

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian Eksperimen Design. Penelitian dengan dilakukan dilakukan dengan membuat tiga formulasi nugget ampas tahu dan ikan lele dengan perbandingan ampas tahu dan ikan lele yang berbeda. Kemudian uji kesukaan berdasarkan rasa, aroma, warna, tekstur, dan dilakukan uji kandungan gizi berupa energi, protein, lemak, dan karbohidrat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

- a. Penelitian pembuatan nugget ampas tahu dan ikan lele dilaksanakan di Labolaturium kuliner Progam Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Penelitian uji Tingkat kesukaan produk nugget ampas tahu dan ikan lele dilaksanakan di Gedung Gizi Universita Ngudi Waluyo.
- c. Analisis kandungan zat gizi nugget amapas tahu dan ikan lele yang meliputi kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat yang akan dilakukan di Saraswanti Indo Genetech Semarang.

2. Waktu Penelitian

- a. Penelitian Tingkat Kesukaan : 22 Januari 2026
- b. Penelitian Uji Kandungan Gizi : 26 Januari 2026

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Progam Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo yang bersedia menjadi panelis dalam uji kesukaan sebanyak 25 orang. Panelis tersebut merupakan panelis agak terlatih yang mempunyai kemampuan dalam memberikan penilaian kepada produk yang disajikan. Panelis juga hanya diperbolehkan menilai dengan alat organoleptic sederhana berdasarkan rasa, aroma, warna, dan tekstur.

Kriteria inklusi :

- a. Bersedia menjadi panelis
- b. Panelis dalam kondisi yang sehat jasmani dan Rohani
- c. Panelis tidak memiliki alergi terhadap bahan bahan makanan yang terkandung dalam produk sampel
- d. Panelis sudah pernah mengikuti mata kuliah ITP (Ilmu Teknologi Pangan)

Kriteria eksklusi :

- a. Panelis mempunyai riwayat penyakit.
- b. Panelis memiliki alergi terhadap bahanyang -bahan makanan yang terkandung dalam produk sampel.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian yang diteliti adalah produk nugget ampas tahu dan ikan lele yang dibuat dengan pencampuran bahan dasar substitusi tepung ampas tahu dan ikan lele lalu ditambahkan dengan bumbu-bumbu lainnya yang diolah hingga menghasilkan produk nugget.

D. Definisi Oprasional

Tabel 3. 1 Definisi Oprasional

Variable	Definisi oprasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
Formula nugget	Produk nugget ampas tahu yang dibuat dengan tiga formulasi yang berbeda	Timbangan digital	Formula 1 Ampas tahu = 80% Ikan lele = 20% Formulasi 2 Ampas tahu = 30% Ikan lele = 70 % Formulasi 3 Ampas tahu 60% Ikan lele = 40 %	Nominal
Energi	Energi yang terkandung dalam produk nugget ampas tahu dan ikan lele melalui analisis proksimat dengan berat 100 gram	Proksimat	Kkal	Rasio
Protein	Kandungan protein dalam produk nugget ampas tahu dan ikan lele dengan berat 100 gram	Kjeldahl	Gram	Rasio
Lemak	Kandungan lemak dalam produk nugget ampas tahu dan ikan lele	Soxhlet	Gram	Rasio

Variable	Definisi oprasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
	dengan berat 100 gram			
Karbohidrat	Kandungan lemak dalam produk nugget ampas tahu dan ikan lele dengan berat 100 gram dihitung dengan metode by-differenc	Perhitungan dari data proksimat laboratorium.	Gram	Rasio
Uji kesukaan	Uji organoleptic dilakukan dengan menggunakan metode hedonic dengan parameter rasa, aroma, warna, dan terkstur. Data hasil uji tingkat kesukaan disusun dalam bentuk tabel, kemudian dijumlahkan dan persentasenya dihitung. Untuk menentukan persentase dalam uji kesukaan, digunakan rumus sebagai berikut : $\% = \frac{n}{N} \times 100$ Keterangan : % = Skor presentase n = Jumlah skor yang diperoleh N = Skor X jumlah panelis	Uji hedonik	Tidak suka = 1 Agak suka = 2 Netral = 3 Sangat suka = 4 Sangat suka sekali = 5 nilai total presentase kecukupan dari uji tingkat kesukaan dapat dikategorikan sebagai berikut : 1. Baik, jika skor > 91% 2. Cukup, jika skor 75-90% 3. Kurang, jika skor < 75%	Rasio

E. Alat dan dan Bahan

Tabel 3. 2 Alat dan Bahan

No	Kegiata	Alat	Bahan
1.	Pembuatan nugget	a. Blender b. Timbangan c. Baskom d. Timbangan e. Pisau f. Sendok g. Taleman h. Kompor i. Piring	a. Ampas tahu b. Ikan lele c. Tepung terigu d. Tepung tapioka e. Tepung maizena f. Tepung panir g. Bawang putih h. Bawang merah i. Merica j. Garam k. Gula
2.	Pengujian daya terima	a. Form uji keuskaan b. Alat tulis c. Piring dan sendok	a. Sampel nugget
3.	Pengujian kadar lemak	a. Kertas saring b. Labu lemak c. Soxhet d. Oven e. Kapas bebas lemak	a. Sampel nugget
4.	Pengujian kadar protein	a. Labu kjeldahl b. Pemanas Listrik c. Timbangan d. Penyulingan	a. Sampel nugget
5.	Pengujian kadar karbohidat	a. Erlenmeyer b. Labu ukur c. Corong d. Pipet tetes e. Gelas ukur f. Biuret g. Pemanas Listrik h. Timbangan	a. Sampel nugget

F. Posedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

Langkah-langkah persiapan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat standar resep nugget berbahan dasar ampas tahu dan ikan lele.
- 2) Melakukan uji coba resep pembuatan nugget berbahan dasar ampas tahu dan ikan lele

b. Tahap Pelaksanaan

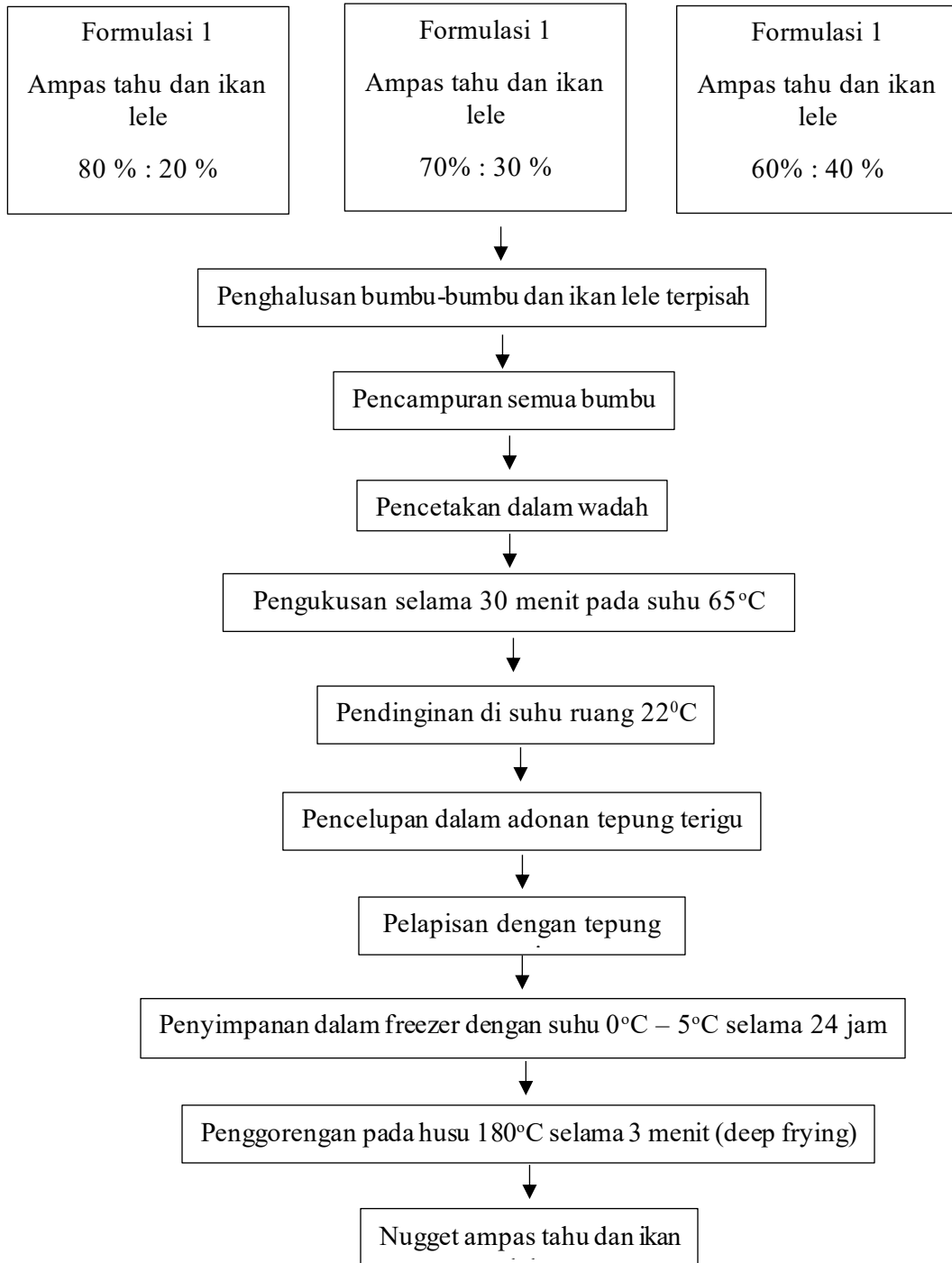
Langkah-langkah pembuatan nugget ampas tahu dan ikan lele adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat standar resep dan formulasi nugget ampas tahu dan ikan lele

Bahan	Formulasi		
	F1	F2	F3
Ikan lele	20 gram	30 gram	40 gram
Ampas tahu	80 gram	70 gram	60 gram
Tepung terigu	35 gram	35 gram	35 gram
Tepung tapioka	10 gram	10 gram	10 gram
Telur	1 butir	1 butir	1 butir
Bawang merah	20 gram	20 gram	20 gram
Bawang putih	20 gram	20 gram	20 gram
Garam	2 gram	2 gram	2 gram
Gula	2 gram	2 gram	2 gram
Merica	1 gram	1 gram	1 gram
Larutan Breanding			
Tepung terigu	30 gram	30 gram	30 gram
Tepung panir	50 gram	50 gram	50 gram
Menggoreng			
Minyak	200 mili	200 mili	200 mili

Tabel 3. 3 komposisi nuget ampas tahu dan ikan lele

2) Pembuatan nugget ampas tahu dan ikan lele



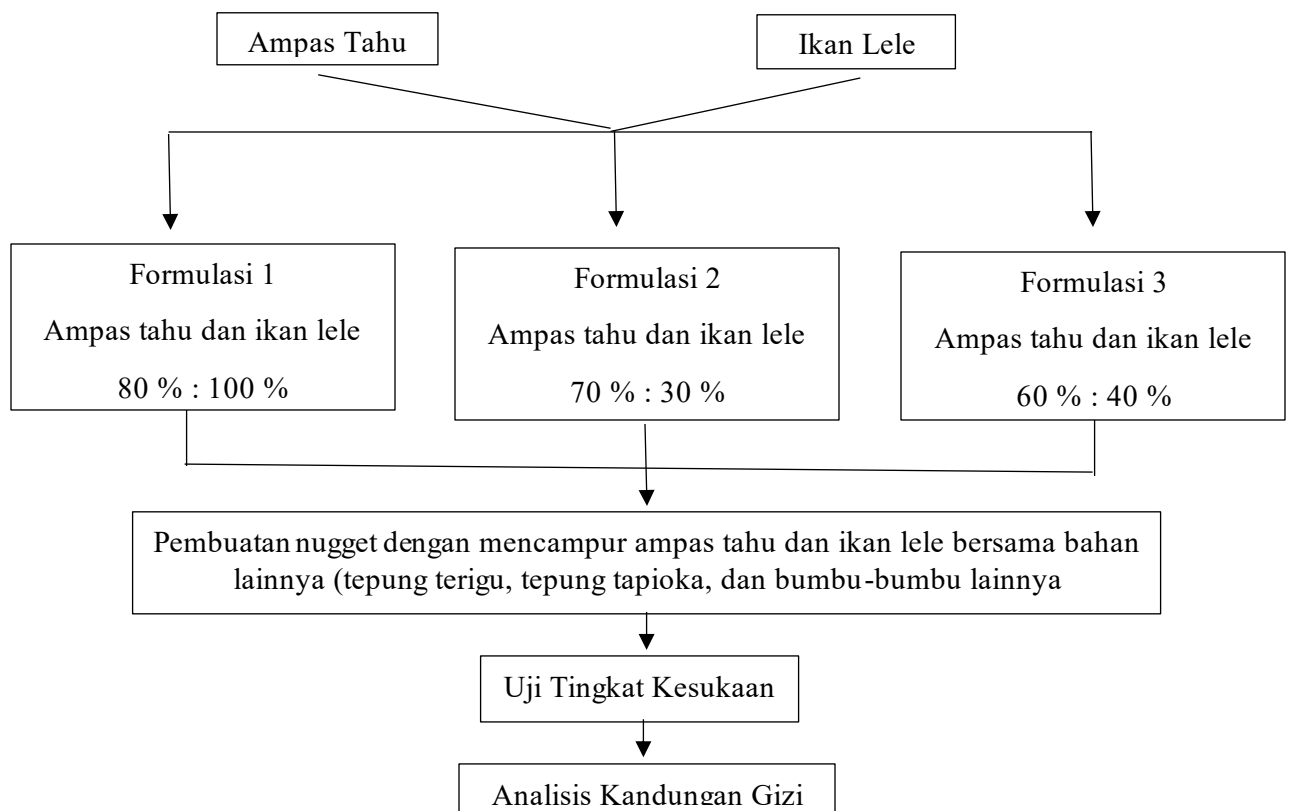
Gambar 3 1 Alur Pembuatan

c. Tahap Penelitian

Tahap penelitian dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut:

- 1) Tahap awal penelitian yaitu pembuatan nugget ampas tahu dan ikan lele
- 2) Kemudian dilakukan uji hedonik terhadap produk nugget ampas tahu dan ikan lele kepada 25 panelis dilihat dari segi rasa, warna, aroma, dan tekstur.
- 3) Produk nugget ampas tahu dan ikan lele dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidratnya

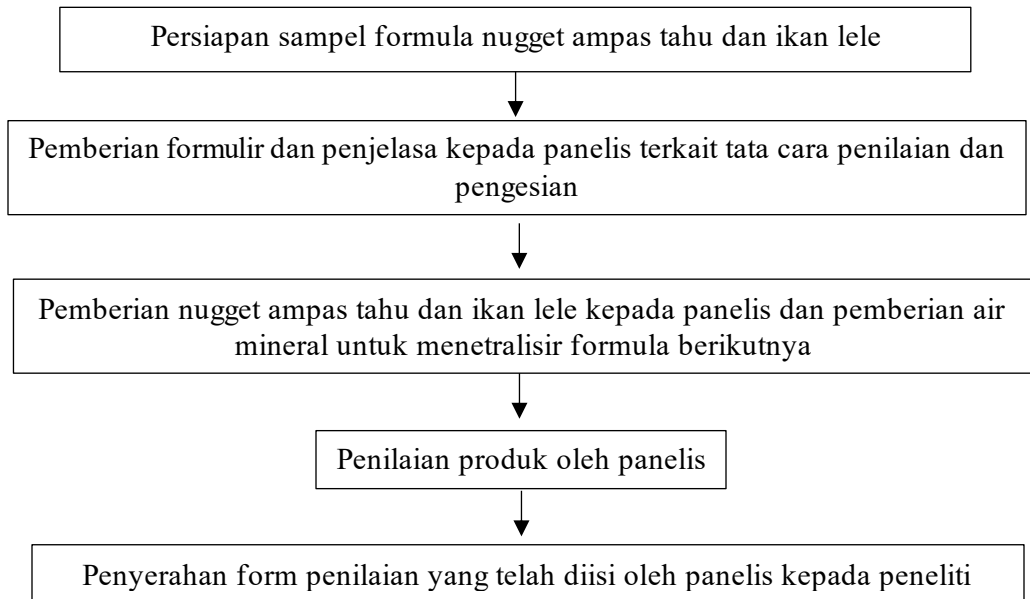
G. Alur Penelitian



Gambar 3 2 Alur Penelitian

H. Pengumpulan Data

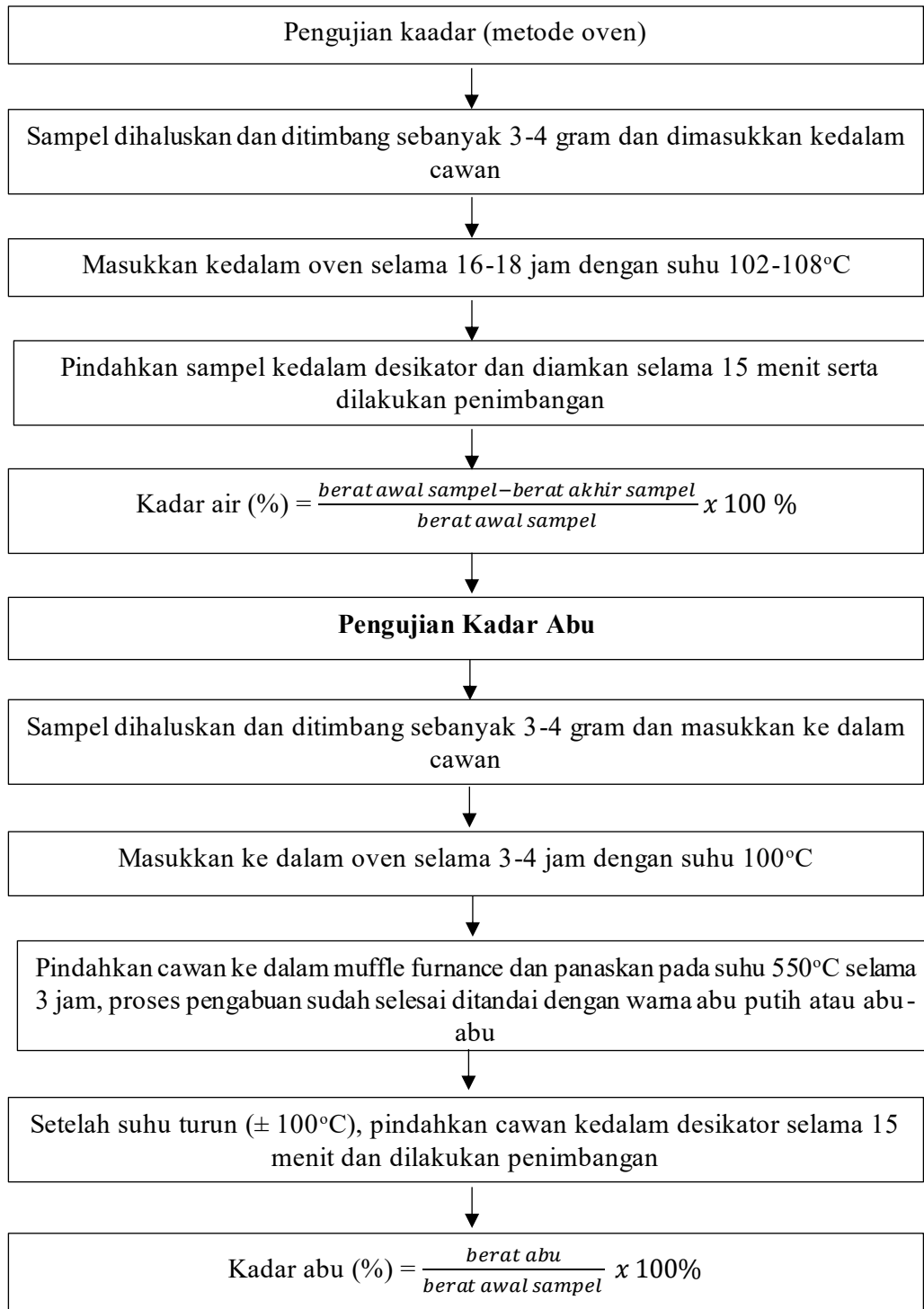
1. Uji Tingkat Kesukaan



Gambar 3 3 Uji Tingkat Kesukaan

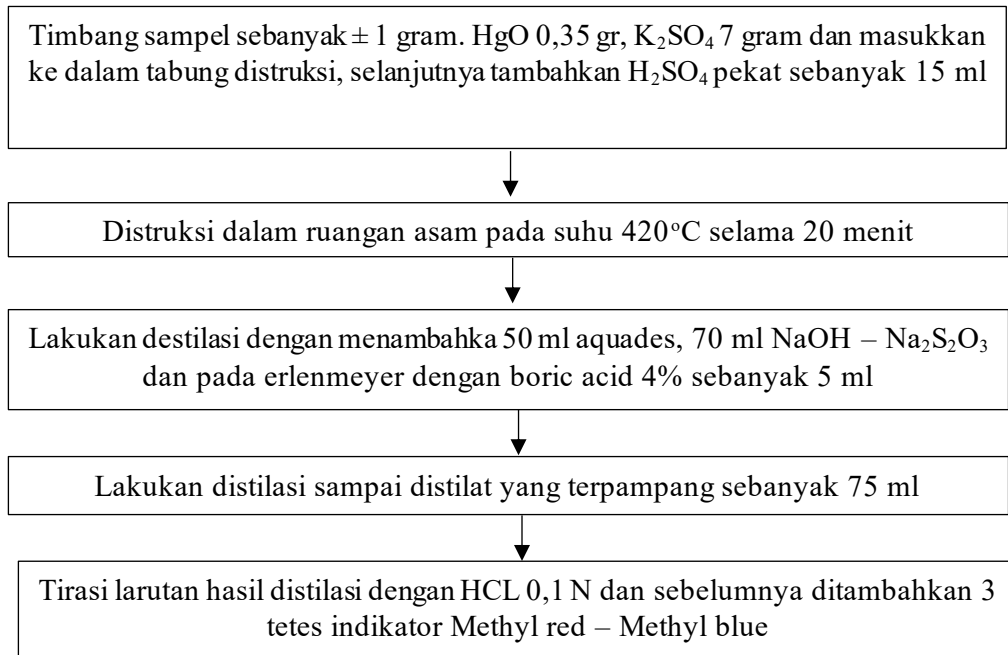
2. Analisis Kandungan Gizi

a. Analisis Kadar Energi



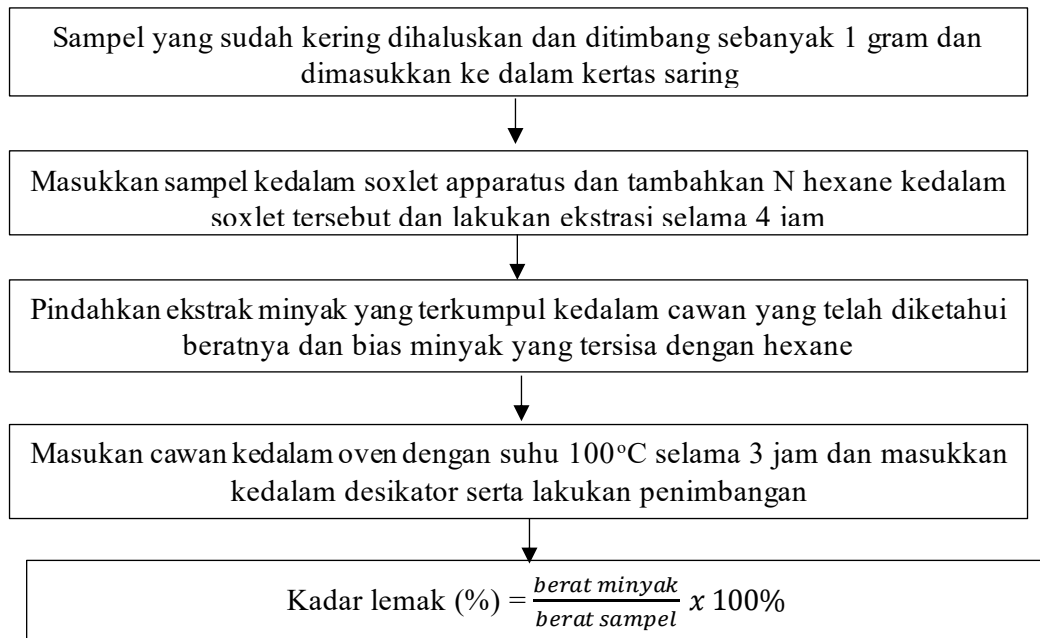
Gambar 3 4 Gambar Analisis Kadar Energi dan Abu Metode AOAC, 2005

b. Analisis Kadar protein



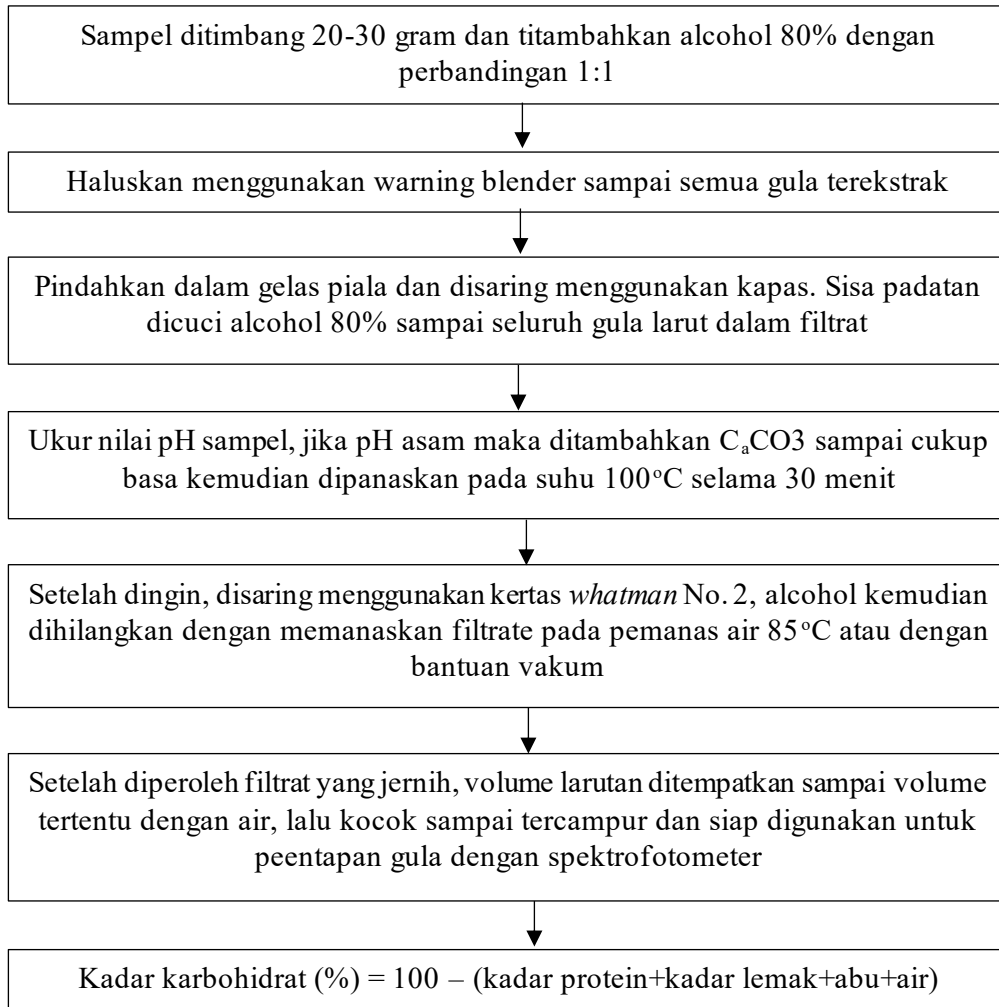
Gambar 3 5 Gambar Analisis Kadar Protein Metode AOAC, 2005

c. Analisis Kadar Lemak



Gambar 3 6 Gambar Analisis Kadar Lemak Metode AOAC, 2005

d. Analisis kadar karbohidrat



Gambar 3 7 Gambar Analisis Kadar Karbohidrat Metode AOAC, 2005

I. Tahap Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan atau diperoleh langsung dari penelitian. Data yang diperoleh ini adalah :

a. Uji kandungan gizi

Data analisis kandungan gizi dapat menggunakan uji proksimat untuk menganalisis kandungan gizi yang meliputi energi, protein, lemak, dan karbohidrat yang dilakukan di laboratorium Saraswanti Indo Genetech Semarang.

b. Uji kesukaan

Data Tingkat kesukaan dilakukan dengan cara melakukan uji hedonik pada 25 panelis agak terlatih.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dengan mengumpulkan studi kepustakaan yang didapatkan dari jurnal maupun buku melalui penelusuran internet sebagai Pustaka.

J. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan sebagai berikut :

1. Memeriksa data (editing)

Memeriksa kelengkapan data yang akan diperiksa mencakup analisis kandungan gizi dan tingkat kesukaan nugget ampas tahu dan ikan lele . Data ini akan diperoleh melalui dua metode utama: uji laboratorium untuk mengukur kandungan gizi, serta uji hedonik untuk menilai aspek sensory dari produk.

2. Memasukkan data (data entry)

Data yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam program Microsoft Excel. Proses komputerisasi data ini akan memudahkan analisis Tingkat kesukaan serta evaluasi kandungan gizi produk. Dengan menggunakan Excel, pengolahan data dapat dilakukan secara efektif, memungkinkan analisis yang lebih tepat dan komprehensif terhadap preferensi panelis dan nilai gizi produk.

3. Koreksi (correction)

Data diperiksa dengan cermat untuk memastikan kelengkapannya. Proses ini mencakup penghapusan data yang tidak relevan atau yang tidak diperlukan, serta penambahan data jika ditemukan kekurangan atau ketidaksempurnaan dalam informasi yang sudah dikumpulkan. Tujuan dari langkah ini untuk memastikan bahwa hanya data yang valid dan komprehensif yang digunakan dalam analisis.

K. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat. Metode ini bertujuan untuk memberikan deskripsi mendetail tentang karakteristik setiap variabel secara terpisah. Komponen yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dengan tujuan untuk menilai sejauh mana penerimaan terhadap produk tersebut. Tahapan awal dari analisis yaitu dilakukan skoring yakni mulai dari terendah hingga tertinggi yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 dimana skor 1 menunjukkan penilaian tidak suka, skor 2 menunjukkan agak suka, skor 3 menunjukkan netral, skor 4 menunjukkan sangat suka dan skor 5

menunjukkan sangat suka sekali. Sistem skoring ini digunakan untuk mengukur dan mengklasifikasikan preferensi panelis terhadap berbagai aspek sensory dari produk nugget ampas tahu dan ikan lele.