

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental dengan melakukan perlakuan pembuatan formulasi nugget menggunakan campuran tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*). Selanjutnya, nugget yang sudah jadi dinilai kualitasnya melalui uji organoleptik yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa, dan tekstur. Metode penilaian organoleptik dilakukan oleh panelis yang tidak terlatih dan menggunakan skala penilaian tertentu untuk menentukan kualitas nugget yang dihasilkan. Hasil dari penilaian organoleptik tersebut kemudian digunakan untuk mengevaluasi formulasi nugget yang paling baik dari segi kualitas organoleptiknya. Perlakuan dilakukan dengan membuat 3 formula *nugget* tempe gembus dan ikan lele kemudian dilakukan pengujian tingkat kesukaan guna menentukan formulasi terbaik setelah itu dilakukan uji kandungan gizi berupa protein dan serat.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### 1. Lokasi

- a. Pembuatan formulasi nugget dilakukan di laboratorium kuliner dan dietetika Universitas Ngudi Waluyo
- b. Analisis tingkat kesukaan *nugget* tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*) dilakukan di lingkungan kampus Universitas Ngudi Waluyo,
- c. Analisis protein dan serat *nugget* tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*) dilakukan di laboratorium Kimia Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang,

## 2. Waktu

- a. Proses pembuatan *nugget* tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*) Juli 2023
- b. Tingkat kesukaan dilakukan di lingkungan kampus Universitas Ngudi Waluyo dilaksanakan pada bulan Juli 2023
- c. Analisis kandungan gizi berupa protein dan serat *nugget* tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*) dilakukan di laboratorium Kimia Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dilaksanakan pada bulan Agustus 2023

## C. Subjek Penelitian

### 1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo

### 2. Sampel Penelitian

Penelitian yang menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 25 orang dengan teknik non-probability sampling memiliki kelemahan dalam generalisasi hasil penelitian pada populasi yang lebih luas. Hal ini karena sampel yang digunakan tidak diambil secara acak dari populasi, sehingga tidak semua individu dalam populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi subjek penelitian. Selain itu, penggunaan kriteria tertentu untuk memilih subjek penelitian juga dapat menyebabkan bias dalam hasil penelitian. Misalnya, jika kriteria yang digunakan terlalu ketat, maka hanya sedikit orang yang memenuhi kriteria tersebut yang akan dipilih sebagai subjek penelitian. Hal ini dapat menyebabkan hasil penelitian menjadi tidak representatif terhadap populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2014).

Kriteria inklusi panelis yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

- a. Mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo
- b. Kondisi sehat dan berakal
- c. Bersedia menjadi panelis
- d. Tidak memiliki alergi terhadap produk bahan pembuatan *nugget*.

Kriteria eksklusi yang digunakan pada penelitian yaitu:

- a. Mahasiswa tidak datang saat pengambilan data.
- b. Tidak menyukai ikan lele

## D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Variabel Independen (Bebas)</b>					
1.	Formulasi <i>nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> )	Produk <i>nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> )	Timbangan sendok digital dan termometer	Formulasi tempe gembus : ikan lele 25 : 75 50 : 50 75 : 25	Nominal
<b>Variabel Dependen (Terikat)</b>					
2.	Tingkat Kesukaan	Uji tingkat kesukaan digunakan untuk mengukur kesukaan dan dilakukan dengan metode hedonik pada parameter warna, aroma, rasa dan tekstur	Form uji hedonik	Formulir penelitian pada instrument terdiri dari: a. Tidak suka (1) b. Agak suka (2) c. Suka (3) d. Sangat suka (4) e. Sangat suka sekali (5) (Aritonang, 2014)	Ordinal
3.	Nilai Gizi	Kandungan protein dalam <i>nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp e</i> )	Pengujian sampel produk dilaboratorium dengan metode <i>Semimicro Kjeldhal</i>	Persen (%)	Interval
		Kandungan serat dalam <i>nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> )	Pengujian sampel produk dilaboratorium dengan metode <i>Gravimetri dalam Sudarmadji</i>	Persen (%)	Interval

## E. Alat dan Bahan

**Tabel 3. 2 Alat dan Bahan pembuatan Nugget Tempe Gembus dan Ikan Lele (*Clarias sp*)**

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1	Pembuatan <i>Nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> )	a. Timbangan digital b. Kompor c. Blender d. Termometer e. Panci kukus f. Spatula g. Piring h. Sendok i. Mangkok j. Loyang k. Pisau	a. Tempe gembus b. Ikan lele c. Telur ayam d. Tepung terigu e. Tepung tapioka f. Roti tawar g. Bawang merah dan putih h. Garam dan gula
2	Pengujian tingkat kesukaan	a. Formulir tingkat kesukaan b. Bolpoin	a. Sampel <i>Nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> ) b. Air mineral
3	Uji total protein	a. Timbangan analitik b. Cawan c. Gelas ukur d. Volume pipet	Sampel <i>Nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> )
4	Uji total serat	a. Timbangan analitik b. Cawan c. Gelas ukur d. Volume pipet	Sampel <i>Nugget</i> tempe gembus dan ikan lele ( <i>Clarias sp</i> )

## F. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Tahapan Penelitian

#### a. Tahapan persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian adalah tahap awal yang penting untuk kelancaran penelitian yang meliputi persiapan bahan dan peralatan yang digunakan. Dalam persiapan bahan dan alat yang diperlukan yakni untuk bahan yaitu tempe gembus, ikan lele, telur ayam, tepung terigu, tepung tapioka, roti tawar, bawang merah, putih, gula dan garam dan untuk

alat berupa timbangan digital, kompor, blender, termometer, panci kukus, spatula, piring, sendok, mangkok, loyang dan pisau

b. Pelaksanaan

1) Pembuatan *nugget* tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*)

Pembuatan *nugget* tempe gembus dan ikan lele merupakan pengembangan dari resep penelitian sebelumnya yang telah dimodifikasi.

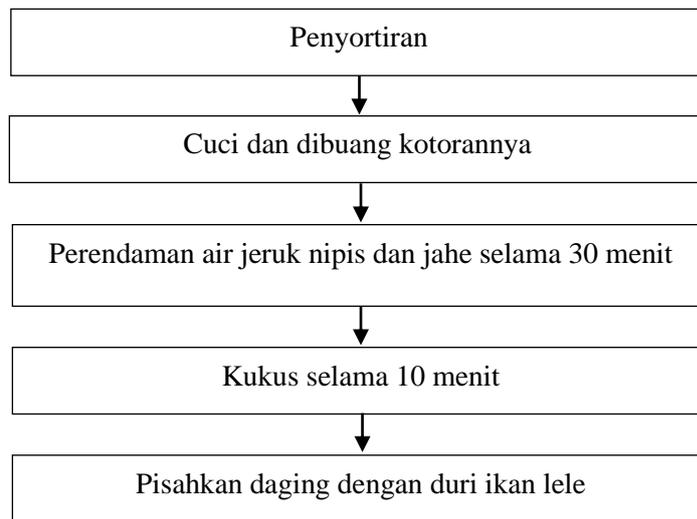
**Tabel 3. 3 Resep Pembuatan Nugget**

<b>BAHAN</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Tempe Gembus	25 g	50 g	75 g
Ikan Lele	75 g	50 g	25 g
Tepung Terigu	10 g	10 g	10 g
Roti Tawar	10 g	10 g	10 g
Tepung Tapioka	7 g	7 g	7 g
Bawang Merah	2 g	2 g	2 g
Bawang Putih	3 g	3 g	3 g
Bubuk Merica	1 g	1 g	1 g
Telur Ayam	4 g	4 g	4 g
Garam	2,6 g	2,6 g	2, 6 g
Gula	2 g	2 g	2 g

*Sumber : Mansyur, (2022) yang dimodifikasi*

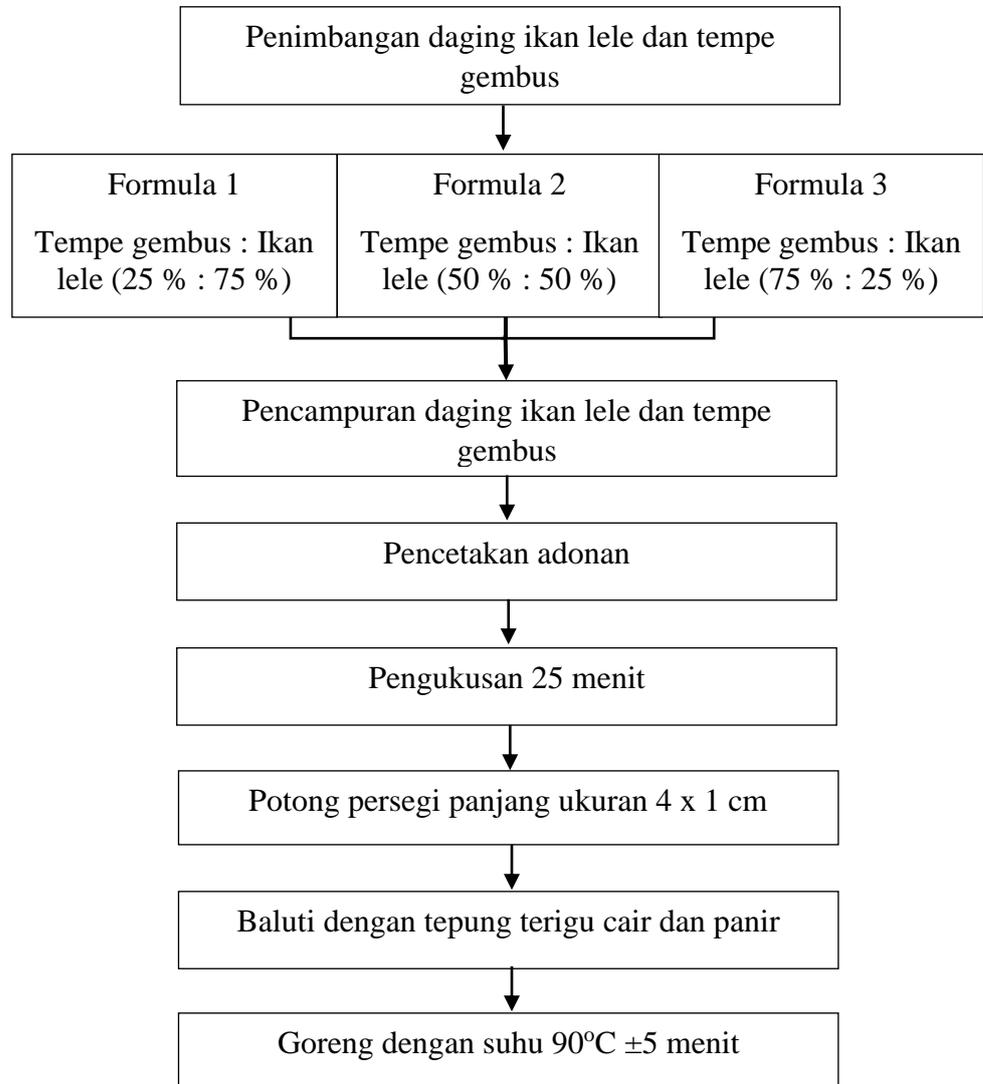
Berikut tahapan pembuatan *nugget* tempe gembus dan ikan lele dalam bentuk diagram

a) Alur Pemisahan daging dengan duri ikan lele



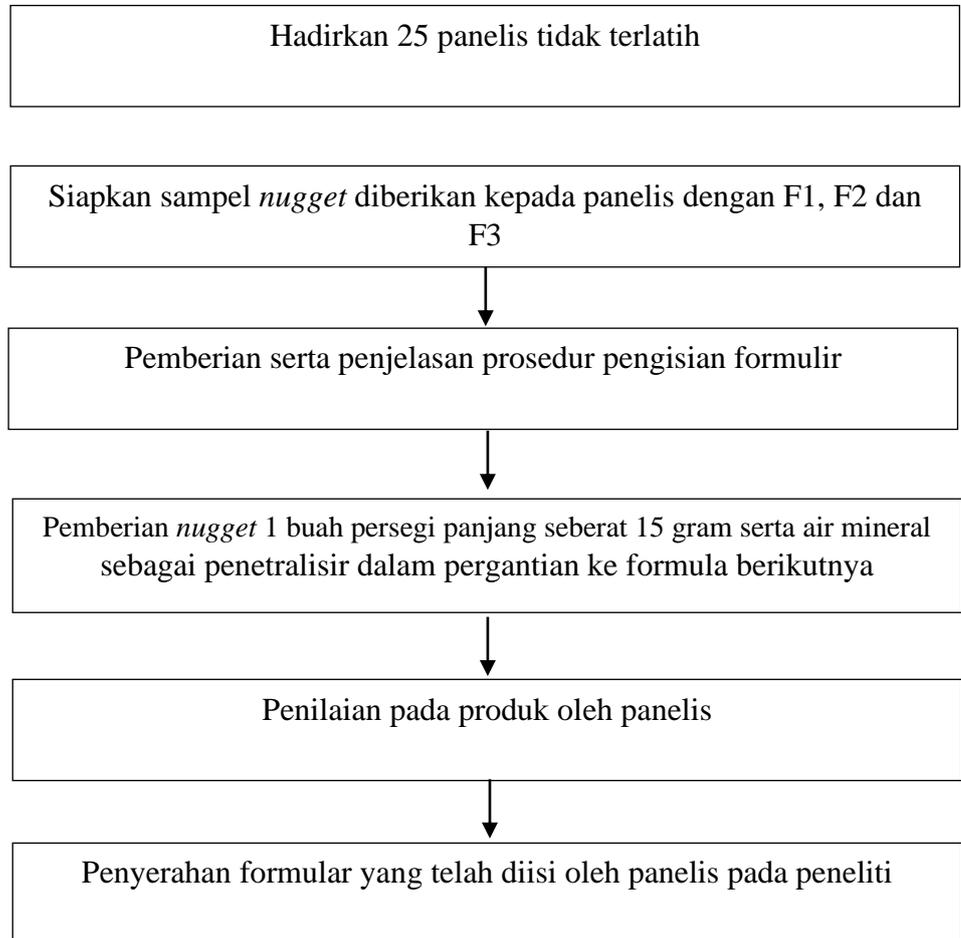
**Gambar 3. 1 Alur Pemisahan daging dengan duri ikan lele**

b) Alur pembuatan *nugget* tempe gembus dan ikan lele



**Gambar 3. 2 Alur pembuatan nugget tempe gembus dan ikan lele**

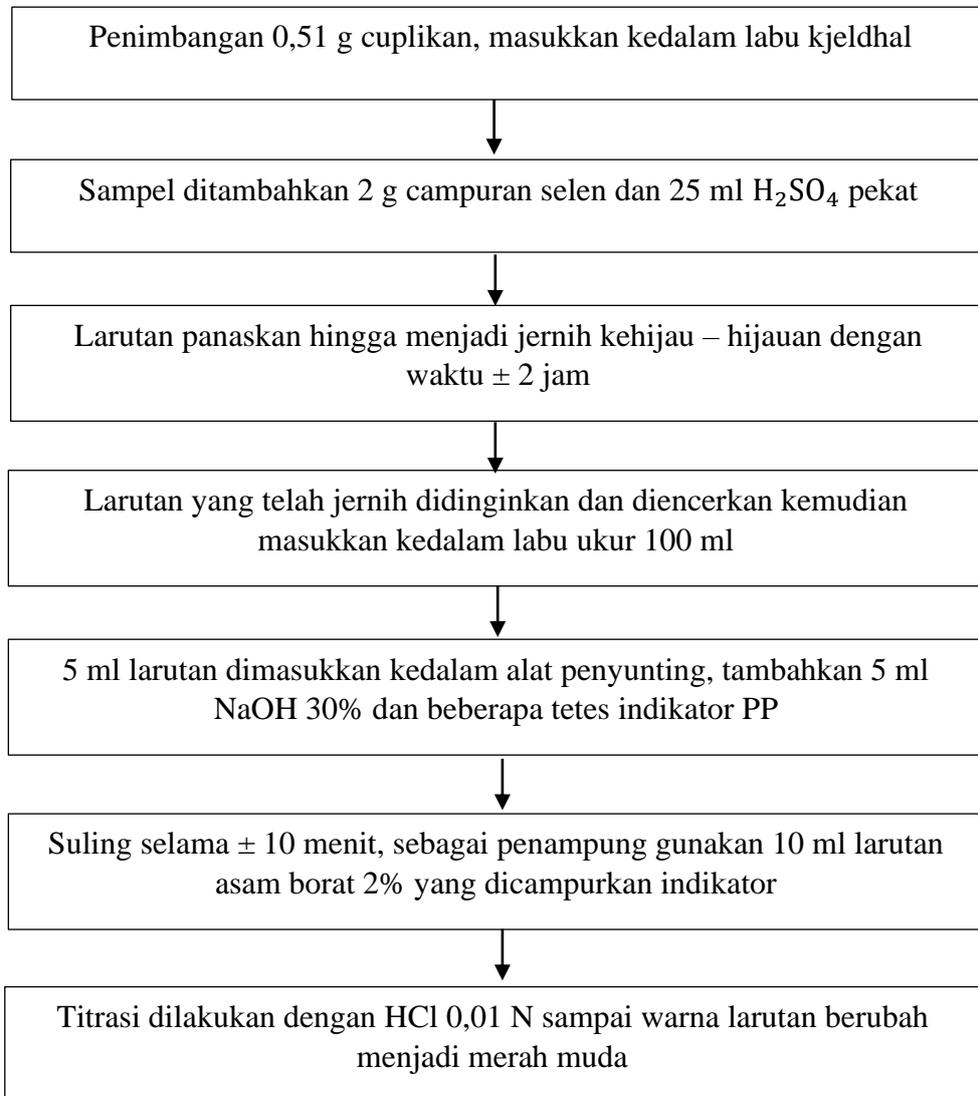
2) Uji tingkat kesukaan produk *nugget*



**Gambar 3. 3 Uji tingkat kesukaan produk nugget**

3) Analisis kandungan gizi protein dan serat

a) Analisis kadar protein



**Gambar 3. 4 Analisis Kadar Protein dengan metode Semimicro Kjeldhal SNI (1992)**

Perhitungan :

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V1 - V2) \times N \times 0,014 \times f.k \times fp}{w}$$

Keterangan :

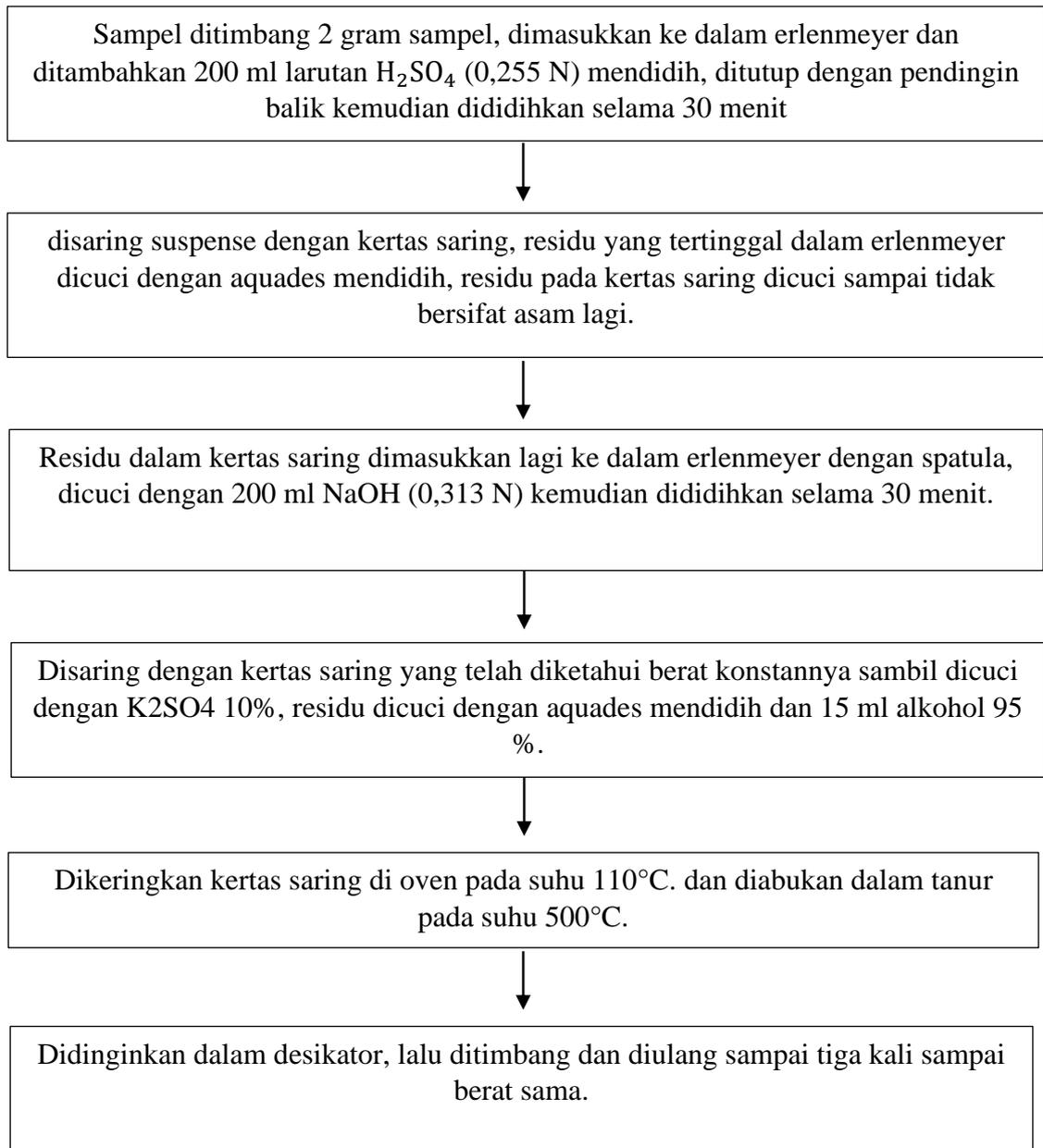
w : bobot cuplikan

V1 : volume HCl 0,01 N yang digunakan untuk penitrasi contoh

V2 : volume HCl yang digunakan untuk penitrasi blanko

N : normalitas HCl

b) Analisis kadar serat kasar

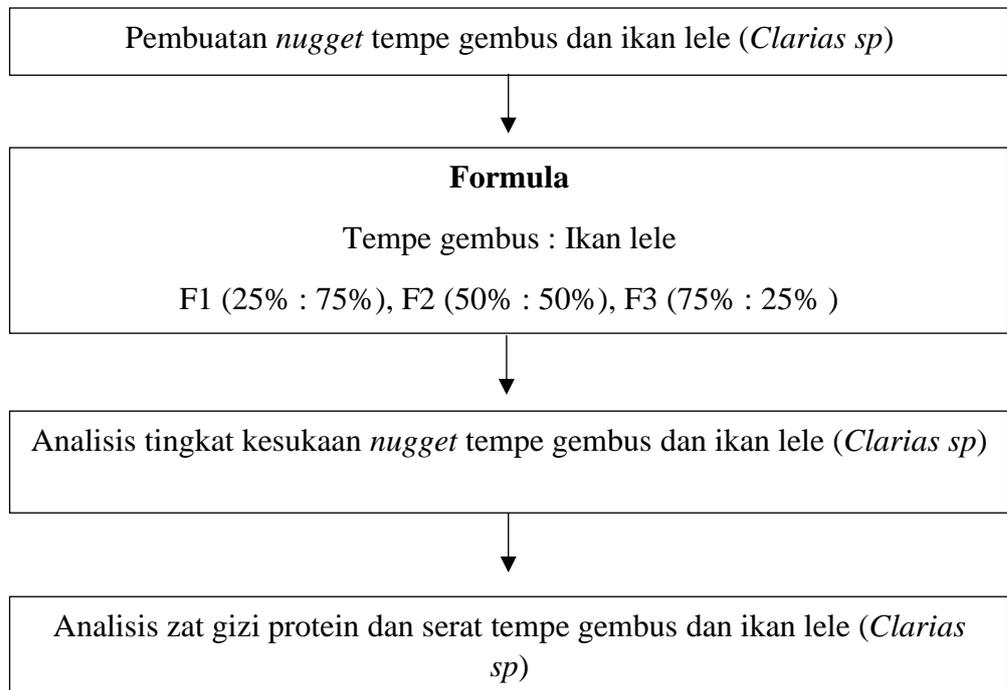


**Gambar 3. 5 Analisis Serat Kasar dengan metode Gravimetri dalam Sudarmadji (1989)**

Perhitungan :

$$\text{Kadar Serat Kasar} = \frac{\text{Berat Serat}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

#### 4) Alur penelitian



**Gambar 3. 6 Alur penelitian nugget tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*)**

#### G. Instrument Penelitian

1. Lembar persetujuan kesediaan menjadi panelis adalah dokumen yang diberikan kepada individu yang diminta untuk menjadi panelis dalam sebuah penelitian atau studi. Dokumen ini memberikan penjelasan tentang tata cara etika yang harus diikuti oleh panelis saat proses penelitian.
2. Lembar formulir uji tingkat kesukaan adalah sebuah dokumen yang digunakan dalam penelitian pasar atau penilaian produk untuk menentukan seberapa besar tingkat kesukaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Dokumen ini biasanya berisi pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menilai preferensi konsumen terhadap produk.

## H. Etika Penelitian

Etika penelitian dilakukan supaya penelitian dilaksanakan dengan kejujuran, integritas dan rasa hormat terhadap hak dan kesejahteraan semua pihak yang terlibat dalam penelitian sehingga penelitian ini telah dilakukan *ethical Clearance* dengan nomor : 217/KEP/EC/UNW/2023.

## I. Sumber Data

### 1. Data Primer

Data yang dikumpulkan dan diperoleh secara langsung dari panelis yaitu hasil tingkat kesukaan produk *nugget*.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari penelitian kepustakaan seperti buku dan jurnal yang didapatkan dari internet sebagai penelusuran pustaka, seperti jurnal gizi dan pangan dan jurnal teknologi pangan dan gizi, adalah jenis data yang diperoleh dari sumber tertulis yang telah dipublikasikan sebelumnya.

## J. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Tingkat Kesukaan

Data tingkat kesukaan *nugget* tempe gembus dan ikan lele (*Clarias sp*) menggunakan metode uji hedonik pada 25 panelis tidak terlatih yang sebelumnya belum pernah melakukan uji organoleptik.

**Tabel 3. 4 Tingkat penerimaan konsumen**

Sifat Fisik Organoleptik	Uji Hedonik	Uji Numerik
Warna	Tidak suka	1
Aroma	Agak suka	2
Rasa	Suka	3
tekstur	Sangat suka	4
	Sangat suka sekali	5

Sumber : (Aritonang, 2014)

## 2. Analisis Kandungan Gizi

### a. Analisis Protein

Analisis protein *nugget* dilakukan pengulangan data sebanyak 3 kali dari hasil Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

### b. Analisis Serat

Analisis serat *nugget* dilakukan pengulangan data sebanyak 3 kali dari hasil Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

## **K. Pengolahan Data**

Langkah-langkah pengolahan data terdiri dari:

### 1. Penyuntingan data (*editing*)

Data yang terkumpul dari hasil instrumen dikumpulkan dan diperiksa kelengkapan jawabannya.

### 2. *Entry data* atau *processing data*

Masukkan informasi data yang telah disunting ke dalam perangkat lunak. Pada penelitian ini entri data dilakukan dengan menggunakan program MS.Excel dan SPSS.

### 3. *Tabulating*

Tabulating adalah proses menyusun atau mengatur data dalam bentuk tabel atau daftar untuk memudahkan analisis (Notoatmodjo, 2018).

## L. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Analisis Univariat (Deskriptif) melibatkan pengolahan dan interpretasi data yang hanya melibatkan satu variabel. Tujuan dari analisis univariat adalah untuk memahami karakteristik atau distribusi dari variabel tersebut secara rinci (Notoatmodjo, 2018). Menghitung rata-rata tingkat kesukaan terhadap formula nugget tempe gembus dan ikan lele yang terdiri dari aroma, warna, rasa dan tekstur memiliki tujuan menentukan tingkat penerimaan terhadap produk. Sebelum melakukan analisis dapat dilakukan skoring yakni mulai dari yang terendah hingga yang tertinggi yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5 dimana skor 1 menunjukkan penelitian tidak suka, skor 2 menunjukkan agak suka, skor 3 menunjukkan suka, skor 4 menunjukkan sangat suka dan 5 menunjukkan sangat suka sekali. Pada tingkat kesukaan dari panelis dilakukan tabelisasikan dalam bentuk tabel dan dijumlah kemudian lihat persentasenya. Skor nilai untuk mendapatkan persentase dirumuskan sebagai berikut:

$$\% = n/N \times 100$$

Keterangan : % = skor persentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis)

Kemudian, nilai total persentasi kecukupan dari uji tingkat kesukaan berdasarkan tingkat kesukaan dapat dikategorikan yaitu, Baik, jika skor > 91 %, cukup, jika skor 75-90 % dari skor maksimal dan kurang, jika skor <75% dari skor maksimal.