

TUGAS AKHIR

**MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR PROTEIN NUGGET
IKAN LAYUR (*TRICHIURUS LEPTURUS*)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Gizi
Kemenkes Poltekkes Padang



**SILVI KHAIRATI AGUS
NIM. 212110075**

**PRODI D-III GIZI
JURUSAN GIZI
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2024**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir "Muta Organoleptik dan Kadar Protein Nugget Ikan Layar
(*trichiurus Lapturus*)"

Disusun oleh

NAMA : SILVI KHAIRATI AGUS

NIM : 212110075

telah disetujui oleh pembimbing tanggal :

28 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Sri Darningsih, S.Pd, M.Si
NIP. 19630218 198603 2 001



Ismanilda S.Pd, M.Pd
NIP. 19681005 199403 2 002

Padang, 05 Juli 2024
Ketua Jurusan Gizi



Rina Hasniwati, SKM, M.Kes
NIP. 19761211 200501 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**"MUTU ORGANOLEPTIK DAN KADAR PROTEIN NUGGET IKAN LAYUR
(TRICHURUS LEPTURUS)"**

Diusun oleh

**SILVI KHAIRATI AGUS
NIM. 212110075**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 28 Juni 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

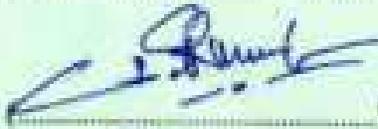
Ketua,
Nur Ahmad Habibi, S.Gz, M.P
NIP. 19640605 202203 1 001

()

Anggota,
Zulkifli, SKM, M.Si
NIP. 19620929 198803 1 002

()

Anggota,
Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
NIP. 19630218 198603 2 001

()

Anggota,
Ismailda S.Pd, M.Pd
NIP. 19681005 199403 2 002

()

Padang, 05 Juli 2024
Ketua Jurusan Gizi

(
)

Rina Hasniyati, SKM, M.Kes
NIP. 19761211 200501 2 001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Silvi Khairati Agus
Tempat/Tanggal Lahir : Pariaman/ 28 September 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Pasaman Barat
Anak ke : 1 (satu)
Nama Orang Tua
Ayah : Agusman, S.Pd
Ibu : Evi Fertiwi, S.Pd

Riwayat Pendidikan :

TK : Tamat tahun 2009
SD Negeri 13 Pasaman : Tamat tahun 2015
SMP Negeri 1 Pasaman : Tamat tahun 2018
SMA S Al-Istiqamah : Tamat tahun 2021
Kemenkes Poltekkes Padang DIII Jurusan Gizi : Tamat tahun 2024

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama Lengkap : Silvi Khairati Agus
NIM : 212110075
Tempat/Tanggal Lahir : Pariaman/ 28 September 2002
Tahun Masuk : 2021
Nama PA : Hanneli, DCN, M.Hiomed
Nama Pembimbing Utama : Sri Darmingsih, S.Pd, M.Si
Nama Pembimbing Pendamping : Ismanilda S.Pd, M.Pd

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan hasil tugas akhir saya, yang berjudul :

"Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Ikan Layur (*Trichurias lepturus*)"

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 28 Juni 2024

Yang Menyatakan



(Silvi Khairati Agus)

NIM. 212110075

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan benar.

Nama : Silvi Khairati Agus

NIM : 212110076

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink is written over a portion of a 10,000 Indonesian Rupiah banknote. The banknote is partially visible, showing the number '10.000' and the text 'REPUBLIK INDONESIA' and 'DITANAM TERBUKTI'.

Tanggal : 28 Juni 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Kemendes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvi Khairati Agus
NIM : 212110075
Program Studi : D III
Jurusan : Gizi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Kemendes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Tugas akhir saya yang berjudul :

Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Nugget Ikan Layur (*Trichurus lepturus*)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemendes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padang
Pada tanggal : 28 Juni 2024
Yang menyatakan,

A red 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERS', 'TEMPER', and 'CICFALIGHTING'.

(Silvi Khairati Agus)

**MINISTRY OF HEALTH POLTEKKES PADANG
NUTRITIONAL DEPARTMENT**

**Final Project, june 2024
Silvi Khairati Agus**

Organoleptic Quality and Protein Levels of Layur Fish Nugget

Vii + 52 pages, 13 table, 1 picture, 12 attachment

ABSTRACT

Nugget includes frozen fast food products. Nugget products usually include chicken nuggets and beef nugget. However, the price of chicken and beef is relatively expensive. So one alternative to replace chicken and beef is this layur fish. The aim of this research is to determine organoleptic quality (color, taste, aroma, and texture and protein content).

This type of research is an experiment using a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 2 repetitions. The treatments made are 175 gr (A) layur fish, 225 gr (B) layur fish, 275 gr (C) layur fish, and 325 gr (D) layur fish. The study was conducted from August 2023 to June 2024. Organoleptic test was conducted at the laboratory of Food Technology Science (ITP) of the Nutrition Department of Ministry of Health POLTEKKES Padang, to test protein layur fish out at the Laboratory of Research and Industrial Standardization in Padang. Observations were made on organoleptic quality and protein content. Data processing is processed descriptively with frequency distribution values to determine the best value using the total value of respondents' liking level.

Organoleptic test results on the color, taste, scent and texture of layur fish nuggets are the level of like. The best treatment of layur fish nugget is in treatment C using 275 gr layur fish. The result of layur fish nugget protein levels 18,48 gr/100 gr.

It is recommended that further researchers be advised to look at the shelf life and acceptability of seaweed fish nuggets for targets, namely juveniles and seaweed fish as other food diversifications so that they can use them more optimally and with more variety.

Keywords : Layur Fish, Organoleptic Quality, Protein Levels, Nuggets.

Bibliography 28 (2007-2023)

KEMENKES POLTEKKES PADANG

JURUSAN GIZI

Tugas Akhir, Juni 2024

Silvi Khairati Agus

Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Nugget Ikan Layur (*Thirachiurus lepturus*)

Vii + 52 halaman, 13 tabel, 1 gambar, 12 lampiran

ABSTRAK

Nugget adalah produk makanan beku siap saji. Nugget biasanya berupa nugget ayam dan nugget daging sapi. Akan tetapi harga daging ayam dan daging sapi relatif mahal. Sehingga salah satu alternatif pengganti daging ayam dan daging sapi yaitu ikan layur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur), dan kadar protein.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 kali pengulangan dengan perlakuan dibuat adalah ikan layur 175 gr (A), ikan layur 225 gr (B), ikan layur 275 gr (C) dan 325 gr (D). Penelitian dilakukan dari bulan Agustus 2023 sampai bulan Juni 2024. Uji organoleptik dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang, untuk uji kadar protein dilakukan di Labor Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang. Pengamatan dilakukan terhadap mutu organoleptik dan kadar protein. Pengolahan data diolah secara deskriptif dengan nilai distribusi frekuensi untuk menentukan nilai terbaik menggunakan nilai total tingkat kesukaan responden.

Hasil uji organoleptik terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur nugget ikan layur berada pada taraf suka. Perlakuan terbaik dari nugget ikan layur terdapat pada perlakuan C dengan menggunakan ikan layur 275 gram. Hasil uji kadar protein nugget ikan layur 18,48 gr/100 gr.

Disarankan peneliti selanjutnya disarankan untuk melihat daya simpan dan daya terima nugget ikan layur pada sasaran yaitu remaja dan ikan layur sebagai diversifikasi pangan lainnya agar dapat menggunakannya lebih optimal dan lebih bervariasi.

Kata kunci (Key Word) : Ikan Layur, Mutu Organoleptik, Kadar Protein, Nugget

Daftar pustaka 28 (2007-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, yang berjudul “**Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Nugget Ikan Layur (*Thrichiurus lepturus.*)**”

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas segala bimbingan dan pengarahan dari Ibu Sri Darningsih, S.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Ismanilda S.Pd, M.Pd selaku pembimbing pendamping dan berbagai pihak lainnya yang penulis terima, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Ucapan Terima kasih ini juga penulis tunjukan kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Padang.
2. Ibu Rina Hasniyati, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
3. Ibu Dr. Hermita Bus Umar, SKM, MKM selaku Ketua Prodi D3 Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang.
4. Ibu Hasneli DCN, M.Biomed selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dalam masa perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu dosen sebagai pengajar di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang yang telah memberikan ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini
6. Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda tercinta Agusman S.Pd dan Pintu Surgaku, Ibunda tercinta Evi Fertiwi. S.Pd Orang yang hebat selalu menjadi

penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada ayahanda dan ibunda yang telah membesarkan penulis dalam limpahan kasih sayang dan segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Adik tercinta Annisa Syafitri Agus, yang selalu menjadi alasan penulis untuk lebih keras lagi dalam berjuang karena dialah termasuk orang yang menjadikan penulis untuk lebih kuat dan lebih semangat.
8. Sahabat penulis. Aminatul Husna, Rahmah Putri, Suci Ramadhani, Ikhlas Wiratama dan Hilda Karfita yang telah banyak membantu dan membersamai proses penulis dari awal perkuliahan sampai tugas akhir. Terimakasih atas segala bantuan, waktu, support, dan kebaikan yang diberikan kepada penulis selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Gizi Angkatan 2021 yang telah ikut berpartisipasi dan memberikan motivasi dalam penyusunan tugas akhir ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang ada, sehingga penulis merasa belum sempurna baik isi maupun penyajiannya. Untuk itu penulis selalu terbuka atas kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan tugas akhir ini.

Padang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

PERSETUJUAN PEMBIMBING	
HALAMAN PENGESAHAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITA	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Nugget.....	5
1. Pengertian Nugget	5
2. Syarat Mutu Nugget	5
3. Bahan Baku Pembuatan Nugget.....	5
4. Teknik Pembuatan Nugget	9
5. Proses Pembuatan Nugget Ikan Layur	10
B. Ikan Layur	12
1. Klasifikasi Ikan Layur	12
2. Morfologi Ikan Layur	12
C. Protein	13
D. Diversifikasi Pangan atau Penganekaragaman Pangan.....	14
E. Uji Organoleptik	14
1. Pengertian Uji Organoleptik	14
2. Syarat-Syarat Panelis	16
3. Macam Panelis	16

4. Penguji organoleptik	18
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Bahan dan Alat Penelitian	22
1. Bahan Penelitian	22
2. Alat Penelitian	22
D. Proses Pembuatan Nugget Ikan Layur	23
E. Tahapan Penelitian	24
1. Penelitian Pendahuluan	24
2. Penelitian Lanjutan	26
F. Pengamatan	27
G. Pengolahan Data dan Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 1. Syarat Mutu Nugget	5
Table 2. Kandungan Nilai Gizi Ikan Layur dan Daging Ayam dalam 100 gram.....	13
Table 3. Komposisi Bahan Pembuatan Nugget Ikan Layur	21
Table 4. Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan	25
Table 5. Nilai Gizi Nugget Ikan Layur Dalam Satu Adonan Pada Penelitian Pendahuluan	25
Table 6. Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Layur Pada Penelitian Pendahuluan	26
Table 7. Pemakaian Bahan Untuk Tiap perlakuan pada Penelitian Lanjutan.....	27
Table 8. Distribusi Tingkat Rasa	29
Table 9. Distribusi Tingkat Aroma.....	30
Table 10. Distribusi Tingkat Warna	31
Table 11. Distribusi Tingkat Tekstur	32
Table 12. Total Tingkat Kesukaan Hasil Uji Organoleptik.....	33
Table 13. Hasil Kadar Protein Nugget Ikan Layur.....	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ikan layur	19

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Formulir Uji Organoleptik
- Lampiran B : Bagan Alir Pembuatan Nugget Ikan Layur
- Lampiran C : Bagan Alir Pembuatan Perlakuan Nugget Ikan Layur
- Lampiran D : Diagram Alir Penelitian Pendahuluan
- Lampiran E : Diagram Alir Penelitian
- Lampiran F : Persetujuan Menjadi Panelis
- Lampiran G : Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Layur
- Lampiran H : Analisis Uji Statistik Nugget Ikan Layur
- Lampiran I : Nilai Gizi Nugget Ikan Layur
- Lampiran J : Biaya Penelitian
- Lampiran K : Peminjaman Labor
- Lampiran L : Hasil Uji Labor
- Lampiran M : Dokumentasi Panelis
- Lampiran N : Kartu Konsultasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diversifikasi pangan atau penganekaragaman pangan adalah upaya peningkatan konsumsi keanekaragaman pangan yang bertujuan untuk meningkatkan atau mengembangkan pola konsumsi pangan yang beragam dan seimbang, aman dalam jumlah dan komposisi yang cukup, memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan untuk hidup sehat, menjalani hidup sehat, aktif, dan produktif. Penganekaragaman konsumsi pangan harus disesuaikan dengan kebiasaan makan serta perkembangan sistem ekonomi dan sosial budaya masyarakat perlu dikembangkan teknologi pangan yang sesuai untuk mengubah berbagai bahan pangan menjadi bahan pangan olahan.¹

Diversifikasi konsumsi pangan sangat berperan dalam perkembangan dalam pemanfaatan dan penyediaan pangan ke arah yang semakin beragam. Manfaat dari diversifikasi pada sisi konsumsi yaitu meningkatkan keberagaman asupan zat gizi, baik makro maupun mikro, untuk menunjang pertumbuhan, daya tahan, dan produktivitas fisik masyarakat.² Salah satu produk pangan yang dapat diversifikasi ialah nugget.

Nugget adalah salah satu produk pangan cepat saji yang dikenal oleh masyarakat. Nugget telah menjadi salah satu pilihan masyarakat sebagai produk pangan yang praktis. Produk nugget yang ada di Pasaman Barat biasanya berupa nugget ayam, nugget daging sapi dll. Akan tetapi harga daging ayam dan daging sapi yang relatif mahal sehingga mengalami kendala untuk sebagian orang membuat nugget berbahan dasar daging ayam dan

daging sapi. Salah satu alternatif pengganti daging ayam dan daging sapi dalam pengolahan nugget adalah daging ikan. Salah satu ikan yang dapat diolah menjadi nugget ikan adalah ikan layur.³

Ikan layur (*Trichiurus lepturus*) adalah salah satu jenis ikan laut dalam yang mudah dikenali dari bentuk tubuhnya yang panjang dan ramping. Jenis ikan ini sangat disukai oleh masyarakat di negara Asia, karena dagingnya kenyal, tidak terlalu amis, tidak terlalu berminyak dan tulangnya mudah dilepas.⁴

Kandungan per 100 g ikan layur adalah energi 82 kal, protein 18,0 gram, lemak 1,0 gram, karbohidrat 0,4 gram, kalsium 48 mg dan besi 2,2 mg. Ikan layur menyimpan banyak nutrisi yang baik untuk kesehatan. Adapun nutrisi yang terkandung dalam ikan layur salah satunya protein.⁵

Tingkat produksi ikan layur di Sumatera Barat pada tahun 2020 dan 2021 mengalami peningkatan yaitu dari 462.543,39 ton menjadi 467.993,59 ton sedangkan tingkat konsumsi ikan di Sumatera Barat pada tahun 2021 dan 2022 yaitu 0,106 kg dan 0,103 kg per kapita per minggu dari beberapa provinsi yang juga memiliki nilai konsumsi ikan yang rendah. Salah satu penyebabnya adalah tingkat kebosanan yang tinggi pada remaja terhadap jenis makanan yang dikonsumsi sehingga makanan alternatif seperti *junkfood* yang tidak sehat lebih disukai.⁶

Kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia menyebutkan kebutuhan protein untuk remaja usia 13-18 tahun adalah 72,5 gr/hari untuk laki-laki, dan untuk remaja usia 13-18 tahun adalah 65 gr/hari untuk perempuan. Untuk rata-rata dianjurkan protein 68,75 gr dalam satu

perorang perhari dengan perhitungan 10% dari kebutuhan tersebut adalah *snack*/makanan selingan. Dimana rata-rata kebutuhan protein dari *snack*/makanan selingan adalah 6,875 gr.⁷

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Nugget Ikan Layur (*Thrichiurus lepturus*)”**

B. Rumusan Masalah

“Bagaimana mutu organoleptik dan kadar protein nugget ikan layur (*Thrichiurus lepturus*)”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui mutu organoleptik dan kadar protein nugget ikan layur (*Thrichiurus lepturus*)

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget ikan layur
- b. Diketahui rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma nugget ikan layur
- c. Diketahuinya rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna nugget ikan layur
- d. Diketahuinya rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur nugget ikan layur
- e. Diketahuinya perlakuan terbaik dari nugget ikan layur

- f. Diketahui kadar protein pada nugget ikan layur berdasarkan uji organoleptik

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Merupakan penerapan ilmu dan teknologi pangan dalam pengembangan resep modifikasi produk menjadikan lebih bermutu, kesehatan dan penerimaannya oleh masyarakat, serta dapat menambah pengetahuan dan wawasan penulis tentang mutu organoleptik dan kadar protein nugget ikan layur (*Thrichiurus lepturus*).

2. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi terkini kepada masyarakat untuk mengembangkan manfaat ikan layur yang belum dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pengolahan.

3. Bagi Institusi

Memberikan referensi terbaru tentang adanya penambahan protein terhadap makanan jajanan modern

E. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang, maka ruang lingkup penelitian penulis yaitu pembuatan nugget dengan penambahan ikan layur dengan melihat mutu organoleptiknya dan kadar proteinnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Nugget

1. Pengertian Nugget

Nugget adalah suatu bentuk produk daging giling yang dibumbui dan dilapisi oleh perekat tepung. Pelumuran tepung roti dan dimasak dan dibekukan untuk menjaga kualitas selama penyimpanan.⁸ Nugget merupakan salah satu jenis produk beku yang siap saji, suatu produk yang dimasak hingga setengah matang kemudian dibekukan. Produk beku siap saji ini memerlukan waktu pemasakan akhir yang relatif singkat sebelum disajikan karena hanya perlu dipanaskan hingga matang.⁹

2. Syarat Mutu Nugget

Table 1. Syarat Mutu Nugget

Kriteria	Unit	Standar
Keadaan		
a. Penampakan	-	Normal
b. Rasa	-	Normal
c. bau	-	Normal
Kadar air	% (b/b)	Maksimal 50
Protein	% (b/b)	Minimal 12
Lemak	% (b/b)	Maksimal 20
Karbohidrat	% (b/b)	Maksimal 25
Kalsium	Mg/100g	Maksimal 50

Sumber : SNI 01-6683-2014

3. Bahan Baku Pembuatan Nugget

Nugget tidak hanya dibuat dari daging ayam dan daging sapi, tetapi dapat dibuat dari sumber pangan lainnya, seperti nugget sayuran, nugget udang, nugget tahu, nugget tempe dan lain-lain. Bahan baku pembuatan nugget dalam penelitian ini adalah ikan layur, namun dalam pembuatan nugget juga

digunakan bahan baku yang lain seperti tepung terigu, air es, bumbu-bumbu, garam, tepung kanji, tepung panir, dan minyak untuk menggoreng. Berikut adalah bahan dalam pembuatan nugget.

a. Tepung Terigu

Salah satu bahan untuk membuat nugget adalah tepung. Tepung berperan sebagai bahan pengisi dan pengikat untuk meningkatkan stabilitas emulsi, mengurangi penyusutan selama pemasakan memberi warna yang cerah, meningkatkan elastisitas, membentuk tekstur yang padat dan menarik. Tepung yang biasa digunakan untuk produk nugget adalah tepung terigu.¹⁰ Terigu harus bersifat mudah tercurah, kering, tidak boleh menggumpal saat ditekan, berwarna putih, tidak berbau asing seperti busuk, berjamur atau bebas dari serangga, kotoran dan kontaminasi lainnya. Tepung terigu mengandung amilopektin yang tinggi, sehingga dalam pembuatan nugget akan menghasilkan nugget yang lengket dan kenyal

b. Air Es

Air es sangat penting dalam pembuatan nugget untuk menjaga suhu bahan baku sumber protein dan menjaganya tetap dingin selama proses penggilingan blender untuk mencegah terjadinya denaturasi. Tujuan Penambahan air es adalah untuk mencegah terjadinya denaturasi protein pada saat penggilingan, namun penambahan air es juga mempengaruhi kadar air pada nugget.¹¹ Adonan nugget yang panas cenderung merusak protein, sehingga mengakibatkan hilangnya tekstur. Es juga menjamin kestabilan emulsi dan menjaga kelembapan adonan nugget sehingga tidak

mengering saat dibentuk dan dimasak. Air es yang mempunyai suhu rendah akan membantu pembentukan gel dan membuat adonan lebih padat..

c. Bumbu-Bumbu

Bumbu adalah bahan sebagai penyedap makanan yang berfungsi untuk membangkitkan selera makan dan berfungsi sebagai bahan pengawet yang digunakan dalam keadaan segar atau basah.¹² Penggunaan bumbu yang tepat dalam suatu masakan akan menghasilkan makanan yang baik, lezat, dan menggugah selera. Bumbu dalam pembuatan nugget terdiri dari beberapa rempah-rempah seperti bawang merah, bawang putih, dan merica. Bumbu ini berfungsi untuk menambah rasa pada nugget sehingga nugget yang dihasilkan akan disukai dan membuatnya lezat.

d. Garam

NaCl adalah senyawa garam yang berwarna putih, berbentuk kristal padat yang berfungsi sebagai penyedap rasa yang tertua. Makanan yang mengandung kurang dari 0,35 mg natrium akan terasa hambar sehingga tidak disenangi. Garam adalah salah satu bahan yang banyak digunakan dalam pangan yang berguna dalam pangan yang berguna untuk menambahkan rasa dan juga dijadikan sebagai sumber elektrolit dalam tubuh. Penambahan garam dalam pembuatan nugget bertujuan untuk menambah rasa dan mempertajam rasa.¹³

e. Tepung Kanji

Tepung kanji terbuat dari saripati tapioka yang merupakan produk olahan yang diperoleh dari ubi katela pohon.¹⁴ Penggunaan tepung kanji untuk membuat lapisan luar nugget sebelum digulung pada tepung panir

(*breadcrumbing*). Tepung kanji jarang sekali digunakan sebagai bahan utama, namun selalu sebagai bahan pendukung untuk mencapai tekstur yang sempurna.

f. Tepung Panir

Tepung panir atau tepung roti diperoleh dari berbagai roti yang telah dikeringkan dan digiling kasar. Tepung panir digunakan untuk membuat permukaan makanan menjadi kasar sehingga memberikan tampilan yang lebih menarik. Tepung panir berfungsi sebagai pelapis pada produk pangan yang akan digoreng sehingga membuat makanan lebih menarik dengan permukaan kasar¹⁵. Tepung panir yang digunakan hendaknya segar, mempunyai aroma khas roti, bebas rasa tengik atau asam, warnanya cerah, serpihannya seragam, bebas jamur, dan bebas zat asing.

g. Minyak Goreng

Minyak goreng berfungsi sebagai media perpindahan panas dan meningkatkan nilai kalori, serta penambahan rasa gurih. Rasa gurih yang dihasilkan merupakan hasil proses pemasakan menggunakan minyak goreng yang digunakan dalam proses penggorengan tersebut. Minyak goreng yang pada resep oleh nugget ikan akan memberikan rasa gurih lemak dan mampu menutupi rasa amis dari ikan yang merupakan bahan utama nugget.¹⁶ Minyak goreng didefinisikan sebagai minyak yang diperoleh melalui penyulingan minyak nabati. Standar mutu minyak goreng yang baik yang dapat dilihat secara kasat mata adalah warna, bau, dan rasa yang normal.

4. Teknik Pembuatan Nugget

a. Penggilingan

Penggilingan daging harus dilakukan pada suhu dibawah 15°C, terutama dengan penambahan es saat menggiling daging untuk mencegah denaturasi protein aktomiosin yang disebabkan oleh panas. Fungsi penggilingan makanan berprotein adalah untuk melunakkan makanan berprotein dan memudahkan pencampuran ke dalam adonan.¹⁶

b. Pengukusan

Pengukusan adalah proses pemanasan yang sering diterapkan pada sistem tekstil sebelum dibekukan, dikeringkan, atau dikalengkan. Pengukusan berfungsi menonaktifkan enzim yang menyebabkan perubahan warna, cita rasa dan nilai gizi yang tidak diinginkan selama penyimpanan. Tujuan utama dari pengukusan adalah untuk mengurangi kadar air pada bahan baku sehingga membuat bahan baku menjadi lebih padat. Pengukusan dapat menyebabkan terjadinya pengembangan granula pati sehingga granula tersebut tidak dapat kembali seperti keadaan semula. Pengukusan dilakukan dengan waktu 30 menit dengan maksud agar adonan menjadi padat sehingga mudah dipotong.¹⁶

c. *Better* dan *breeding*

Nugget di *coating* dalam dua tahap. Pertama nugget dilapisi tepung *buttermix* yang sudah dilarutkan dalam air es dengan perbandingan 1:1 hingga membentuk adonan kental. Selanjutnya nugget digulungkan dan dilumuri tepung roti yang butirannya kasar sehingga seluruh permukaan tertutup tepung roti. *Coating* pada nugget berfungsi sebagai pelindung zat

gizi selama proses penggorengan, mengurangi susut masak, mencegah kehilangan *juicy* selama penggorengan, dan juga dapat meningkatkan estetika produk menjadi lebih menarik.¹⁶

d. Penggorengan

Penggorengan adalah suatu proses termal yang biasanya dilakukan orang dengan menggunakan minyak atau lemak pangan. Makanan yang digoreng akan berwarna coklat keemasan di bagian luarnya. Warna yang dihasilkan disebabkan karena reaksi pencoklatan. Reaksi maillard terjadi antara protein, asam amino, dan amin dengan gula, aldehida dan keton, dan menyebabkan pencoklatan. Ketika makanan yang mengandung protein dipanaskan atau disimpan dalam jangka waktu yang lama.¹⁶

5. Proses Pembuatan Nugget Ikan Layur

Proses pembuatan nugget ikan layur terdiri dari penggilingan, pencampuran bahan, pengukusan, *Better* dan *breeding*, dan penggorengan. Berdasarkan Modifikasi resep Lestari, Rinda dan Nova Mustika sebagai berikut³ :

a. Bahan

- 1) 200 gr ikan layur
- 2) 20 gr jeruk nipis
- 3) 100 gr tepung terigu
- 4) 25 gr bawang merah
- 5) 35 gr bawang putih
- 6) 10 gr jahe
- 7) 3 gr marica bubuk

- 8) 25 gr tepung kanji
- 9) 25 gr tepung panir
- 10) 75 gr air es
- 11) 5 gr garam
- 12) 300 gr minyak goreng

b. Prosedur

- 1) Mencuci bersih ikan layur dengan air, pisahkan tulang dan dagingnya kemudian beri air perasan jeruk nipis ke daging ikan layur.
- 2) Haluskan daging ikan layur dan air es menggunakan blender.
- 3) Haluskan bumbu (bawang merah, bawang putih, jahe).
- 4) Campurkan tepung terigu, tepung kanji, garam, bumbu halus, dan marica bubuk.
- 5) Tuang adonan ke dalam loyang yang sudah diolesi minyak goreng
- 6) Adonan dikukus \pm 45 menit pada suhu 65°C - 70°C .
- 7) Lalu angkat dan dinginkan pada suhu ruang \pm 10 menit, kemudian angkat adonan yang sudah dikukus dan mendinginkannya
- 8) Potong adonan yang sudah dingin, kemudian lumuri nugget dengan *breadcrumb* ke dalam tepung roti.
- 9) Goreng nugget sampai warna kuning kecoklatan, lalu angkat dan tiriskan.

B. Ikan Layur

1. Klasifikasi Ikan Layur

Klasifikasi ikan

Family : *Thrichiuroidea*

Genus : *Thrichiurus*

Lepturacanthus

Gempylus

Spesies : *Thrichiurus lepturus* Linnaeus

Lepturacanthus savala Cuvier

Gemphylus serpens Cuvier



Gambar 1. Ikan Layur

2. Morfologi Ikan Layur

Ciri-ciri morfologi *T. lepturus* adalah sebagai berikut: badannya memanjang dan sangat rata seperti pita. Mulutnya besar dengan gigi seperti taring. Matanya besar dengan diameter matanya 5 sampai 7 kali panjang kepala. Sirip punggungnya tinggi dan panjang dengan 130-135 sirip lemah. Tidak ada sirip ekor dan sirip perut. Sirip dubur mengecil menjadi beberapa duri terpisah (slit) namun tidak terkubur di dalam kulit. *T. lepturus* memiliki

lelukan kecil dan halus. Panjang tubuhnya mencapai 120 cm, namun umumnya berkisar antara 50 hingga 100 cm. Saat masih segar, warna tubuhnya yaitu biru baja dengan pantulan metalik, sirip dada tembus Cahaya, dan sirip lainnya terkadang berwarna kuning. Sebaliknya ikan yang mati akan berwarna abu-abu keperakan.⁴

Table 2. Kandungan Nilai Gizi Ikan Layur dan Daging Ayam dalam 100 gram

Zat gizi	Nilai Gizi	
	Ikan Layur	Daging Ayam
Energi	84 kkal	298 kkal
Protein	18,0 gr	18,2 gr
Lemak	1,0 gr	25 gr
Karbohidrat	0,4 gr	0,0 gr
Abu	0,5 gr	0,9 gr
Kalsium	48 mg	14 mg
Fosfor	229 mg	200 mg
Zat besi (Fe)	2,2 mg	1,5 mg
Kalium	-	285,9 mg
Seng	-	0,6 mg

Sumber: *Tabel Komposisi Pangan Indonesia* (Kemenkes RI 2017)

C. Protein

Protein merupakan zat terbanyak kedua dalam tubuh setelah yaitu 17% dari komposisi tubuh orang dewasa. Sementara air 63%, lemak 13% dan lainnya sebesar 1%.¹⁷ Protein terdiri atas rantai-rantai Panjang asam amino, sebagaimana unsur organik lainnya, komponen penyusun protein terdiri atas unsur karbon (C), Hidrogen (H), dan oksigen (O). Selain itu, ciri khas komponen asam amino yang tidak terdapat pada lemak dan karbohidrat adalah adanya unsur nitrogen (N) yang menyumbang 16% dari berat protein.

Protein berperan penting sebagai komponen fungsional dan struktural disetiap sel tubuh. Protein memiliki fungsi unik sebagai zat yang membangun dan

memelihara sel-sel jaringan tubuh dan tidak dapat digantikan oleh nutrisi lain.¹⁸ Protein terdapat di setiap sel tubuh dan dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan memperbaiki sel dan jaringan yang rusak, serta untuk berbagai aktivitas metabolisme dan hormonal.

D. Diversifikasi Pangan atau Penganekaragaman Pangan

Diversifikasi pangan atau penganekaragaman pangan adalah upaya peningkatan konsumsi keanekaragaman pangan yang bertujuan untuk meningkatkan atau mengembangkan pola konsumsi pangan yang beragam dan seimbang, aman dalam jumlah dan komposisi yang cukup, memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan untuk hidup sehat, menjalani hidup sehat, aktif, dan produktif. Penganekaragaman konsumsi pangan harus disesuaikan dengan kebiasaan makan serta perkembangan sistem ekonomi dan sosial budaya masyarakat perlu dikembangkan teknologi pangan yang sesuai untuk mengubah berbagai bahan pangan menjadi bahan pangan olahan.¹

Diversifikasi konsumsi pangan sangat berperan dalam perkembangan dalam pemanfaatan dan penyediaan pangan ke arah yang semakin beragam. Manfaat diversifikasi pada sisi konsumsi adalah semakin beragamnya asupan zat gizi, baik makro maupun mikro, untuk menunjang pertumbuhan, daya tahan, dan produktivitas fisik masyarakat.²

E. Uji Organoleptik

1. Pengertian Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik terdiri dari enam tahap yaitu penerimaan produk, pengenalan produk, mengadakan klasifikasi sifat-sifat produk,

mengingat kembali produk yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Kelemahan dan keterbatasan pengujian sensorik adalah beberapa sifat sensorik tidak dapat dijelaskan, bahwa orang yang menjadi panelis dapat dipengaruhi oleh keadaan fisik dan mentalnya, sehingga dapat menimbulkan rasa bosan, berkurangnya kepekaan, dan hal ini disebabkan karena adanya kesalahpahaman dapat terjadi di antara keduanya.¹⁹.

Indra yang digunakan dalam menilai sifat indrawi suatu produk yaitu¹⁹:

- a. Penglihatan yang berhubungan dengan warna kilap, kekentalan, ukuran dan bentuk, volume kerapatan dan berat jenis, panjang lebar dan diameter serta bentuk bahan.
- b. Indra peraba yang berkaitan dengan struktur, tekstur dan konsistensi. Struktur merupakan sifat dari komponen penyusun, tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut atau perabaan dengan jari, dan konsistensi merupakan tebal, tipis dan halus.
- c. Indra pembau, pembau juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kerusakan pada produk, misalnya ada bau busuk yang menandakan produk tersebut telah mengalami kerusakan.
- d. Indra pengecap rasa, dalam hal kepekaan rasa, maka rasa manis dapat dengan mudah dirasakan pada ujung lidah, rasa asin pada ujung dan pinggir lidah, rasa asam pada pinggir lidah dan rasa pahit pada bagian belakang lidah.

2. Syarat-Syarat Panelis

- a. Orang yang dijadikan panelis harus ada perhatian terhadap penilaian organoleptik.
- b. Bersedia dan mempunyai waktu.
- c. Panelis mempunyai kepekaan seperti warna, aroma, rasa dan tekstur
- d. Panelis tidak merokok, tidak dalam keadaan lapar dan terlalu kenyang untuk menghindari bias dalam penelitian mutu organoleptik

3. Macam Panelis

Berikut macam panelis yang digunakan dalam penilaian organoleptik yaitu sebagai berikut

a. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan tinggi, bisa dapat dihindari, penilaian efisien. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seseorang.

b. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bisa lebih dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara

pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi di antara anggota-anggotanya

c. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersama.

d. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya

e. Panel Tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan terlalu dalam. Oleh karena itu, panel tidak terlatih biasanya dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat

umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

Dalam penelitian ini diambil jenis panelis agak terlatih untuk menilai mutu nugget ikan layur yang termasuk kategori panelis agak terlatih adalah sekelompok mahasiswa yang disajikan panelis secara musiman dan diberikan penjelasan secukupnya, mereka tidak diberi penjelasan rutin seperti halnya panelis terlatih. Jumlah panelis yang digunakan untuk panelis agak terlatih paling sedikit 25 orang. Semakin kurang terlatih jumlah panelis yang dibutuhkan semakin besar.

Panelis harus memenuhi syarat-syarat:

- 1) Tidak buta warna
- 2) Tidak sakit
- 3) Tidak phobia terhadap objek yang diujikan
- 4) Tidak alergi terhadap objek yang diujikan
- 5) Tidak dalam kondisi kenyang atau lapar

4. Penguji organoleptik

Pengujian organoleptik digolongkan kepada :

a. Uji Pembeda

Uji organoleptik dengan tujuan untuk membedakan sifat sensorik antara dua contoh. Uji pembeda ini terdiri dari uji perbedaan pasangan, uji perbedaan segitiga, uji perbedaan duo-trio, uji perbedaan pembandingan ganda, uji pembandingan jamak, uji rangsangan tunggal, uji rangsangan jamak.

b. Uji Penerimaan

Uji organoleptik dengan tujuan untuk mengetahui apakah suatu komoditas atau sifat sensorik tertentu dapat diterima masyarakat.

Macam-macam uji penerimaan:

- 1) Uji mutu hedonik, merupakan uji organoleptik dimana panelis mengemukakan kesan baik atau buruk. Kesan baik atau buruk ini disebut kesan mutu hedonik. Karena itu beberapa ahli memasukkan uji mutu hedonik kedalam uji hedonik.
- 2) Uji kesukaan (hedonik), merupakan uji organoleptik dimana panelis mengemukakan tanggapan suka atau tidak suka sekaligus dengan tingkat kesukaan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji hedonik karena peneliti ingin mengetahui tingkat kesukaan pada nugget Ikan layur.

- c. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut :
- 1) Disediakan 3 sampel yang diletakkan dalam piring yang sama, masing-masing sampel diberi kode
 - 2) Panelis diminta untuk mencicipi satu per satu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai tanggapannya
 - 3) Setiap panelis akan mencicipi sampel lain, panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan terlebih dahulu
 - 4) Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap rasa, aroma, tekstur dan warna dalam bentuk angka
 - 5) Nilai tingkat kesukaan antara lain.
 - a) Sangat suka (4)
 - b) Suka (3)
 - c) Agak suka (2)
 - d) Tidak suka (1)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan secara bertahap mulai dari penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan. Diantaranya persiapan bahan, percobaan pengolahan, uji organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur), uji kadar protein dari nugget ikan layur terbaik.

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Rancangan komposisi Bahan nugget ikan layur seperti tabel 3.

Table 3. Komposisi Bahan Pembuatan Nugget Ikan Layur

Bahan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Ikan Layur	200	225	250	275
Tepung terigu	100	100	100	100

Modifikasi resep : Lestari, Rinda dan Nova Mustika (2020)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian untuk uji sensori nugget ikan layur dilakukan di Labor Ilmu Teknologi Pangan (ITP) Jurusan Gizi Kemenkes Poltekkes Padang. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2023 sampai Juli 2024. Uji kadar protein dari nugget ikan layur terbaik di lakukan di Balai Riset dan Standarisasi (Baristand) Industri Padang di jalan Raya Ulu Gadut No. 23 Pauh, Kota Padang.

C. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

a. Bahan Baku Nugget Ikan Layur

Bahan utama yang digunakan untuk pembuatan nugget dengan 2 kali pengulangan adalah ikan layur sebanyak 1.900 gr, tepung terigu segitiga biru 800 gr, tepung tapioka pak tani gunung 200 gr, tepung panir kobe 200 gr dan air es 600 ml. Disamping itu dibutuhkan bumbu-bumbu seperti bawang merah 200 gr, bawang putih 280 gr, marica 24 gr, jahe 80 gr, jeruk nipis 160 gr, dan garam 40 gr serta minyak goreng 200 ml. Dalam pembuatan nugget ikan layur. Bahan utama dan bumbu-bumbu yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan layur dibeli di Pasar Nanggalo Padang.

b. Bahan Uji Organoleptik

Nugget ikan layur dengan 4 perlakuan yaitu dengan ikan ikan layur 200 gr, 225 gr, 250 gr dan 275 gr dan air minum.

c. Bahan Uji Kadar Kimia

Bahan yang digunakan adalah zat kimia yang digunakan untuk uji kadar protein perlakuan terbaik nugget ikan layur.

2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan untuk pembuatan nugget ikan layur terdiri dari blender, baskom kecil, timbangan, pisau, sendok, risopan, kual, talenan, kompor, loyang, dan piring. Alat yang digunakan untuk uji organoleptik terdiri dari piring ceper kecil, gelas minum, formular uji

organoleptik, dan alat tulis. Alat kimia yang digunakan untuk uji kadar protein adalah erlenmeyer, pipet tetes, pipet gondok 5 ml, timbangan kimia analitik, kertas label, labu kjedahl 100 ml, pemanas Listrik, dan labu ukur.

D. Proses Pembuatan Nugget Ikan Layur

Pembuatan nugget ikan layur dimulai dari tahap berikut :

a. Tahap Persiapan

Sebelumnya pembuatan nugget ikan layur dilakukan, terlebih dahulu harus mempersiapkan bahan dan alat yang diperlukan untuk pembuatan nugget ikan layur. Pertama kali cuci bersih ikan layur lalu pisahkan tulang dengan dagingnya kemudian beri perasan jeruk nipis untuk menghilangkan bau amis pada ikan layur. Setelah ikan layur diberi perasan jeruk, kemudian pisahkan ikan layur setiap perlakuan.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Haluskan daging ikan layur dan air es menggunakan blender.
- 2) Haluskan bumbu (bawang merah, bawang putih, jahe).
- 3) Campurkan tepung terigu, tepung kanji, garam, bumbu halus, dan marica bubuk.
- 4) Tuang adonan ke dalam loyang yang sudah diolesi minyak goreng
- 5) Adonan dikukus \pm 45 menit pada suhu 65°C - 70°C .
- 6) Lalu angkat dan dinginkan pada suhu ruang \pm 10 menit, kemudian angkat adonan yang sudah dikukus dan mendinginkannya

- 7) Potong adonan yang sudah dingin, menjadi bentuk persegi panjang dengan ukuran Panjang 7 cm, lebar 3 cm dan tebal 1 cm, kemudian lumuri nugget dengan larutan *breadding* ke dalam tepung roti.
- 8) Goreng nugget sampai warna kuning kecoklatan, lalu angkat dan tiriskan.
- 9) Masukkan ke dalam *freezer* jika ingin dimakan nanti.

E. Tahapan Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan metode yang tepat dalam pembuatan nugget ikan layur. Hal yang ditentukan dalam penelitian pendahuluan yaitu jumlah nugget ikan layur yang diberikan setiap perlakuan berdasarkan jumlah protein yang dibutuhkan oleh remaja putri, jumlah ikan layur yang diberikan, tepung dan bumbu yang sama yaitu tepung terigu, tepung kanji, bawang merah, bawang putih, marica, jahe, dan air es.

Dalam penelitian pendahuluan ini ikan layur yang digunakan sebanyak 1.900 gr dengan empat perlakuan. Bahan lain yang sama digunakan dalam satu perlakuan, yaitu tepung terigu segitiga biru 800 gr, tepung tapioka pak tani gunung 200 gr, tepung panir kobe 200 gr dan air es 600 ml. disamping itu dibutuhkan bumbu-bumbu seperti bawang merah 200 gr, bawang putih 280 gr, marica 24 gr, jahe 80 gr, jeruk nipis 160 gr, dan garam 40 gr serta minyak goreng 200 ml.

Table 4. Pemakaian Bahan Baku Untuk Setiap Perlakuan Pada Penelitian Pendahuluan

Bahan baku	F0	F1	F2	F3
Ikan layur	200 gr	225 gr	250 gr	275 gr
Tepung terigu	100 gr	100 gr	100 gr	100gr
Bawang merah	25 gr	25 gr	25gr	25 gr
Bawang putih	35 gr	35 gr	25gr	25 gr
Jahe	10 gr	10 gr	10gr	10 gr
Marica bubuk	3 gr	3 gr	3 gr	2 gr
Tepung kanji	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Tepung panir	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Air es	75 ml	75 ml	75 ml	75 ml
Jeruk nipis	20 gr	20 gr	20 gr	20 gr
Garam	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Minyak goreng	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml

Modifikasi resep : Lestari, Rinda dan Nova Mustika (2020)

Berdasarkan hasil dari penelitian pendahuluan tersebut maka didapatkan analisa zat gizi hitung yaitu ikan layur, tepung terigu, tepung kanji, tepung panir, dan minyak goreng dengan menggunakan nutrisurvey dapat dilihat di table 5.

Table 5. Nilai Gizi Nugget Ikan Layur Dalam Satu Adonan Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
F0 (200 gr)	1113,3 kkal	47,775 gr	53,125 gr	118,38 gr
F1 (225 gr)	1133,8 kkal	52,275 gr	53,375 gr	118,48 gr
F2 (250 gr)	1154,3 kkal	56,775 gr	53,625 gr	118,58 gr
F3 (275 gr)	1174,8 kkal	61,275 gr	53,875 gr	118,68 gr

Sumber : Nutrisurvey (2005)

Pada tiap perlakuan dapat menghasilkan sebanyak 34 potong nugget ikan layur. Berat satu buah nugget ikan layur yaitu 17 gr. Untuk mencukupi protein pada remaja dibutuhkan 5 buah nugget sebagai selingan. Setelah itu dilakukan uji organoleptik, hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap 15 panelis dari mahasiswa D3 gizi Tingkat III yang

sudah belajar tentang organoleptik, dari penelitian yang telah dilakukan di dapatkan hasil uji organoleptik seperti yang terlihat pada table 6.

Table 6. Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Layur Pada Penelitian Pendahuluan

Perlakuan	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Rata-rata
F0 (200gr)	2,8	2,8	3	3,2	2,9
F1 (225 gr)	2,8	3,3	3,4	3,2	3,175
F2 (250 gr)	1,8	3,2	3	3	2,7
F3 (275 gr)	3	2,9	3,4	3,3	3,15

Keterangan :

F0 : perlakuan dengan menggunakan ikan layur 200 gr diperoleh warna sedikit putih ke abu-abu, rasa gurih, aroma ikan layur, tekstur empuk

F1 : perlakuan dengan menggunakan ikan layur 225 gr diperoleh warna sedikit putih abu-abu, rasa gurih, aroma ikan layur, tekstur empuk.

F2 : perlakuan dengan menggunakan ikan layur 250 gr diperoleh warna putih abu-abu, rasa gurih, aroma ikan layur, tekstur empuk.

F3 : perlakuan dengan menggunakan ikan layur 275 gr diperoleh warna putih abu-abu, rasa gurih, aroma ikan layur, tekstur agak padat.

Maka dari uji organoleptik diatas didapatkan perlakuan terbaik adalah pada nugget ikan layur dengan pemberian ikan layur sebanyak 225 gr.

2. Penelitian Lanjutan

Berdasarkan hasil dari penelitian pendahuluan yang dilakukan, hasil uji mutu organoleptik didapatkan hasil rata-rata terbaik yaitu pada perlakuan F1 dengan pemberian ikan layur sebanyak 225 gr, maka dari hasil penelitian pendahuluan jumlah penggunaan ikan layur setiap

perlakuan untuk penelitian lanjutan dengan 4 perlakuan dan 2 kali pengulangan yaitu 200 gr, 225 gr, 250 dan 275 gr.

Table 7. Pemakaian Bahan Untuk Tiap perlakuan pada Penelitian Lanjutan

Bahan	F1	F2	F3	F4
Ikan layur	200 gr	225 gr	250 gr	275 gr
Tepung terigu	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr
Bawang merah	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Bawang putih	35 gr	35 gr	35 gr	35 gr
Jahe	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Marica bubuk	3 gr	3 gr	3 gr	3 gr
Tepung kanji	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Tepung panir	25 gr	25 gr	25 gr	25 gr
Air es	75 ml	75 ml	75 ml	75 ml
Jeruk nipis	20 gr	20 gr	20 gr	20 gr
Garam	5 gr	5 gr	5 gr	5 gr
Minyak goreng	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml

Modifikasi resep : Lestari, Rinda dan Nova Mustika (2020)

F. Pengamatan

Pengamatan ini dilakukan dengan dua cara yaitu pengamatan subjektif dan pengamatan objektif

a. Pengamatan Subjektif

Dilakukan dengan uji organoleptik mengenai cita rasa nugget ikan layur (aroma, tekstur, warna, dan rasa). Uji organoleptik dilakukan oleh panelis yang agak terlatih, yaitu mahasiswa D3 gizi Tingkat II berjumlah 76 orang yang telah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP) diambil secara acak berjumlah 25 orang. Persyaratan panelis adalah tidak dalam keadaan kenyang dan lapar, tidak merokok, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan mabuk, tidak terlalu sedih, gembira atau terburu-buru, dan tidak dalam keadaan stress.

Sebelum melakukan pengujian terlebih dahulu diberikan pengarahan, tata tertib proses pengujian dan contoh formular organoleptik.

Uji organoleptik untuk mendapatkan nugget ikan layur terbaik dan disukai, dilakuakn dengan metode uji hedonik dengan menggunakan skala sebagai berikut :

4 = sangat suka

2 = Kurang suka

3 = suka

1 = Tidak suka

b. Pengamatan Objektif

Pengamatan objektif adalah pengamatan yang dilakukan untuk mengukur kadar protein pada nugget ikan layur terhadap hasil perlakuan baik. Penelitian ini akan dilakukan di laboratorium Baristand Padang terletak di Jalan Raya LIK Ulu Gadut No.23, Limau Manis Sel, Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat.

G. Pengolahan Data dan Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari uji organoleptik diolah secara deskriptif dengan nilai distribusi frekuensi untuk menentukan nilai terbaik menggunakan nilai total tingkat kesukaan responden.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengetahui uji organoleptik dalam pembuatan nugget ikan layur, mengetahui perlakuan terbaik dan mengetahui kadar protein pada nugget ikan layur.

1. Mutu Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan yaitu uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dari nugget ikan layur setelah dilakukan pengujian maka didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap warna dari nugget ikan layur untuk 4 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan Tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan pada table 8.

Table 8. Distribusi Frekuensi Penerimaan Panelis Terhadap Rasa Nugget Ikan Layur

Tingkat Kesukaan	Nugget Ikan layur							
	A		B		C		D	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1 (Tidak suka)	0	0	0	0	0	0	0	0
2 (Agak suka)	10	40	7	28	6	24	7	28
3 (Suka)	9	36	9	36	9	36	11	44
4 (Sangat suka)	6	24	9	36	10	40	7	28
	25	100	25	100	25	100	25	100

Berdasarkan table 8 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan rasa pada nugget ikan layur. Pada nugget perlakuan A sebagian besar menyatakan agak suka sebanyak 10 orang (40%), suka sebanyak 9 orang (36%), dan selebihnya sangat suka sebanyak 6 orang (24%). Pada nugget perlakuan B Sebagian besar menyatakan suka sebanyak

9 orang (36%), sangat suka sebanyak 9 orang (36%). Dan selebihnya agak suka sebanyak 7 orang (28%). Pada nugget perlakuan D sebagian besar menyatakan suka sebanyak 11 orang (44%), sangat suka sebanyak 7 orang (28%), dan selebihnya agak suka 7 orang (28%). Pada nugget ikan layur perlakuan C Sebagian besar menyatakan sangat suka sebanyak 10 orang (40%), suka sebanyak 9 orang (36%), dan selebihnya agak suka sebanyak 6 orang (24%).

b. Aroma

Hasil uji organoleptik terhadap aroma dari nugget ikan layur untuk 4 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan adalah pada table 9.

Table 9. Distribusi Frekuensi Penerimaan Panelis Terhadap Aroma Nugget Ikan Layur

Tingkat Kesukaan	Nugget Ikan layur							
	A		B		C		D	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1 (Tidak suka)	0	0	0	0	0	0	0	0
2 (Agak suka)	4	16	1	4	6	24	2	8
3 (Suka)	14	56	11	44	11	44	12	48
4 (Sangat suka)	7	28	13	52	8	32	11	44
	25	100	25	100	25	100	25	100

Berdasarkan table 9. Menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma pada nugget ikan layur. Pada nugget perlakuan A sebagian besar menyatakan suka sebanyak 14 orang (56%), sangat suka sebanyak 7 orang (28%), selebihnya sebanyak 4 orang (16%). Pada nugget perlakuan B sebagian besar menyatakan sangat suka sebanyak 13 orang (52%) dan selebihnya agak suka sebanyak 1 orang (4%). Pada nugget perlakuan D sebagian besar menyatakan suka sebanyak 12 orang (48%), sangat suka sebanyak 11 orang (44%) dan selebihnya

agak suka sebanyak 2 orang (8%). Pada nugget perlakuan C sebagian besar menyatakan suka sebanyak 11 orang (44%), sangat suka sebanyak 8 orang (32%), dan selebihnya agak suka sebanyak 6 orang (24%).

c. Warna

Hasil uji organoleptik terhadap warna dari nugget ikan layur untuk 4 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan rata-rata tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan adalah pada tabel 10.

Table 10. Distribusi Frekuensi Penerimaan Panelis Terhadap Warna Nugget Ikan Layur

Tingkat Kesukaan	Nugget Ikan layur							
	A		B		C		D	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1 (Tidak suka)	0	0	0	0	0	0	0	0
2 (Agak suka)	3	12	3	12	4	16	2	8
3 (Suka)	13	52	12	48	14	56	11	44
4 (Sangat suka)	9	36	10	40	7	28	12	48
	25	100	25	100	25	100	25	100

Berdasarkan tabel 10. Menunjukkan bahwa tingkat kesukaan warna pada nugget ikan layur. Pada nugget perlakuan A sebagian besar menyatakan suka sebanyak 13 orang (52%), sangat suka sebanyak 9 orang (36%), dan selebihnya agak suka sebanyak 3 orang (12%). Pada nugget perlakuan B sebagian besar menyatakan suka sebanyak 12 orang (48%), sangat suka sebanyak 10 orang (40%), dan selebihnya agak suka sebanyak 3 orang (12%). Pada nugget perlakuan D sebagian besar menyatakan sangat suka sebanyak 12 orang (48%), suka sebanyak 11 orang (44%), dan selebihnya agak suka sebanyak 2 orang (8%). Pada nugget perlakuan C sebagian besar menyatakan

suka sebanyak 14 orang (56%), sangat suka sebanyak 7 orang (28%), dan selebihnya agak suka sebanyak 4 orang (16%).

d. Tekstur

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur nugget ikan layur untuk 4 buah perlakuan yang berbeda, didapatkan tingkat kesukaan panelis pada masing-masing perlakuan adalah pada tabel 11.

Table 11. Distribusi Frekuensi Penerimaan Panelis Terhadap Tekstur Nugget Ikan Layur

Tingkat Kesukaan	Nugget Ikan layur							
	A		B		C		D	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
1 (Tidak suka)	0	0	0	0	0	0	0	0
2 (Agak suka)	3	12	3	12	8	32	1	4
3 (Suka)	17	68	16	64	14	56	16	64
4 (Sangat suka)	5	20	6	24	3	12	8	32
	25	100	25	100	25	100	25	100

Berdasarkan tabel 11. Menunjukkan bahwa Tingkat kesukaan tekstur pada nugget ikan layur. Pada nugget ikan layur perlakuan A sebagian besar menyatakan suka sebanyak 17 orang (68%), sangat suka sebanyak 5 orang (20%), dan selebihnya agak suka sebanyak 3 orang (12%). Pada nugget perlakuan B sebagian besar menyatakan suka sebanyak 16 orang (64%), sangat suka sebanyak 6 orang (24%), selebihnya agak suka sebanyak 3 orang (12%). Pada perlakuan D sebagian besar menyatakan suka sebanyak 16 orang (64%), sangat suka sebanyak 8 orang (32%), dan selebihnya agak suka sebanyak 1 orang (4%). Pada nugget perlakuan C sebagian besar menyatakan suka sebanyak 14 orang (56%), agak suka sebanyak 8 orang (32%), dan selebihnya sangat suka sebanyak 3 orang (12%).

2. Perlakuan Terbaik

Nilai rata-rata rasa, aroma, warna dan tekstur dari nugget ikan layur pada beberapa perlakuan didapatkan hasil pada tabel 12.

Tabel 12. Total Tingkat Kesukaan Hasil Uji Organoleptik

Perlakuan	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Total
A (200 gr)	71	77	81	79	308
B (225 gr)	78	78	84	77	317
C (250 gr)	77	74	82	70	303
D (275 gr)	81	82	85	78	326

Berdasarkan table 12 dapat dilihat total Tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Pada penelitian nugget ikan layur didapatkan total kesukaan tertinggi terhadap rasa, aroma, warna, dan tekstur nugget ikan layur dengan total 326 dengan ikan layur sebanyak 275 gram.

3. Kadar Protein

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam data lab berikut adalah hasil kadar protein nugget ikan layur

Table 13. Hasil Kadar Protein Nugget Ikan Layur

Perlakuan	Hasil protein
F4 (275 gr)	18,48 gr/100 gr

Berdasarkan table 13 dapat dilihat bahwa nilai dari kadar protein pada perlakuan F3 mengandung 18,48 gr/100 gr protein

B. Pembahasan

Dalam menilai cita rasa makanan yang paling umum digunakan yaitu indera pencicip yang berfungsi dalam menilai rasa (*taste*), indera penglihatan berfungsi untuk mengetahui dan menilai warna, bentuk dan ukuran suatu makanan, indera pembau berfungsi untuk menentukan aroma dari makanan,

dengan adanya alat indera tersebut kita dapat menilai dari segi rasa, aroma, warna dan tekstur

1. Uji Organoleptik

a. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan diterima tidaknya suatu produk oleh konsumen. Rasa adalah sesuatu yang diserap melalui lidah. Persepsi rasa manusia mempunyai empat rasa utama : manis, pahit, asam, dan asin, dan Ketika dilakukan perubahan, terjadi respons tambahan.²⁰

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa nugget ikan layur maka diperoleh nilai rata-rata pada uji organoleptik terhadap rasa di setiap perlakuan dengan rentang tertinggi hingga terendah. Nugget ikan layur dengan mempunyai tingkat kesukaan tertinggi yaitu pada perlakuan D dengan ikan layur 275 nilai rata-rata suka sebesar 11 orang (44%). Hal ini di karenakan nugget terasa gurih. sedangkan nugget ikan layur dengan mempunyai Tingkat kesukaan terendah yaitu pada perlakuan C dengan ikan layur 250 gram nilai rata rata agak suka sebesar 6 orang (24%).

Rasa yang dihasilkan pada nugget ikan layur adalah rasa gurih dan jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya yang semakin banyak penambahan ikan layur maka rasa yang dihasilkan akan semakin gurih. Namun, semakin banyak penambahan ikan layur pada nugget semakin rendah Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget ikan layur. Hal

ini dikarenakan rasa gurih pada nugget ikan layur yang banyak ditambahkan ikan layur akan sangat terasa ikan layurnya.

Adanya rasa gurih pada nugget ikan layur dikarenakan kandungan protein yang sangat tinggi, terutama asam amino glutamat. Asam amino glutamat merupakan asam amino penyusun protein yang secara alami terdapat dalam bahan makanan berprotein tinggi. Hal inilah yang menyebabkan semakin banyak penambahan ikan layur yang diberikan pada nugget maka semakin gurih rasa nugget yang disajikan.

Menurut Puspitasari, Devyasa Indah (2023) evaluasi terhadap rasa adalah evaluasi sensorik dengan menggunakan rasa.. Rasa yang enak membuat produk tersebut dapat diterima oleh konsumen begitu pula sebaliknya.²¹ oleh karena itu, rasa memiliki peranan penting dalam penilaian terhadap rasa nugget ikan layur.

Menurut Haris Dano, Rienty Sulidtijowati, Lukman mile (2023) komponen pembentuk cita rasa suatu makanan berkaitan dengan protein yang terdapat dalam makanan tersebut. Semakin banyak protein yang dikandungnya, semakin enak produknya. Rasa umami pada nugget ikan mungkin disebabkan oleh protein yang terkandung dalam nugget tersebut.²²

b. Aroma

Aroma makanan banyak ditentukan kelezatan makanan tersebut, oleh karena itu aroma adalah salah satu faktor dalam penentuan mutu. aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai

oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.²³

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa nugget ikan layur maka diperoleh nilai rata-rata pada uji organoleptik terhadap aroma di setiap perlakuan dengan rentang tertinggi hingga terendah. Nugget ikan layur dengan mempunyai tingkat kesukaan tertinggi yaitu pada perlakuan A dengan ikan layur 175 gram rata-rata suka sebesar 14 orang (56%) hal ini disebabkan karena nugget ikan layur mempunyai aroma yang lezat. sedangkan nugget ikan layur dengan mempunyai Tingkat kesukaan terendah yaitu pada perlakuan B dengan ikan layur 225 gram rata-rata suka sebesar 1 orang (4%). Hal ini disebabkan aroma yang dihasilkan sedikit amis. Aroma nugget ikan layur yang amis bisa jadi disebabkan oleh kurangnya waktu pengukusan nugget yaitu 20 menit sehingga bumbu diberikan belum meresap sempurna pada adonan nugget tersebut. Sebaiknya waktu yang digunakan untuk mengukus nugget ikan layur yaitu 30 menit.

Aroma amis dari ikan layur yang semakin banyak ikan yang dimasukkan ke dalam nugget dihasilkan karena degrasi protein ikan menghasilkan peptide dan asam amino bebas yang dapat berkontribusi pada aroma khas ikan. Semakin banyak ikan yang digunakan, semakin banyak senyawa ini yang terbentuk, memperkuat aroma amis.

Faktor lain yang mempengaruhi aroma yaitu proses pengukusan selama proses pengukusan akan terbentuk senyawa volatile akibat degradasi bahan pangan oleh panas Haris Dano, Rieny Sulistijowati,

Lukman Mile (2023) menyatakan adanya aroma khas pada prosuk ikan disebabkan oleh kandungan protein yang terurai menjadi asam amino khususnya asam glutame yang akan menimbulkan rasa dan aroma yang lezat.²²

c. Warna

Penentuan mutu suatu makanan pada umumnya sangat tergantung dari beberapa faktor, salah satunya yaitu warna. Secara visual warna sangat menentukan penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Warna adalah penampakan pertama yang sangat mempengaruhi konsumen untuk memilih suatu produk.²⁴

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap warna nugget ikan layur maka diperoleh nilai rata-rata pada uji organoleptik terhadap warna di setiap perlakuan dengan rentang tertinggi hingga terendah. Nugget ikan layur dengan mempunyai tingkat kesukaan tertinggi yaitu pada perlakuan C dengan ikan layur 250 gram nilai rata-rata suka sebesar 14 orang (56%) sedangkan nugget ikan layur dengan mempunyai tingkat kesukaan terendah yaitu pada perlakuan D dengan ikan layur 275 gram dengan nilai rata-rata suka sebesar 2 orang (8%).

Penambahan ikan layur pada nugget sangat berpengaruh terhadap warna nugget yaitu semakin banyak penambahan ikan layur maka warna nugget yang dihasilkan akan semakin abu-abu gelap, sedangkan semakin sedikit penambahan ikan layur maka warna nugget yang dihasilkan menjadi abu-abu terang. Faktor yang mempengaruhi warna nugget dengan penambahan ikan layur yang terlalu banyak pada

nugget. Hal ini diakrenakan warna dasar bahan baku nugget ikan layur yang berasal dari kulitnya. Selain itu, reaksi pencoklatan nugget dapat dipicu oleh proses pemanasan yang dipengaruhi oleh suhu, seperti proses penggorengan selama pembuatan nugget ikan layur.

Menurut Febrina (2022) mengatakan warna nugget yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan. warna yang terbentuk sebagai akibat dari proses penggorengan dan kandungan bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget. Selama proses penggorengan terjadi reaksi maillard yang menghasilkan warna kecoklatan sebagai hasil reaksi antara kandungan pati dari tepung dan protein dari ikan sebagai bahan baku utama pembuatan nugget.²⁵

d. Tekstur

Tekstur adalah salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan.²⁶ tekstur merupakan salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit, dengan menggunakan tekanan pada produk tersebut.²⁷

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap tekstur nugget ikan layur maka diperoleh nilai rata-rata pada uji organoleptik terhadap tekstur di setiap perlakuan dengan rentang tertinggi hingga terendah. Nugget ikan layur dengan mempunyai tingkat kesukaan tertinggi yaitu pada perlakuan A dengan ikan layur 200 gram nilai rata-rata suka sebesar 17 orang (68%) sedangkan nugget ikan layur dengan mempunyai Tingkat kesukaan terendah yaitu pada perlakuan D dengan ikan layur 275 gram nilai rata-rata suka sebesar 1 orang (4%).

Nugget dengan penambahan ikan layur paling banyak menjadi kurang kenyal atau terlalu lembut. Hal ini dikarenakan ikan layur memiliki kandungan lemak dan protein yang tinggi, yang berkontribusi pada kelembutan tekstur. Protein dari ikan membantu mengikat air, menjaga kelembaban dan memberikan tekstur yang lembut pada nugget dan ikan layur memiliki sifat gelatinisasi mampu membentuk gel yang halus dan elastis, sehingga memberikan tekstur yang lebih lembut pada produk akhir.

Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Yensasnidar (2018) bahwa ada pengaruh penambahan ikan lele terhadap tekstur nugget, karena semakin banyak penambahan ikan lele akan menghasilkan tekstur nugget yang lembut yang disukai oleh panelis²³

2. Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik adalah salah satu perlakuan dari beberapa perlakuan yang memiliki rata-rata tertinggi terhadap rasa, aroma, tekstur dan warna. Rata-rata penerimaan terhadap nugget ikan layur berdasarkan uji organoleptic dapat dilihat pada table 12. Perlakuan terbaik dari empat perlakuan adalah F4 dengan ikan layur sebanyak 275 gram karena lebih disukai oleh panelis dari segi rasa yang gurih, warna kuning keemasan, aroma tidak amis dan tekstur empuk. Penerimaan panelis berada pada taraf suka.

3. Kadar Protein

Asam amino adalah bagian yang terpenting dalam pembentukan protein. Protein yang susunan kompleks dan sudah disederhanakan dipecah

menjadi 2 kelompok yaitu asam amino esensial dan asam amino nonesensial.²⁸ Bahan pangan sumber protein hewani memiliki asam amino esensial lengkap dan dalam jumlah mencukupi kebutuhan tubuh.²⁸ Nilai gizi protein bergantung pada kandungan dan daya cerna asam amino esensial.

Bahan Hasil penilaian objektif dilakukan dengan uji kadar protein yang terkandung pada perlakuan terbaik. Protein memiliki peranan yang sangat penting di dalam tubuh. Fungsi utamanya sebagai zat pembangun atau pembentuk struktur sel, misalnya untuk pembentukan otot, rambut, kulit, membran sel, jantung, hati, ginjal dan beberapa organ penting lainnya. Protein merupakan bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein, ada di dalam otot, tulang dan tulang rawan, kulit dan selebihnya di dalam jaringan lain dan cairan tubuh. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lainnya, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh.²³

Berdasarkan hasil uji kadar protein pada nugget ikan layur yang dilakukan di balai riset dan Standarisasi (Baristand) Industri Padang di Jalan Raya Ulu Gadut No. 23 Pauh, Kota Padang terhadap perlakuan terbaik didapatkan kadar protein 18,48 gr/100 gr. Jika dibandingkan menurut SNI 01-6683-2014 maka nugget ikan layur telah memenuhi syarat protein minimal 12%

Data Angka kecukupan Gizi tahun 2019 (AKG 2019), kebutuhan protein dalam sehari untuk remaja 13-18 tahun adalah 72,5 gr/hari untuk laki-laki, dan untuk remaja usia 13-18 tahun adalah 65 gr/hari untuk Perempuan.

Untuk rata-rata dianjurkan protein 68,75 gr dalam perorangan perhari perhitungan 10% dari kebutuhan. Untuk asupan protein 10% dari 68,75% yaitu 6,875 gr, maka nugget ikan layur yang harus dikonsumsi oleh remaja yaitu 4 potong nugget ikan layur yang harus dikonsumsi oleh remaja .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa nugget ikan layur adalah pada perlakuan D (44%) berada pada tingkat suka.
2. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma nugget ikan layur adalah pada perlakuan A (56%) berada pada tingkat suka
3. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna nugget ikan layur adalah pada perlakuan C (56%) berada pada tingkat suka
4. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur nugget ikan layur adalah pada perlakuan A (68%) berada pada tingkat suka.
5. Perlakuan terbaik yang didapatkan pada nugget ikan layur terhadap rasa, aroma, warna dan tekstur yaitu perlakuan D dengan ikan layur sebanyak 275 gram
6. Kadar protein nugget ikan layur pada perlakuan terbaik yang didapatkan dari hasil uji laboratorium di laboratorium Baristand Padang sebesar 18,48 gr/100 gr

B. Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melihat daya simpan dan daya terima nugget ikan layur pada sasaran yaitu remaja
2. Disarankan untuk peneliti selanjutnya yang menggunakan ikan layur sebagai diversifikasi pangan lainnya agar dapat menggunakannya lebih optimal dan lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dewi GP, Ginting AM. Antisipasi Krisis Pangan Melalui Kebijakan Diversifikasi Pangan. *J Ekon Kebijak publik*. 2012;(September 2011):67–75.
2. Harini, Rika D. *Kompetensi Dasar Olimpiade Sains Nasional Geografi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 2018. 27 p.
3. Lestari R, Mustika N. Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota* L) Terhadap Mutu Organoleptik dan Kadar Serat Nugget Ikan Tongkol (*Euthynus aletrates*). *Pros Semin Kesehat Perintis*. 2020;3(1):46–51.
4. Peneliti TIM. (*Trichiurus* sp.) Diperairan Teluk Prigi Trenggalek. 2020.
5. Kementerian Kesehatan TR, Indonesia Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Tabel Komposisi Pangan Indonesia IR, Kesehatan KR. *Food Composition Table—Indonesia (Daftar Komposisi Bahan Makanan)*. 2017.
6. Untari DS, Wibowo TA, Anwar R. Minat Konsumen Millenial Terhadap Konsumsi Ikan Air Laut dan Ikan Air Tawar. *J Fishtech*. 2022;11(1):30–8.
7. Maulidina H. Peraturan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masy Indones. 2019;(2):1–13.
8. Adeniran A, Adeyemo OK, Emikpe BO, Alarape SA, Adewumi B, Ogunwole GA, et al. Kualitas Kimia dan Organoleptik Nugget Daging kelinci dengan penambahan tepung tempe. *Theor Appl Genet [Internet]*. 2010;7(2):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tplants.2011.03.004><http://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.2010.01.004><http://www.biomedcentral.com/1471-2156/12/42><http://dx.doi.org/10.1016/j.biotechadv.2009.11.005><http://www.sciencemag.org/content/323/5911/240.short>
9. Nurlaila S, Agustini DM, Purdiyanto J. Uji organoleptik Terhadap Berbagai Bahan Dasar Nugget. *Maduranch*. 2017;2(2):67–72.
10. Alghifari V, Azizah DN. Perbandingan Tepung Kentang Dan Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Nugget. *Edufortech*. 2021;6(1).
11. Hatami F, Tahmasbi F, Hatami Shahmir E. kombinasi pati sagu dan modifies cassava flour (mocaf) dalam pembuatan nugget ikan gabus. *Neuropsychology [Internet]*. 2017;3(8):85–102. Available from: http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887.html
12. Hikmatulloh E, Lasmanawati E, Setiawati T. The Benefits of Knowledge on Spices and Spices in Indonesian Food Processing Students at SMK 9 Bandung. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*. 2017;6(1):42–50.
13. Badriyah L, Putri MP. Edukasi Penambahan Garam Dapur yang Benar pada Masakan di Desa Datengan, Kabupaten Kediri. *Semin Nas Pengabd Masy*. 2019;223–7.

14. Wisnu WRD. Pengaruh Rasio Pengepresan Terhadap Sifat Mekanik dan Fisik Komposit Tepung Kanji - Cangkang Melinjo. *J Mek.* 2011;9:282–7.
15. Meitavani M, Mariani M, Mahdiyah M. Analisis Kualitas Fisik Dan Daya Terima Konsumen Terhadap Pengaruh Penggunaan Ampas Kelapa Sebagai Pengganti Tepung Panir Pada Nugget Ayam. *J Sains dan Teknol Pangan.* 2021;6(2):3775–84.
16. Utirahman G, Harmain RM, Yusuf N. Karakteristik Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Layang (*Decapterus sp.*) yang Disubstitusi dengan Tepung Ubi Jalar Putih (*Ipomea batatas L.*). *J Ilm Perikan dan Kelaut.* 2013;1(3):1–14.
17. Festy P. Buku Ajar Gizi dan Diet - Google Buku [Internet]. UM Surabaya Publishing. 2018. 49–109 p. Available from: https://www.google.co.id/books/edition/Buku_Ajar_Gizi_dan_Diet/--qvDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=klasifikasi+protein&pg=PA17&printsec=frontcover
18. A Y. Aneka Nugget Sehat nan lezat. 2007.
19. Ayustaningwarno F. Teknologi Pangan Teori dan Aplikasi. Fak Kedokt Univ Diponegoro. 2016;53(9):1–11.
20. Lamusu D. Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Organoleptic Test Jalangkote Ubi Jalar Purple (*Ipomoea batatas L.*) As Food Diversification Effort. 2018;3(1):9–15.
21. Puspitasari DI. Pengaruh Proporsi Jantung Pisang dan Tepung Terigu Terhadap Kadar Protein, Mutu Organoleptik dan Daya Terima Nugget Jantung Pisang kepok. *Nucl Phys.* 2023;13(1):104–16.
22. Sulistijowati R, Mile L, Teknologi S, Perikanan H, Gorontalo UN, Flores L, et al. Karakteristik Mutu Organoleptik Nugget Ikan Terbang Hasil Fortifikasi dengan Tepung Keong Bakau Karakteristik Mutu Hedonik Nugget Ikan Terbang. *J Ilm Perikan dan Kelaut.* 2023;11(1):37–43.
23. Yensasnidar., Sepni Asmira. R yulizar, Perintis Padang Program Sudi I Gizi StikS, Perintis Padang Stik. Pengaruh Substitusi Ikan Lele Terhadap Mutu Organoleptik Dan Kadar Protein Nugget Sayuran. *Pros Semin Kesehatan Perintis E* [Internet]. 2018;1(1):2622–2256. Available from: www.notcsehat.com
24. Maryati Maryati, Firawati M. Yusuf, Sri Wahyuningsih, Nurmiati. Analisis Tingkat Kesukaan Nugget Ikan Tuna pada Masyarakat Kampung Tanama Kabupaten Fakfak Papua Barat. *J Informasi, Sains dan Teknol.* 2021;4(1):26–31.
25. Muchtar F. Analisis Kandungan Protein Dan Sifat Organoleptik Nugget Ikan Cakalang Dengan Jenis Tepung Yang Berbeda. *KOLONI J Multidisiplin Ilmu.* 2022;1(1):2828–6863.
26. Ansori, Manual U, Brämswig K, Ploner F, Martel A, Bauernhofer T, et al. Pengaruh Variasi Jenis Daging Ikan Yang Berbeda terhadap Mutu Nugget

- Ikan. Science (80-) [Internet]. 2022;7(1):1–8. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00232-014-9701-9><http://link.springer.com/10.1007/s00232-014-9700-x><http://dx.doi.org/10.1016/j.jmr.2008.11.017><http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090780708003674><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1191>
27. Surnadi S, Cahyani Tm. Peningkatan Pendapatan Umkm Yang Memproduksi Nugget Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Melalui Rekayasa Mutu. *Diklat Rev J Manaj Pendidik dan Pelatih*. 2022;6(2):168–74.
 28. Bidara C, Umar P, Husada SM, Merah B, Ambon K. *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan Penyuluhan Tentang Pentingnya Peranan Protein Dan Asam Amino Bagi Tubuh Di Desa Negeri Lima*. 2021;1(3).

LAMPIRAN

Lampiran A

Formulir Uji Organoleptik

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Prosedur pengujian :

- a. Disediakan sampel yang telah diletakkan pada setiap plastik. Setiap sampel diberi kode.
- b. Panelis diminta mencicipi satu persatu sampel dan mengisi formulir uji organoleptik sesuai dengan tanggapannya.
- c. Sebelum panelis mencicipi sampel, terlebih dahulu panelis diminta untuk minum air yang telah disediakan. Air minum berfungsi untuk menetralkan indra pengecap panelis sebelum melakukan uji organoleptik.
- d. Panelis mengisi formulir yang telah disediakan terhadap cita rasa (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dalam bentuk angka.

Nilai tingkat kesukaan antara lain:

4 = Sangat suka

2 = Agak Suka

3 = Suka

1 = Tidak Suka

Tuliskan hasil tanggapan anda pada kolom yang telah disediakan dengan menulis angka terhadap kesukaan:

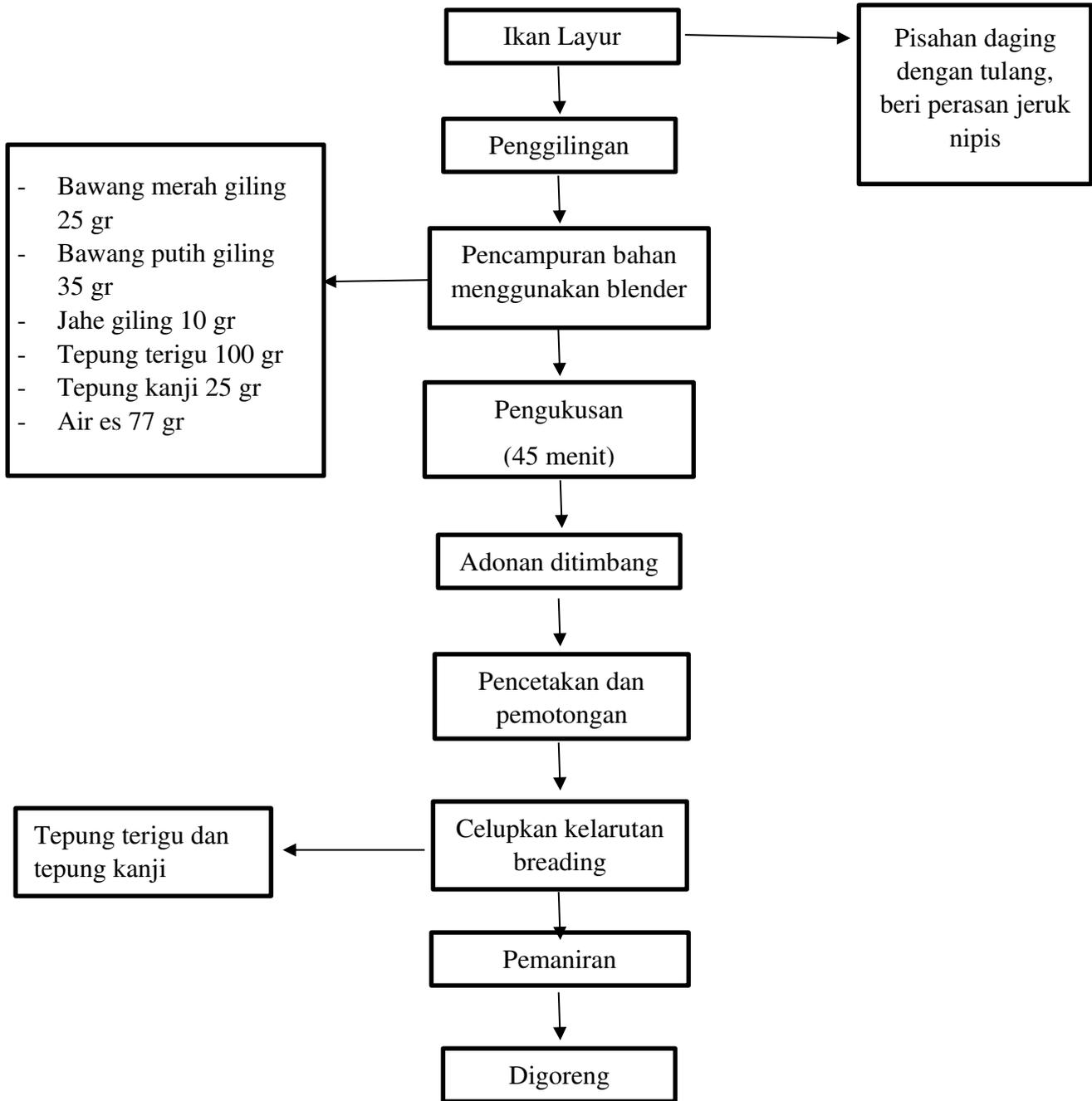
Kode Sampel	Uji Organoleptik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
736				
535				
156				
384				

Komentar:

.....
.....

Lampiran B

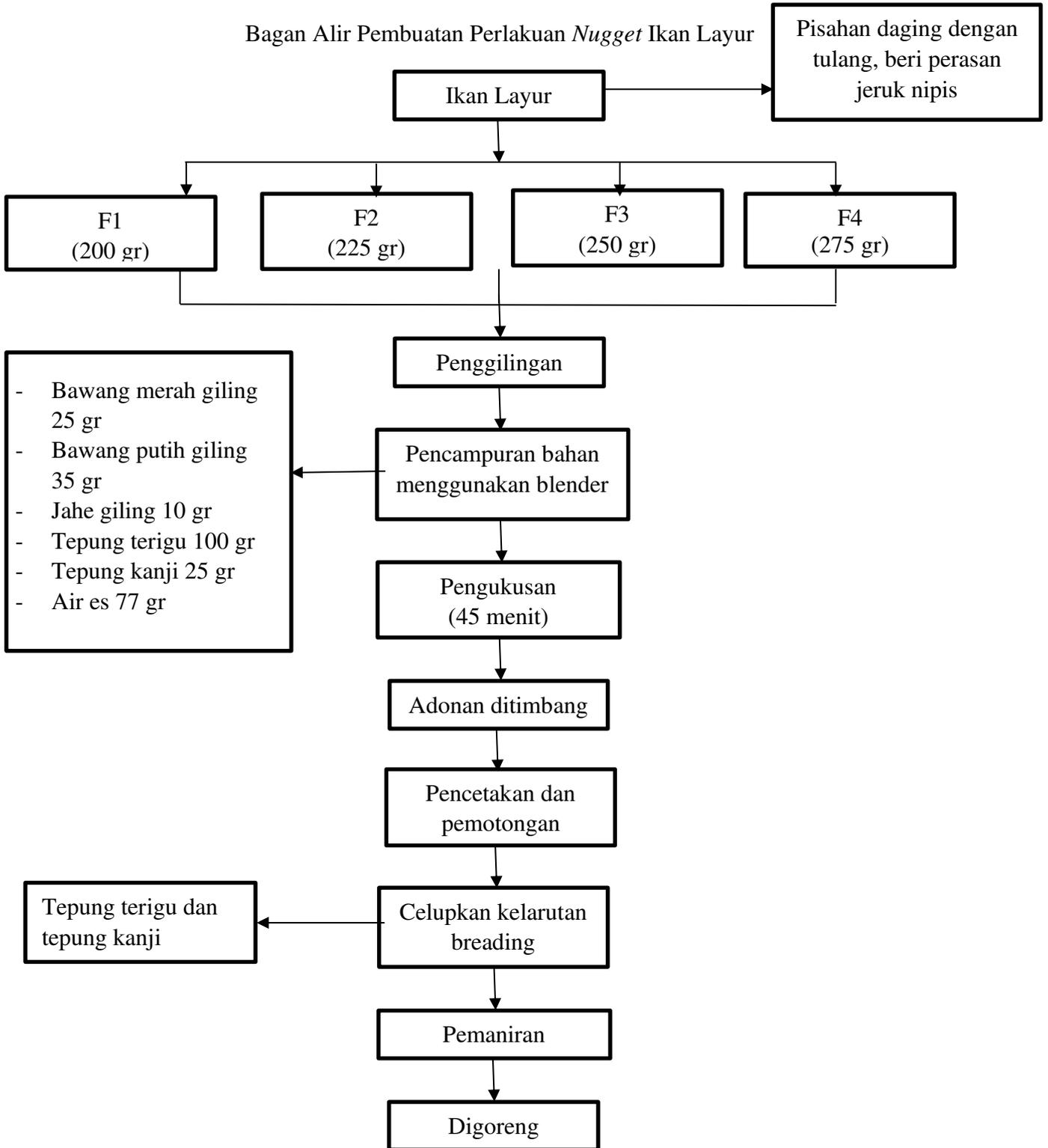
Bagan Alir Pembuatan *Nugget* Ikan Layur



Modifikasi resep : Lestari, Rinda dan Nova Mustika (2020)

Lampiran C

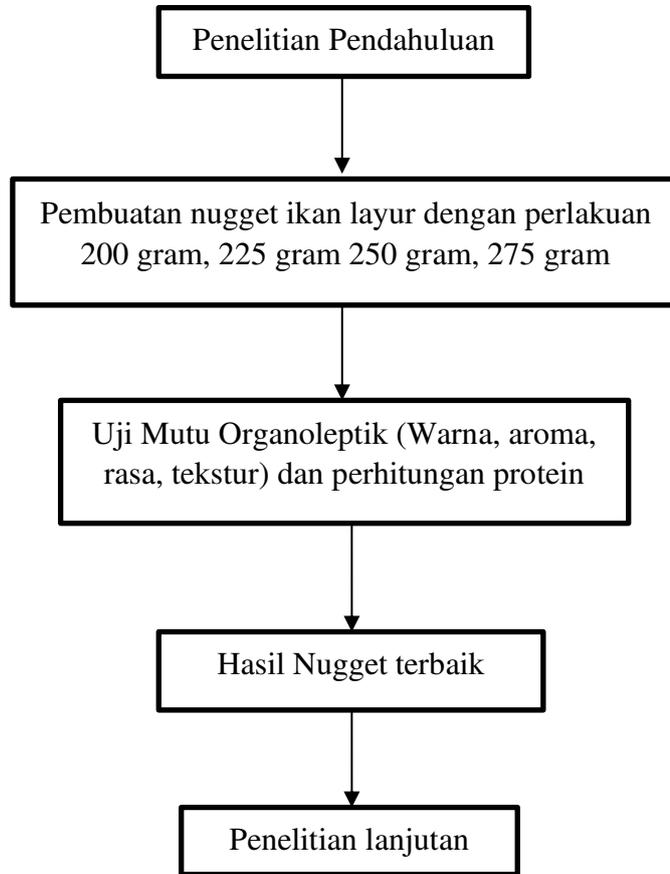
Bagan Alir Pembuatan Perlakuan *Nugget* Ikan Layur



Modifikasi resep : Lestari, Rinda dan Nova Mustika (2020)

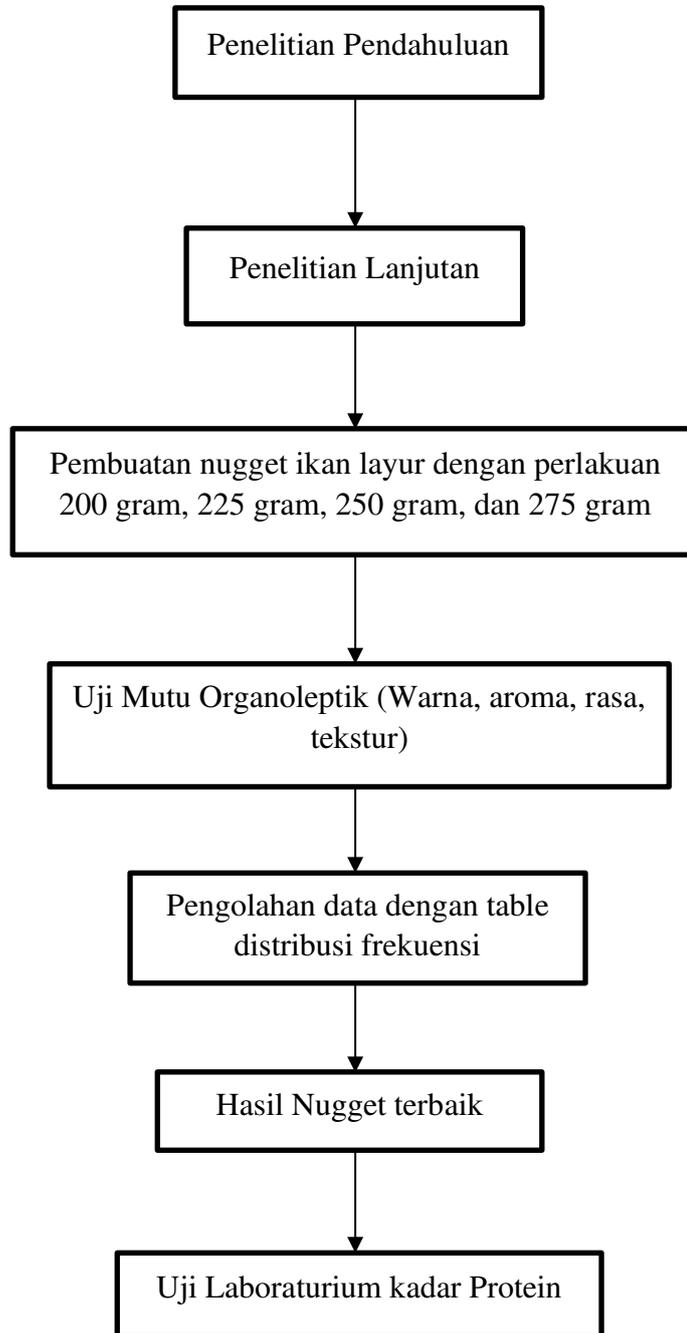
Lampiran D

Diagram Alir Penelitian Pendahuluan



Lampiran E

Diagram Alir Penelitian



Lampiran F



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHAAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG



Jl. Simpang Pondok Kopi Nanggalo Padang 25146 Telp./Fax. (0751) 7058128
Jurusan Keperawatan (0751) 7051848, Prodi Keperawatan Solok (0755) 20445, Jurusan Kesehatan Lingkungan (0751) 7051817-56608,
Jurusan Gizi (0751) 7051769, Jurusan Kebidanan (0751) 443120, Prodi Kebidanan Bukittinggi (0752) 32474,
Jurusan Kesehatan Gigi (0752) 23085-21075, Jurusan Promosi Kesehatan
Website: <http://www.poltekkespadang.ac.id>

Persetujuan Menjadi Panelis

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Jurusan :

Semester :

Alamat :

No.Telepon/Hp Aktif :

Dengan ini menyatakan bahwa saya sudah pernah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan dan bersedia menjadi panelis dalam Uji Mutu Organoleptik pada Nugget Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*). Penelitian yang dilakukan oleh Silvi Khairati Agus, dengan judul Penelitian "Uji Mutu Organoleptik dan Kadar Protein Nugget Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) yang dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan pada tanggal 07-08 Maret 2024. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan.

Padang, Maret 2024

NIM,

Lampiran G

Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Layur 1

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Rasa Nugget Ikan Layur

Rasa	403	927	124	289
1	4	3	3	4
2	2	2	3	2
3	2	3	4	4
4	3	4	4	3
5	3	3	4	2
6	3	3	3	3
7	2	4	3	2
8	2	3	4	4
9	3	4	4	3
10	4	3	4	4
11	4	3	2	4
12	3	2	2	3
13	4	2	4	4
14	3	4	3	3
15	2	2	3	4
16	3	3	4	3
17	3	4	3	4
18	3	4	3	3
19	3	3	4	3
20	2	2	2	3
21	4	4	4	4
22	2	2	3	3
23	3	3	2	3
24	2	4	2	4
25	2	3	2	2
Total	71	77	79	81
Rata ²	2,84	3,08	3,16	3,24

b. Table Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Nugget Ikan Layur

Aroma	403	927	124	289
1	3	4	4	3
2	3	3	4	4
3	3	4	3	3
4	4	4	3	4
5	4	3	4	4
6	4	3	4	4
7	4	4	4	4
8	3	4	3	3
9	4	4	4	4
10	2	3	2	4
11	3	4	3	3
12	3	3	2	3
13	3	4	4	3
14	3	3	2	4
15	3	4	3	3
16	3	2	3	3
17	3	4	3	3
18	3	3	3	3
19	4	4	3	4
20	2	3	2	2
21	4	4	4	4
22	2	3	2	2
23	3	3	2	3
24	3	4	3	3
25	2	3	3	4
Total	78	78	77	84
Rata ²	3,12	3,12	3,08	3,36

c. Table distribusi Frekuensi Terhadap Warna Nugget Ikan Layur

Warna	403	927	124	289
1	3	3	3	3
2	4	2	3	4
3	4	4	4	4
4	4	4	3	4
5	4	3	3	4
6	2	4	2	2
7	4	3	3	4
8	3	4	4	3
9	3	3	3	3
10	4	4	2	4
11	4	3	3	4
12	2	3	4	4
13	3	3	3	3
14	3	3	4	3
15	3	3	3	4
16	3	2	2	3
17	3	4	3	3
18	3	3	4	4
19	3	3	3	3
20	3	4	4	3
21	4	3	3	4
22	2	3	2	2
23	3	4	4	3
24	3	4	3	3
25	4	3	3	4
Total	81	82	78	85
Rata ²	3,24	3,28	3,12	3,40

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Nugget Ikan Layur

Tekstur	403	927	124	289
1	3	3	3	3
2	4	3	3	4
3	4	4	2	4
4	3	4	3	3
5	3	3	3	3
6	3	3	3	4
7	3	4	4	3
8	3	3	2	3
9	4	4	3	4
10	3	4	3	3
11	4	2	3	4
12	3	3	3	3
13	3	3	3	3
14	3	3	2	3
15	3	3	3	3
16	2	2	2	2
17	3	3	2	3
18	2	3	3	4
19	3	3	4	3
20	3	3	3	3
21	4	3	4	4
22	3	4	2	3
23	3	2	2	3
24	3	3	2	3
25	2	3	3	4
Total	77	74	70	82
Rata ²	3,08	2,96	2,80	3,28

Tabel Distribusi Hasil Uji Organoleptik Nugget Ikan Layur 2

a. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Rasa Nugget Ikan Layur

Rasa	403	927	124	289
1	3	3	2	4
2	2	2	3	2
3	2	3	4	4
4	3	4	4	3
5	3	3	4	4
6	3	3	3	3
7	3	4	3	2
8	2	3	3	4
9	3	4	4	3
10	4	3	4	4
11	3	4	2	4
12	2	2	4	3
13	3	4	3	3
14	3	4	3	3
15	2	4	3	4
16	3	3	4	3
17	2	4	3	4
18	3	4	3	3
19	3	3	4	3
20	2	2	3	3
21	4	4	4	4
22	2	2	3	3
23	3	3	2	3
24	2	4	2	3
25	2	3	2	2
Total	67	82	79	81
Rata²	2,68	3,28	3,16	3,24

b. Table Distribusi Frekuensi Terhadap Aroma Nugget Ikan Layur

Aroma	403	927	124	289
1	3	4	2	3
2	4	3	4	4
3	3	3	3	3
4	4	4	3	2
5	3	3	4	4
6	4	4	3	3
7	4	4	4	4
8	3	3	3	3
9	4	4	4	4
10	3	3	2	4
11	3	4	3	3
12	2	3	2	2
13	3	3	4	3
14	4	4	3	4
15	3	3	3	4
16	3	3	3	3
17	3	4	2	3
18	2	3	3	3
19	4	4	3	4
20	2	3	3	4
21	4	4	4	4
22	2	2	2	3
23	3	3	3	3
24	3	4	3	3
25	3	3	3	4
Total	79	85	77	84
Rata ²	3,16	3,40	3,08	3,36

c. Table distribusi Frekuensi Terhadap Warna Nugget Ikan Layur

Warna	403	927	124	289
1	3	3	3	3
2	4	3	3	4
3	4	3	4	2
4	2	4	3	4
5	4	3	3	4
6	3	3	2	4
7	4	3	3	4
8	3	4	3	3
9	3	3	2	3
10	3	4	3	4
11	4	3	3	4
12	2	2	3	4
13	3	4	3	3
14	3	3	4	3
15	2	4	3	4
16	2	2	2	3
17	3	3	3	3
18	3	3	4	4
19	3	3	3	3
20	3	3	3	3
21	3	3	3	4
22	4	2	2	2
23	3	4	2	3
24	3	4	3	3
25	3	3	3	4
Total	77	78	73	85
Rata ²	3,20	3,12	2,92	3,40

d. Tabel Distribusi Frekuensi Terhadap Tekstur Nugget Ikan Layur

Tekstur	403	927	124	289
1	3	3	3	3
2	4	3	3	4
3	4	4	4	4
4	3	4	3	3
5	3	3	4	3
6	3	3	3	3
7	2	4	4	3
8	3	3	2	3
9	4	4	3	4
10	3	2	3	3
11	4	4	2	3
12	3	3	3	3
13	3	3	2	3
14	2	3	2	3
15	3	3	3	3
16	2	4	3	4
17	3	3	4	3
18	3	3	3	4
19	3	3	4	3
20	3	3	3	3
21	4	3	4	4
22	3	4	2	3
23	3	4	3	4
24	3	3	3	3
25	3	3	3	4
Total	77	82	76	82
Rata ²	3,08	3,28	3,04	3,28

Komplikasi keseluruhan Uji Organoleptik

a. Rasa

Rasa	403	927	124	289
Jumlah rata-rata	5,52	6,36	6,32	6,48
Rata-rata seluruh	2,76	3,18	3,16	3,24

b. Aroma

Aroma	403	927	124	289
Jumlah rata-rata	6,28	6,52	6,16	6,72
Rata-rata seluruh	3,14	3,26	3,08	3,36

c. Warna

Warna	403	927	124	289
Jumlah rata-rata	6,32	6,4	6,04	6,8
Rata-rata seluruh	3,16	3,2	3,02	3,4

d. Tekstur

Tekstur	403	927	124	289
Jumlah rata-rata	6,16	6,24	5,84	5,84
Rata-rata seluruh	3,08	3,12	2,92	2,92

Lampiran H

Analisis Uji Statistik Nugget Ikan Layur

Uji 1

a. Rasa

Statistics

	RA1	RB1	RC1	RD1
N Valid	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0
Mean	2.84	3.08	3.16	3.24
Median	3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation	.746	.759	.800	.723
Minimum	2	2	2	2
Maximum	4	4	4	4

b. Aroma

Statistics

	ARA1	ARB1	ARC1	ARD1
N Valid	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0
Mean	3.12	3.48	3.08	3.36
Median	3.00	4.00	3.00	3.00
Std. Deviation	.666	.586	.759	.638
Minimum	2	2	2	2
Maximum	4	4	4	4

c. Warna

Statistics

	WA1	WB1	WC1	WD1
N Valid	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0
Mean	3.24	3.28	3.12	3.40
Median	3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation	.663	.614	.666	.645
Minimum	2	2	2	2
Maximum	4	4	4	4

d. Tekstur

Statistics

	TA1	TB1	TC1	TD1
N Valid	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0
Mean	3.08	3.12	2.80	3.28
Median	3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation	.572	.600	.645	.542
Minimum	2	2	2	2
Maximum	4	4	4	4

Uji II

a. Rasa

Statistics

	WA1	WB1	WC1	WD1
N Valid	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0
Mean	3.24	3.28	3.12	3.40
Median	3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation	.663	.614	.666	.645
Minimum	2	2	2	2
Maximum	4	4	4	4

b. Aroma

Statistics

	WA1	WB1	WC1	WD1
N Valid	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0
Mean	3.24	3.28	3.12	3.40
Median	3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation	.663	.614	.666	.645
Minimum	2	2	2	2
Maximum	4	4	4	4

c. Warna

Statistics

		WA1	WB1	WC1	WD1
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.24	3.28	3.12	3.40
Median		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.663	.614	.666	.645
Minimum		2	2	2	2
Maximum		4	4	4	4

d. Tekstur

Statistics

		TA2	TB2	TC2	TD2
N	Valid	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0
Mean		3.08	3.28	3.04	3.32
Median		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		.572	.542	.676	.476
Minimum		2	2	3	2
Maximum		4	4	4	4

Lampiran I

Hasil Perhitungan Nilai Gizi Nugget Ikan Layur (Perhitungan dengan TKPI)

a. Ikan layur 200 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)
1	Ikan Layur	200	164	36	2	0,8
2	Tepung Terigu	100	333	9	1	77,2
3	Tepung Kanji	25	90,75	0,275	0,125	22,05
4	Tepung Panir	25	83,25	2,5		18,33
5	Minyak goreng	50	442,3		50	
Total			1.113,3	47,775	53,125	118,38
Nilai gizi/100 gr			278,3	11,9	13,3	29,6

b. Ikan layur 225 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)
1	Ikan Layur	225	184,5	40,5	2,25	0,9
2	Tepung Terigu	100	333	9	1	77,2
3	Tepung Kanji	25	90,75	0,275	0,125	22,05
4	Tepung Panir	25	83,25	2,5		18,33
5	Minyak goreng	50	442,3		50	
Total			1.133,8	52,275	53,375	118,48
Nilai gizi/100 gr			266,7	12,3	12,6	27,9

c. Ikan layur 250 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)
1	Ikan Layur	250	205	45	2,5	1
2	Tepung Terigu	100	333	9	1	77,2
3	Tepung Kanji	25	90,75	0,275	0,125	22,05
4	Tepung Panir	25	83,25	2,5		18,33
5	Minyak goreng	50	442,3		50	
Total			1.154,3	56,775	53,625	118,58
Nilai gizi/100 gr			231,6	13,4	10,4	22,62

d. Ikan Layur 275 gram

No	Bahan	Berat (Gr)	Energi (Kal)	Protein (Gr)	Lemak (Gr)	Karbo (Gr)
1	Ikan Layur	275	225,5	49,5	2,75	1,1
2	Tepung Terigu	100	333	9	1	77,2
3	Tepung Kanji	25	90,75	0,275	0,125	22,05
4	Tepung Panir	25	83,25	2,5		18,33
5	Minyak goreng	50	442,3		50	
Total			1.174,8	61,275	53,875	118,68
Nilai gizi/100 gr			247,3	12,9	11,3	25

Lampiran J**BIAYA PENELITIAN**

No	Uraian	Jumlah
A.	PROPOSAL	
1	Foto Copy + Jilid (5×12.000)	Rp. 60.000
2	Transportasi	Rp. 35.000
	Sub Total	Rp. 95.000
B.	Bahan Penelitian	
1	Ikan layur	Rp. 100.000
2	Tepung terigu	Rp. 18.000
3	Bawang merah	Rp. 10.000
4	Bawang putih	Rp. 15.000
5	Jahe	Rp. 5.000
6	Marica bubuk	Rp. 6.000
7	Tepung panir	Rp. 12.000
8	Jeruk nipis	Rp. 10.000
9	garam	Rp. 3.000
10	Minyak goreng	Rp. 20.000
	Sub Total	Rp. 199.000
C	LAPORAN	
1	Jilid dan Fotocopy	Rp. 150.000
2	Transportasi	Rp. 35.000
	Sub total	Rp. 185.000
D	ALAT TULIS	
1	Ketas HVS 3 rim	Rp. 197.000
	Sub total	Rp. 197.000
	TOTAL	Rp. 676.000

Lampiran K

Padang, 5 Maret 2024

Yth :
Lampiran :
Perihal : Permohonan Peninjauan Labor
Kepada Yth :
Ketua Jurusan Gigi Pendidikan Kesehatan Padang
Pekabikan Kesehatan Padang
di
Tempat

Dengan Hormat,

Selama proses pelaksanaan studi dalam menyelesaikan mata kuliah tersebut, kami yang tergabung dalam tim kami sangat senang dan berkesan untuk dapat melakukan penelitian praktik penelitian dan uji organoleptik untuk mengetahui syarat penelitian lapangan, maka dari itu kami mahasiswa ingin mengajukan permohonan peninjauan laboratorium pangan dan laboratorien uji cita rasa untuk pelaksanaan kegiatan penelitian tersebut pada:

Hari/Tanggal : Kamis-Jumat / 7-8 Maret 2024

Waktu : 08.00-10.00 WIB

Tempat : Laboratorium Pangan dan Laboratorien Uji Cita Rasa

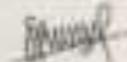
Adapun nama mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut :

No.	Nama dan NIM	Daftar Penunjang	Judul Penelitian
1.	Hina Indriani Putri NIM : 212110048	1. Zulkhi, SKM, M.Si 2. Sri Darmasari, S.Ns, M.Si	Mata Organoleptik Iden Rasin Zat Besi Kos Pada Air Dengan Pemanis Bahan (pemanis apa)
2.	Usamah Ananda NIM : 212110053	1. Sri Darmasari, S.Ns, M.Si 2. Sri Anisul Habib, S.Giz, MP	Mata Organoleptik Iden Rasin Susu Dengan Dengan Pemanis Bahan Lain (Ekskuran Cerasa) Sebagai Alternatif Jajanan Anak Sekolah
3.	Karyka Athya Nabwa NIM : 212110056	1. Demeika, S.Pd, N.Pd 2. Zulkhi, SKM, M.Si	Mata Organoleptik Sifat Dengan Pemanis Lain, Sifat Cekatan seler Sebagai Makanan Jajanan Tinggi Serat

4.	Meilisa Zahra Putri NIM : 212110060	1. Nur Ahmad Habib, S.Gi, MP 2. Irmajula, S.Pd, M.Pd	Bagi Anak Sekolah Evaluasi Mata Susut dan Kadar Protein Dalam Hair Loh
5.	Melinda Rizki Anshum NIM : 212110062	1. Irma Eva Yanti, SKM, M.Si 2. Zulkifli, SKM, M.Si	Mata Organoleptik dan Kadar Protein Karat Kating Yang Dibersihkan Ampas Tabu
6.	Rahmah Putri NIM : 212110070	1. Zulkifli SKM, M.Si 2. Nur Ahmad Habib, S.Gi, MP	Pemeriksaan Topang Ampas Tabu Terhadap Mata Organoleptik dan Kadar Protein Pada Hewan Kucing
7.	Siti Khairani Agni NIM : 212110075	1. Jannah S.Pd, M.Pd 2. Sri Darmasari, S.Pd, M.Si	Mata Organoleptik dan Kadar Protein Nagget Ikan Layur (Tilapia apterus)
8.	Sri Darmasari Putri NIM : 212110076	1. Nur Ahmad Habib, S.Gi, MP 2. Sri Darmasari, S.Pd, M.Si	Evaluasi Mata Susut dan Kadar Protein pada Nagget Ikan Cakalang

Dengan ini permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya, kami
ucapkan terima kasih.

Padang, 5 Maret 2024
Mahasiswa perijinan
Laboratorium


Sri Darmasari Putri
NIM. 212110076

Terselasa:

1. Ketua Jurusan Gizi Praktikum Kimia dan Pangan
2. Ketua Program Studi Jurusan Topografi Gizi dan Dietitika
3. Wakil Kepala Laboratorium Pangan Jurusan Gizi
4. Wakil Kepala UJi Cita Rasa Jurusan Gizi
5. Yang Terhormat
6. Atas

LAMPAN SURVEKSI			
POLYMERISASI KEMERKATAN			
KEMERKATAN, Dengan nomor dan tahun nomor yang akan terdapat dalam bentuk ini			
No Survei: 0057-2014	Waktu: 6-2-2014	Tempat:	Nama: <input type="text"/> Alamat: <input type="text"/> Pekerjaan: <input type="text"/> No. <input type="text"/>
No: ELCA Indriani		No: pengantar keindriani gda	
<input type="checkbox"/> Target tetap		<input type="checkbox"/> target	
Bahan dan alat yang digunakan:			
Materi / informasi:		Diproses dengan: 50% (hasilnya ini jika ada agar dapat diproses)	
TLC ditandatangani: 			
Bahan digunakan yang menggunakan:			
Bahan: 1/2 liter bahan di bank			
Tanggal: 1/6-2014			

Lampiran L

	BAGIAN STANDARDISASI DAN KESEKIAN JASA (INDUSTRI) BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA (INDUSTRI) PADANG Jl. Pahlawan No. 22-46-46/1 Padang, Sum. Barat 25131 Telp. (075) 7500000 Email: standar@bptk.go.id balai@bptk.go.id
SERTIFIKAT HASIL UJI TEST REPORT	
No. : 017889P-A- Padang/LAPV/2024	Kapsida YB Tn. Sdn Mawati Agus Perumahan Perumahan Baru Garden Blok K2 Jorong Kalluans Padang Barat Sumatera Barat
No. Pengujian / No. of testing : 0638LUV/2024	
No. BPCU / No. of your reference : 017889PCLAV/2024	
Yang bertanda tangan di bawah ini, menandatangani bahwa hasil pengujian The undersigned certifies that the test result	
Hal: 1 dari 2 of	
Dari terambil / of the sample :	1 Rappal Ran Layur
Cara / method :	1 Rappal Ran Layur
Ditandatangani oleh / signed by :	1 Pengujian
No. BAPC / Serahing Member Number :	:-
Tanggal pengambilan contoh / date of sampling :	:-
Yang kami terima tanggal / received on :	26 April 2024
Tanggal pengujian / date of analysis :	29 April 2024 - 07 Mei 2024
Isi / attached hereto as follows :	TERLAMPIR attached
 444 <small>Indonesian National Standardization Body (BPTK) is an official body for standardization and conformity assessment in Indonesia. It is a member of the International Organization of Standardization (ISO) and the International Bureau of Standards (IBS). BPTK is committed to providing high quality services to its members and the public. BPTK is also committed to promoting the use of standards and conformity assessment services in Indonesia.</small>	
<small>INDUSTRI 2023/03/2024</small>	

HASIL PENGUJIAN
Result of Analysis

No.
No. Pengujian
No. of testing:

041802P.3-Padang/LAB/IV/2024
043804/IV/2024

Hal. 2 dari 2
2

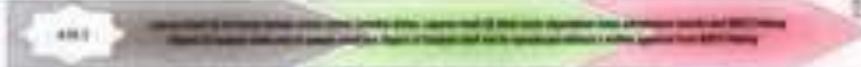
No.	Parameter Uji	Setorah	Hasil Analisis	Metode Analisa
1	Protein	%	18,48	SNI 616:2015-010 Susu T.1

Dibbitkan tanggal : 12 Mei 2024
Date of issue

Kapala
Direktur

M. Nuzam


LABORATORIUM BPT-3 PADANG
LABORATORY BPT-3 PADANG
LABORATORIUM BPT-3 PADANG

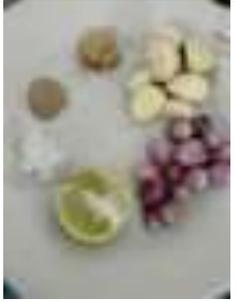


LABORATORIUM BPT-3 PADANG

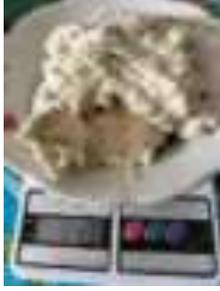
Lampiran M

DOKUMENTASI PENELITIAN

A. Bahan dan Bumbu Pembuatan Nugget Ikan Layur

F1 (175 gr)	F2 (225 gr)	F3 (275 gr)	F4 (325 gr)
			
			
			

B. Proses Pembuatan Nugget Ikan Layur

F1 (175 gr)	F2 (225 gr)	F3 (275 gr)	F4 (325 gr)
Hasil pencampuran bahan	Hasil pencampuran bahan	Hasil pencampuran bahan	Hasil pencampuran bahan
			
Hasil pengukusan adonan	Hasil pengukusan adonan	Hasil pengukusan adonan	Hasil pengukusan adonan
			
Nugget ikan layur sebelum digoreng	Nugget ikan layur sebelum digoreng	Nugget ikan layur sebelum digoreng	Nugget ikan layur sebelum digoreng
			
Nugget ikan layur yang sudah digoreng	Nugget ikan layur yang sudah digoreng	Nugget ikan layur yang sudah digoreng	Nugget ikan layur yang sudah digoreng
			

C. Foto Uji Organoleptik Nugget Ikan Layur



Lampiran N



KARTU KONSULTAN
PENYUSUNAN TUGAS AKTIF
PROGRAM STUDI D-III GIZI
POLITEKNIK KEMENKES PADANG TAHUN 2023



NAMA	Niki Oktavia Agia
NIM	21219075
JUDUL PROPOSAL TUGAS AKTIF	Materi Organoleptik dan Kadar Protein Pagar Ikan Layur (Thalassidroma sp.)
PENYEMBAWA I	Imanuela S.Pi, M.Pd

NO	HARI TANGGAL	TOPIK KONSULTASI	SARAN PERBAIKAN	TTD PENYEMBAWA
1	Kamis 2 Maret 2024	Kondisi Produk Ferdinan	larger ferdinan	
2	Sabtu 4 Juli 2024	konultasi BSN IV	Perbaiki permutan	
3	Sabtu 11 Juli 2024	konultasi BSN IV	perbaiki permutan	
4	Sabtu 18 Juli 2024	Konultasi BSN V	perbaiki permutan	
5	Senin 14 Juli 2024	Konultasi BSN V	perbaiki permutan	
6	Jumat Pulu 19 Juli 2024	konultasi hasil dan produksi	perbaiki permutan	
7	Kamis 26 Juli 2024	konultasi kelengkapan dan format	perbaiki permutan	
8	Jumat 26 Juli 2024	ACC		
9				
10				

Koordinator Mata Kuliah

Imanuela, DCS, M.Pd
NIP. 19630719 198803 2 002

Padang, 2024
Ka. Prodi D-III Gizi

Dr. Hermida Heri Utami, SKM, M.Kes
NIP. 19660529 199303 2 002

TUGAS AKHIR NUGGET IKAN LAYUR SILVI KHAIRATI AGUS.docx

ORIGINALITY REPORT

17% SIMILARITY INDEX	16% INTERNET SOURCES	6% PUBLICATIONS	10% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	------------------------------

PRIMARY SOURCES

1	pustaka.poltekkes-pdg.ac.id Internet Source	5%
2	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	4%
3	ecampus.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	2%
4	jurnal.upertis.ac.id Internet Source	1%
5	repository.unitomo.ac.id Internet Source	1%
6	repo.stikesperintis.ac.id Internet Source	1%
7	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
8	www.jurnal.syntaxliterate.co.id Internet Source	1%

elsisgz07a.blogspot.com