341212
<https://www.poltekkesbengkulu.ac.id>

20 Januari 2026

Nomor : PP. 01.01/F.XXIII.1/ 421/2026
 Penhal : Izin Penelitian

Yth,
KA. Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
 di
Tempat

Sehubungan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah(KTI) Progam Studi Gizi Program Diploma Tiga Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2025/2026 , dengan ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data untuk penelitian kepada:

Nama : Ranti Sugianti
 NIM : P01730123078
 Tempat Penelitian : Laboratorium Pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu
 Waktu Penelitian : 30 hari
 Judul : Formulasi Uji Organoleptik Nugget Ikan Gaguk (Arius Thalassinus) Dengan penambahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata)
 No Handphone : 085368453681

Demikianlah, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

a.n. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Wakil Direktur I Bidang Akademik

Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd



SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : *Ranti Sugianti*

Nim : *P01930123078*

Jurusan/Prodi : *D3 Gizi*

Telah melakukan pembayaran sejumlah Rp. *125.000* (*seratus dua puluh lima Ribu*
pada tanggal *27/01/2026* Untuk kegiatan : *KUPSIH*)

- 1) Izin penelitian dilingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu
- 2) Melakukan penelitian di laboratorium terpadu/workshop/K3 Poltekkes Kemenkes Bengkulu selama *1*.....(hari)

Demikianlah surat ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Ket : *Lingkari yang perlu

Lampiran 4 Surat Selesai Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal
Sumber Daya Manusia Kesehatan
 Politeknik Kesehatan Bengkulu
 Jalan Indragiri No. 3 Padang Harapan
 Bengkulu 38225
 (0736) 341212
<https://www.poltekkesbengkulu.ac.id>

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

NOMOR : PP.06.02/F.XXIII.1/079/2026

Yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Septiyanti, S.Kep, Ners, M.Pd
 NIP : 197409161997032001
 Jabatan : Wakil Direktur I

dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Ranti Sugianti
 NIM : P01730123078
 Jurusan : Gizi
 Prodi : DIII Gizi

Telah selesai melaksanakan penelitian di Jurusan Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu dengan judul "Formulasi Uji Organoleptik Nugget Ikan Gaguk (*Arius Thalassinus*) Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*)"

Bengkulu, 21 April 2026

Wadir I Poltekkes Kemenkes Bengkulu,



SEPTIYANTI, S.Kep, Ners, M.Pd

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).



Lampiran 5 Dokumentasi Pembuatan Tepung Labu Kuning



Lampiran 6 Dokumentasi Pembuatan Nugget Ikan Dengan Penambahan Tepung**Labu Kuning**

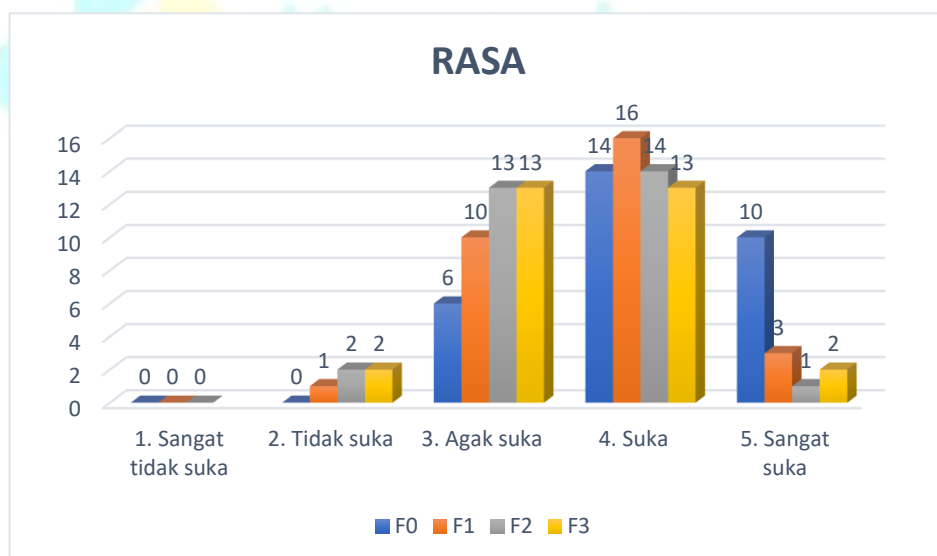
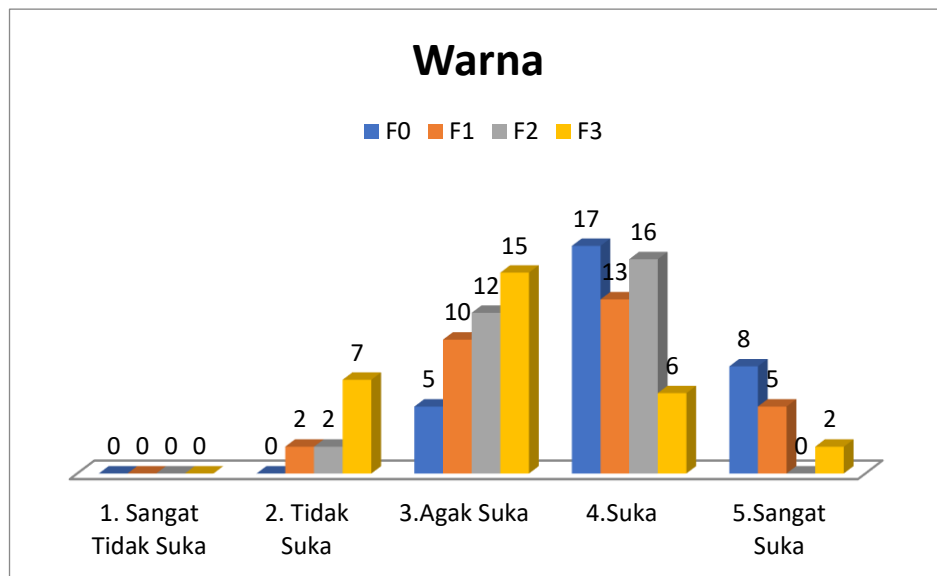


Lampiran 7 Master Data

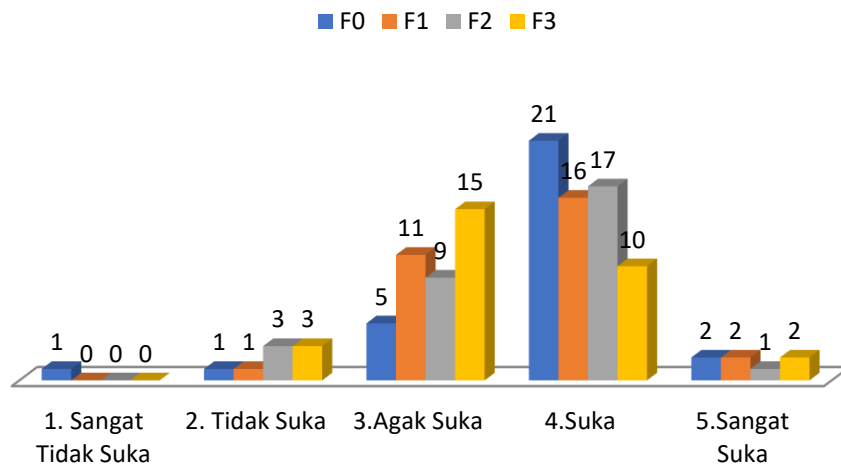
						MASTER DATA															
NO	NAMA	F0 (252)				F1 (363)				F2 (474)				F3 (696)							
		WARNA	RASA	TEKSTUR	AROMA	WARNA	RASA	TEKSTUR	AROMA	WARNA	RASA	TEKSTUR	AROMA	WARNA	RASA	TEKSTUR	AROMA				
1	AM	4	5	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	2	3	4	4				
2	MBS	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	2	3				
3	NSP	5	4	5	5	4	4	5	3	3	4	3	4	4	4	4	3				
4	AS	4	4	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2				
5	AD	5	3	4	5	3	3	3	4	4	2	3	4	2	3	3	3				
6	SO	4	4	3	3	4	3	5	5	4	3	3	3	4	3	3	3				
7	RPL	4	4	1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4				
8	TDH	5	4	5	5	4	4	3	4	4	2	4	4	5	3	5	5				
9	HN	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4				
10	SIPS	3	5	4	3	4	5	3	4	3	5	5	3	3	4	4	3				
11	UJ	5	3	4	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	4				
12	RA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4				
13	PS	4	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	5	4	3				
14	AM	4	5	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3				
15	SHY	4	4	4	3	5	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3				
16	RTS	5	5	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	2				
17	GM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4				
18	JVS	3	5	4	4	2	5	2	2	4	4	4	4	4	5	4	4				
19	TTM	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3				
20	PN	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3				
21	SAS	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4				
22	HN	4	5	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	2	2				
23	AB	5	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4				
24	ZY	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4				
25	BC	3	3	3	3	5	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3				
26	NAN	5	3	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3				
27	LA	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	2				
28	YDM	3	4	3	2	3	4	4	5	2	4	2	3	3	4	3	2				
29	S	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	2	3	2	2				
30	A	4	4	4	4	2	3	3	3	4	3	2	2	2	2	5	5				

Poltekkes Bengkulu

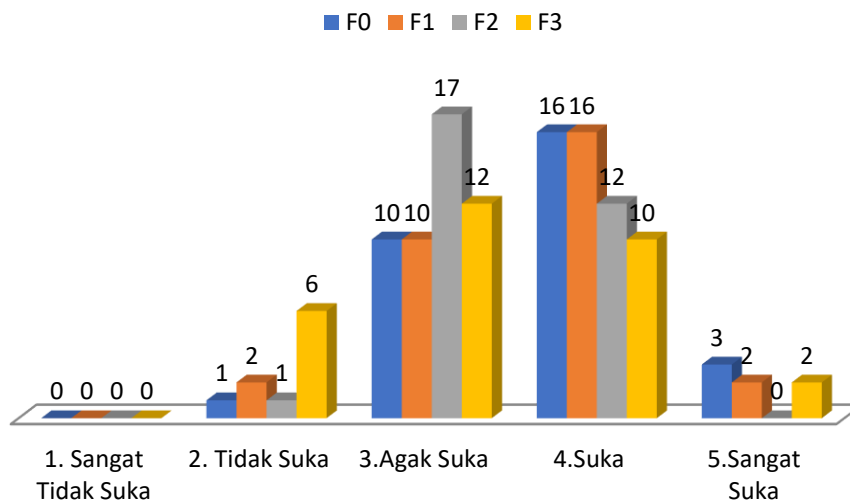
Lampiran 8 Grafik Hasil Uji Organoleptik Nugget



Tekstur



Aroma



Lampiran 9 Hasil Uji Statistik

Uji Kruskal – Wallis

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Warna	F0_252	30	80,60
	F1_363	30	64,52
	F2_474	30	55,80
	F3_696	30	41,08
	Total	120	
Rasa	F0_252	30	78,27
	F1_363	30	60,72
	F2_474	30	50,90
	F3_696	30	52,12
	Total	120	
Tekstur	F0_252	30	69,98
	F1_363	30	62,27
	F2_474	30	59,48
	F3_696	30	50,27
	Total	120	
Aroma	F0_252	30	70,38
	F1_363	30	65,67
	F2_474	30	54,42
	F3_696	30	51,53
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Kruskal-Wallis H	23,264	13,987	6,079	7,095
df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,000	,003	,108	,069

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_252	30	34,48	1034,50
	F1_363	30	26,52	795,50
	Total	60		
Rasa	F0_252	30	35,07	1052,00
	F1_363	30	25,93	778,00
	Total	60		
Tekstur	F0_252	30	32,53	976,00
	F1_363	30	28,47	854,00
	Total	60		
Aroma	F0_252	30	31,73	952,00
	F1_363	30	29,27	878,00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Mann-Whitney U	330,500	313,000	389,000	413,000
Wilcoxon W	795,500	778,000	854,000	878,000
Z	-1,917	-2,202	-1,044	-,603
Asymp. Sig. (2-tailed)	,055	,028	,297	,547

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_252	30	37,30	1119,00
	F2_474	30	23,70	711,00
	Total	60		
Rasa	F0_252	30	37,30	1119,00
	F2_474	30	23,70	711,00
	Total	60		
Tekstur	F0_252	30	33,12	993,50
	F2_474	30	27,88	836,50
	Total	60		
Aroma	F0_252	30	34,68	1040,50
	F2_474	30	26,32	789,50
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Mann-Whitney U	246,000	246,000	371,500	324,500
Wilcoxon W	711,000	711,000	836,500	789,500
Z	-3,354	-3,251	-1,356	-2,052
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001	,001	,175	,040

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F0_252	30	39,82	1194,50
	F3_696	30	21,18	635,50
	Total	60		
Rasa	F0_252	30	36,90	1107,00
	F3_696	30	24,10	723,00
	Total	60		
Tekstur	F0_252	30	35,33	1060,00
	F3_696	30	25,67	770,00
	Total	60		
Aroma	F0_252	30	34,97	1049,00
	F3_696	30	26,03	781,00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Mann-Whitney U	170,500	258,000	305,000	316,000
Wilcoxon W	635,500	723,000	770,000	781,000
Z	-4,354	-3,044	-2,361	-2,117
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,002	,018	,034

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_363	30	32,77	983,00
	F2_474	30	28,23	847,00
	Total	60		
Rasa	F1_363	30	33,05	991,50
	F2_474	30	27,95	838,50
	Total	60		
Tekstur	F1_363	30	31,20	936,00
	F2_474	30	29,80	894,00
	Total	60		
Aroma	F1_363	30	33,50	1005,00
	F2_474	30	27,50	825,00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Mann-Whitney U	382,000	373,500	429,000	360,000
Wilcoxon W	847,000	838,500	894,000	825,000
Z	-1,099	-1,250	-,348	-1,481
Asymp. Sig. (2-tailed)	,272	,211	,728	,139

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_363	30	36,23	1087,00
	F3_696	30	24,77	743,00
	Total	60		
Rasa	F1_363	30	32,73	982,00
	F3_696	30	28,27	848,00
	Total	60		
Tekstur	F1_363	30	33,60	1008,00
	F3_696	30	27,40	822,00
	Total	60		
Aroma	F1_363	30	33,90	1017,00
	F3_696	30	27,10	813,00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Mann-Whitney U	278,000	383,000	357,000	348,000
Wilcoxon W	743,000	848,000	822,000	813,000
Z	-2,694	-1,087	-1,503	-1,620
Asymp. Sig. (2-tailed)	,007	,277	,133	,105

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F2_474	30	34,87	1046,00
	F3_696	30	26,13	784,00
	Total	60		
Rasa	F2_474	30	30,25	907,50
	F3_696	30	30,75	922,50
	Total	60		
Tekstur	F2_474	30	32,80	984,00
	F3_696	30	28,20	846,00
	Total	60		
Aroma	F2_474	30	31,60	948,00
	F3_696	30	29,40	882,00
	Total	60		

Test Statistics^a

	Warna	Rasa	Tekstur	Aroma
Mann-Whitney U	319,000	442,500	381,000	417,000
Wilcoxon W	784,000	907,500	846,000	882,000
Z	-2,093	-,122	-1,110	-,533
Asymp. Sig. (2-tailed)	,036	,903	,267	,594

a. Grouping Variable: Perlakuan

Frequencies

Statistics		
Warna		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		4,10
Std. Error of Mean		,121
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,662
Variance		,438
Range		2
Minimum		3
Maximum		5
Sum		123

Warna					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	5	16,7	16,7	16,7
	4	17	56,7	56,7	73,3
	5	8	26,7	26,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Frequencies

Statistics		
Warna		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,70
Std. Error of Mean		,153
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,837
Variance		,700
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		111

Warna					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6,7	6,7	6,7
	3	10	33,3	33,3	40,0
	4	13	43,3	43,3	83,3

Statistics

Warna

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,47
Std. Error of Mean		,115
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,629
Variance		,395
Range		2
Minimum		2
Maximum		4
Sum		104

Warna

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6,7	6,7	6,7
	3	12	40,0	40,0	46,7
	4	16	53,3	53,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Warna

N	Valid	60
	Missing	0
Mean		3,28
Std. Error of Mean		,098
Median		3,00
Mode		3
Std. Deviation		,761
Variance		,579
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		197

Warna

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	9	15,0	15,0	15,0
	3	27	45,0	45,0	60,0
	4	22	36,7	36,7	96,7
	5	2	3,3	3,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Frequencies

Statistics

Rasa		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		4,13
Std. Error of Mean		,133
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,730
Variance		,533
Range		2
Minimum		3
Maximum		5
Sum		124

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	6	20,0	20,0	20,0
	4	14	46,7	46,7	66,7
	5	10	33,3	33,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Rasa		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,70
Std. Error of Mean		,128
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,702
Variance		,493
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		111

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3,3	3,3	3,3
	3	10	33,3	33,3	36,7
	4	16	53,3	53,3	90,0
	5	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Rasa

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,47
Std. Error of Mean		,124
Median		3,50
Mode		4
Std. Deviation		,681
Variance		,464
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		104

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6,7	6,7	6,7
	3	13	43,3	43,3	50,0
	4	14	46,7	46,7	96,7
	5	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Rasa

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,50
Std. Error of Mean		,133
Median		3,50
Mode		3 ^a
Std. Deviation		,731
Variance		,534
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		105

a. Multiple modes exist.
The smallest value is
shown

Rasa

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6,7	6,7	6,7
	3	13	43,3	43,3	50,0
	4	13	43,3	43,3	93,3
	5	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank
Rasa	F0_252	30	78,27
	F1_363	30	60,72
	F2_474	30	50,90
	F3_696	30	52,12
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

Rasa	
Kruskal-Wallis H	13,987
df	3
Asymp. Sig.	,003

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,73
Std. Error of Mean		,143
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,785
Variance		,616
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Sum		112

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1	3,3	3,3	3,3
	2	1	3,3	3,3	6,7
	3	5	16,7	16,7	23,3
	4	21	70,0	70,0	93,3
	5	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,63
Std. Error of Mean		,122
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,669
Variance		,447
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		109

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3,3	3,3	3,3
	3	11	36,7	36,7	40,0
	4	16	53,3	53,3	93,3
	5	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,53
Std. Error of Mean		,133
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,730
Variance		,533
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		106

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	10,0	10,0	10,0
	3	9	30,0	30,0	40,0
	4	17	56,7	56,7	96,7
	5	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Tekstur

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,37
Std. Error of Mean		,140
Median		3,00
Mode		3
Std. Deviation		,765
Variance		,585
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		101

Tekstur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	3	10,0	10,0	10,0
	3	15	50,0	50,0	60,0
	4	10	33,3	33,3	93,3
	5	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Kruskal-Wallis Test**Ranks**

	Perlakuan	N	Mean Rank
Tekstur	F0_252	30	69,98
	F1_363	30	62,27
	F2_474	30	59,48
	F3_696	30	50,27
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

	Tekstur
Kruskal-Wallis H	6,079
df	3
Asymp. Sig.	,108

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

Statistics

Aroma

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,73
Std. Error of Mean		,135
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,740
Variance		,547
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		112

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3,3	3,3	3,3
	3	10	33,3	33,3	36,7
	4	15	50,0	50,0	86,7
	5	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Aroma

N	Valid	29
	Missing	1
Mean		3,62
Std. Error of Mean		,135
Median		4,00
Mode		4
Std. Deviation		,728
Variance		,530
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		105

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	2	6,7	6,9	6,9
	3	9	30,0	31,0	37,9
	4	16	53,3	55,2	93,1
	5	2	6,7	6,9	100,0
	Total	29	96,7	100,0	
Missing	System	1	3,3		
Total		30	100,0		

Statistics

Aroma

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,37
Std. Error of Mean		,102
Median		3,00
Mode		3
Std. Deviation		,556
Variance		,309
Range		2
Minimum		2
Maximum		4
Sum		101

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	3,3	3,3	3,3
	3	17	56,7	56,7	60,0
	4	12	40,0	40,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Statistics

Aroma

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		3,27
Std. Error of Mean		,159
Median		3,00
Mode		3
Std. Deviation		,868
Variance		,754
Range		3
Minimum		2
Maximum		5
Sum		98

Aroma

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	6	20,0	20,0	20,0
	3	12	40,0	40,0	60,0
	4	10	33,3	33,3	93,3
	5	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F0_252	30	70,38
	F1_363	30	65,67
	F2_474	30	54,42
	F3_696	30	51,53
	Total	120	

Test Statistics^{a,b}

Aroma	
Kruskal-Wallis H	7,095
df	3
Asymp. Sig.	,069

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Perlakuan

