

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental. Perlakuan yang dilakukan yaitu dengan membuat *nugget* ikan teri untuk kemudian dilakukan 3x uji kandungan protein, kalsium dan fosfor.

#### **B. Lokasi Penelitian**

##### 1. Tempat

- a. Pembuatan *nugget* ikan teri dilakukan di di Laboratorium Pangan Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Analisis zat gizi produk nugget ikan teri di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi S-1 Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang.
- c. Uji hedonik *nugget* ikan teri dilakukan di Gedung Gizi Universitas Ngudi Waluyo.

##### 2. Waktu penelitian akan dilaksanakan

- a. Uji hedonic pada penelitian ini dilaksanakan pada bulan 9 Juli 2021.
- b. Uji analisis kandungan protein, kalsium, dan fosfor dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2021

### C. Subjek Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi sampel pada penelitian ini ada seluruh mahasiswa Program studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

#### 2. Sample

Tehnik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sampling*. Pada penelitian ini mengenai tingkat kesukaan *nugget* dengan bahan dasar ikan teri sampel yaitu panelis untuk menilai tingkat kesukaan produk total panelis 25 panelis. Panelis yang digunakan untuk penelitian *eksperiment* adalah panelis agak terlatih. Panelis agak terlatih adalah panelis yang sebelumnya pernah melakukan uji hedonik atau dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu (Ayustaningwarno,2017). Panelis dalam pengambilan data untuk uji tingkat kesukaan memiliki kriteria yaitu mahasiswa gizi semester lima hingga delapan, kondisi sehat, pernah melakukan uji hedonic atau mengetahui penilaian uji hedonic.

### D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variable	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala Data
Formula nugget ikan teri	Produk nugget dari bahan ikan teri, roti, telur ayam, bawang bombai, bawang putih, garam, merica, margarin dan tepung panir	Timbangan digital	a. <b>Formula 1</b> ikan teri = 80% roti = 20% b. <b>Formula 2</b> ikan teri = 70% roti = 30% c. <b>Formula 3</b> ikan teri = 60%	Rasio

Variable	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur	Skala Data
Uji hedonik <i>nugget</i> ikan teri	Tingkat kesukaan seseorang terhadap <i>nugget</i> dengan uji hedonic	Skoring	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Netral 4. Suka 5. Sangat suka	Ordinal
Daya terima <i>nugget</i> ikan teri	Penerimaan <i>nugget</i> ikan teri yang diukur berdasarkan uji hedonic	Kuesioner uji hedonic	a. < 75 % = tidak dapat diterima b. > 75 % = dapat diterima	Nominal
Kandungan gizi	Kandungan Protein : Kandungan Protein dalam <i>nugget</i> ikan teri dalam setiap 100%.	Pengujian sampel produk di lab dengan Metode Uji Semimikro Kjeldhal	Persen (%)	Interval
	Kandungan Kalsium : Kandungan Kalsium dalam <i>nugget</i> ikan teri dalam setiap 100%.	Pengujian sampel produk di lab dengan Metode <i>Atomic Absorption Spectrophotometry</i>	Persen (%)	Interval
	Kandungan Fosfor : Kandungan Fosfor dalam <i>nugget</i> ikan teri dalam setiap 100%.	Pengujian sampel produk di lab dengan Metode <i>Spectrophotometry Hach</i>	Persen (%)	Interval

### E. Variable Penelitian

Variable penelitian ini terdiri dari variable bebas dan variable terikat yaitu :

#### 1. Variabel Bebas

Bariabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan ikan teri dan roti dalam formulasi *nugget*

## 2. Variabel terikat

Variable terikat dalam penelitian ini adalah uji hedonic dan kandungan zat gizi *nugget* ikan teri (protein, kalsium, dan fosfor)

## F. Pengumpulan Data

Tabel 3.2 Alat dan bahan pembuatan *nugget*

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan <i>nugget</i> ikan teri	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Loyang d. Kukusan e. Mangkok f. Piring g. Sendok h. Wajan i. Sutil j. Peniris gorengan	a. ikan teri b. Roti c. Telur ayam d. Tepung panir e. Bawang bombai f. Bawang putih g. Margarin h. Merica bubuk i. Garam j. Minyak goreng
2.	Pengujian kandungan protein	a. Labu Kjeldhal 100 ml b. Alat penyuling dan kelengkapannya c. Pemanas listrik/pembakar d. Neraca analitik	a. Sampel b. Campuran selen c. Bromocresol green 0,1% d. Larutan asam borat e. Larutan asam klorida 30 f. Larutan NaOH 30%
3.	Pengujian kandungan kalsium	a. Monokromator b. Gas dan alat pembakar c. Kuvet d. Detektor e. Beker glass f. Hot plate g. Kertas saring h. Labu ukur i. Oven j. Pipet volume k. Timbangan analitik	a. Asam Nitrat (HNO <sub>3</sub> ) pekat b. Asam Klorida (HCl) pekat c. Aquades d. Sampel <i>nugget</i> ayam dengan tambahan tepung ikan teri

No	Kegiatan	Alat	Bahan
4.	Pengujian kandungan fosfor	a. Monokromator b. Kuvet c. Detektor d. Beker glass e. Hot plate f. Kertas saring g. Labu ukur h. Pipet volume i. Timbangan analitik	a. Masukkan sampel (tepung ikan teri) yang diperlukan b. Isi sampel (tepung ikan teri) dengan 10 ml c. Sampel yang telah disiapkan : tambahkan bubuk fosfat kedalam gelas beaker d. Atur waktu 2 menit untuk reaksi, jika sampel dicerna menggunakan asam sulfat maka diperlukan waktu 10 menit. e. Siapkan gelas beaker kosong, isi sel sampel kedua dengan ditambah 10 ml sampel f. Setelah waktu habis, bersihkan bagian yang kosong dan masukkan ke penahan sel g. Setelah layar menunjukkan 0,00 mg/L $\text{PO}_4^{3-}$ . Bersihkan tempat dan masukkan sampel yang telah disiapkan. Baca hasilnya dalam mg/L $\text{PO}_4^{3-}$
5.	Uji hedonic	a. Skoring b. Pulpen	a. Sampel

## **1. Tahap penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan tiga tahap, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan data dan analisis data.

### **a. Tahap persiapan**

Langkah – langkah penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :

- 1) Pembuatan standar resep nugget
- 2) Pengembangan resep *nugget* ada 3 formula yang akan diujikan

### **b. Pelaksanaan**

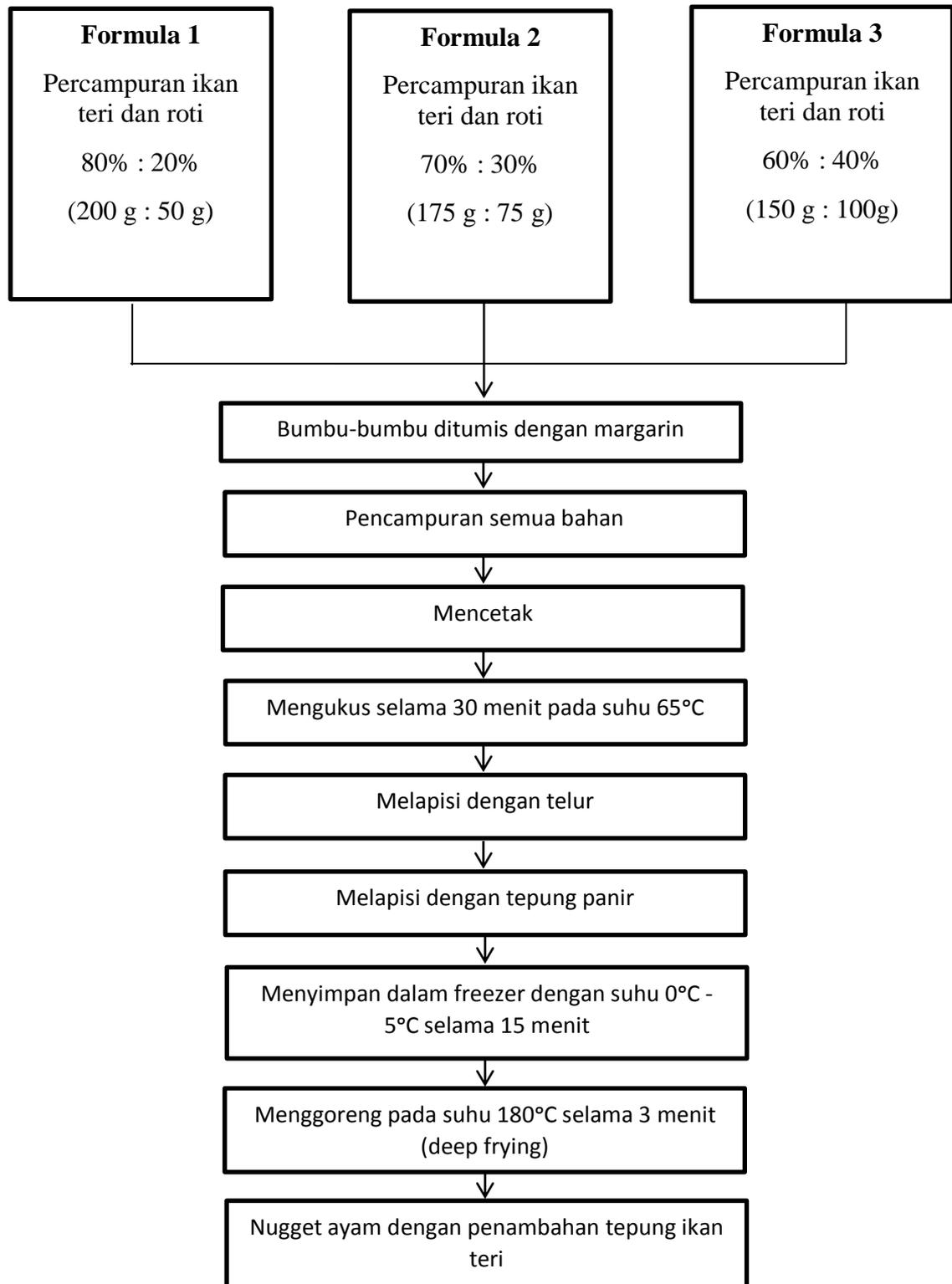
- 1) Mempersiapkan bahan dan alat untuk pembuatan nugget sesuai dengan 3 formula yang akan diuji daya terima.

Alat : timbangan makanan, baskom, Loyang, kukusan, mangkok, piring, semdok, wajan, sutil, peniris gorengan.

Bahan : ikan teri, roti, telur ayam, tepung panir, bawang bombai, bawang putih, margarin, merica bubuk, garam, minyak goreng.

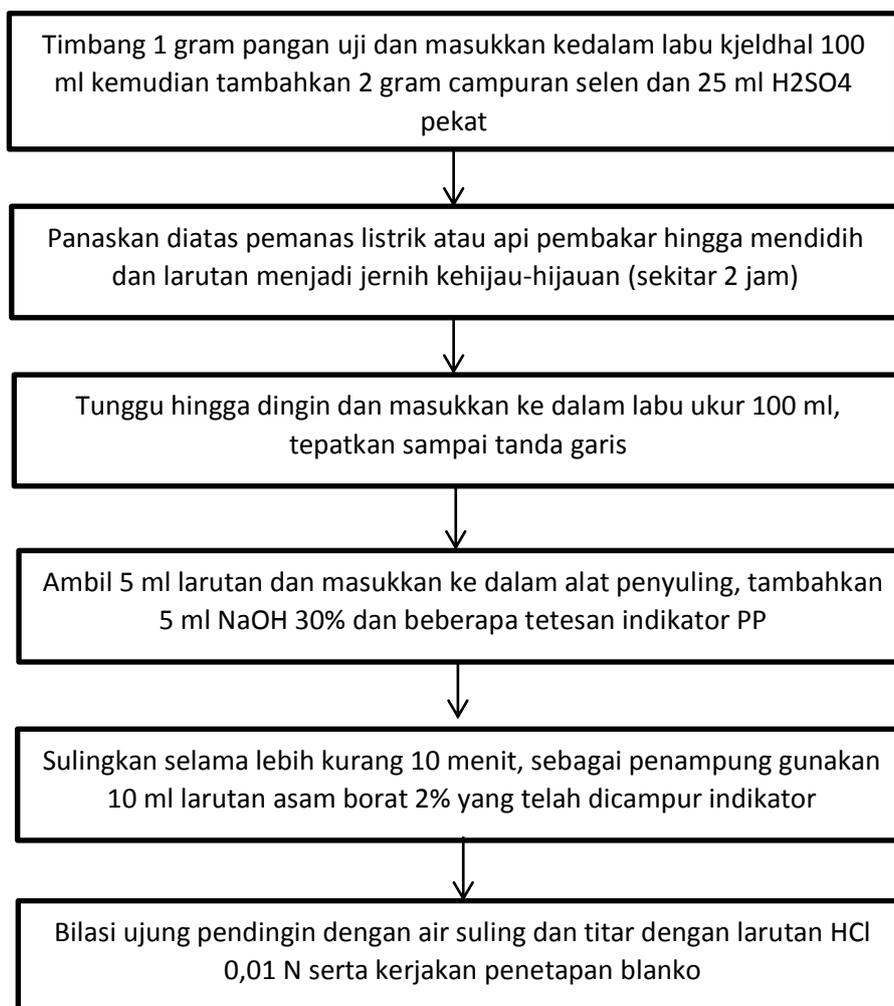
- 2) Melakukan pembuatan nugget formula 1,2 dan 3

Berikut alur kerja dalam pembuatan nugget dalam bentuk gambar sebagai berikut:

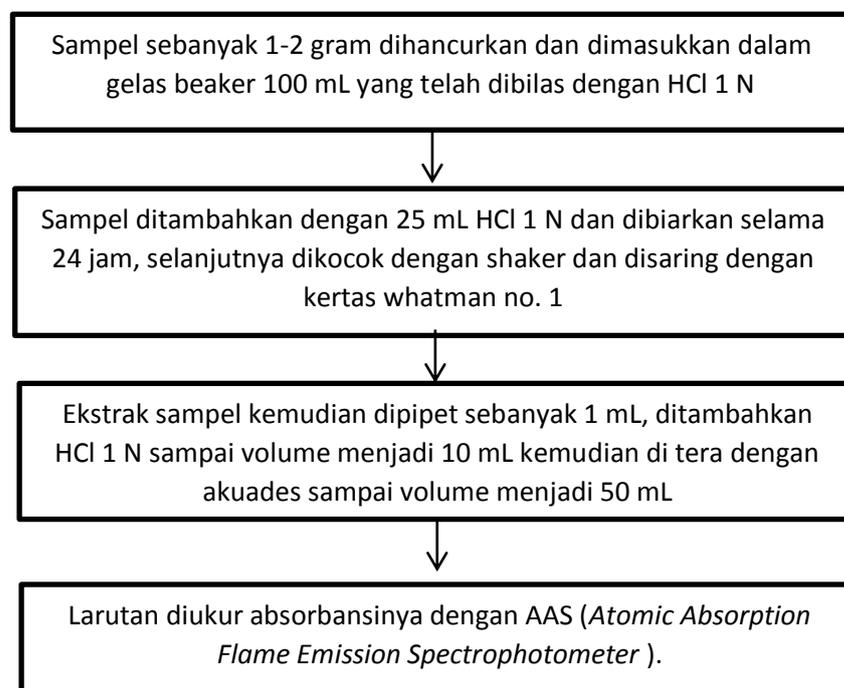


**c. Tahapan Analisis Zat Gizi**

## 1) Uji Analisis Nilai Kandungan Protein

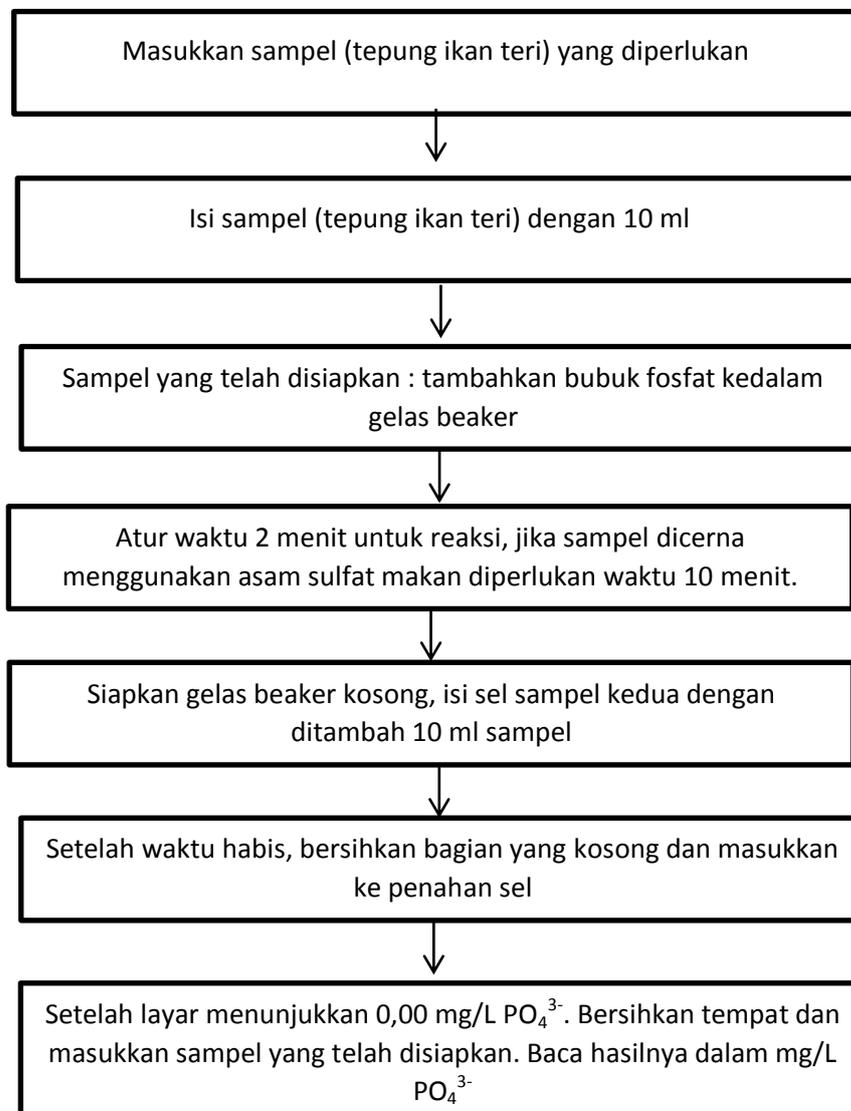
**Gambar 3.3 Diagram alur analisis nilai kadar semimikro Kjeldhal**

## 2. Uji Analisis Nilai Kandungan Kalsium



**Gambar 3.3** Diagram alir uji analisis nilai kadar kalsium Metode uji *Atomic Absorption Flame Emission Spectrophotometer* (AAS)

### 3. Uji Analisis Nilai Kandungan Fosfor



**Gambar 3.4 diagram alir uji analisis nilai kadar fosfor Metode uji *Spectrophotometri Hach***

**d. Uji Hedonik**

Dilakukan dengan uji organoleptik terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Dilakukan dengan uji penerimaan yaitu uji hedonik atau uji kesukaan. Kriteria yang dipakai menggunakan tingkat skala sebagai berikut:

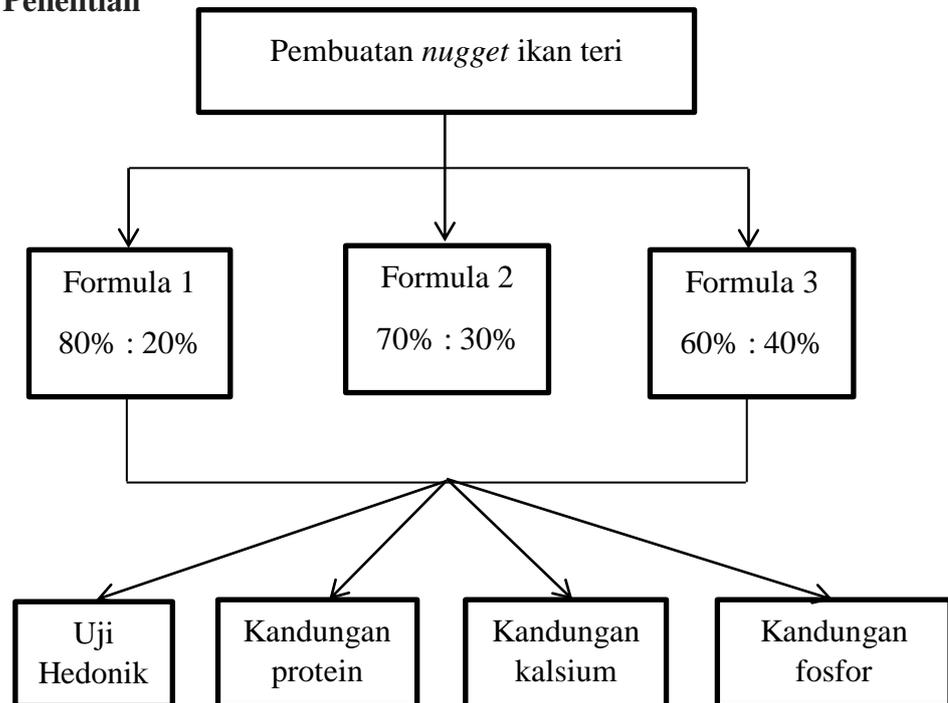
- 1) Sangat tidak suka
- 2) Tidak suka
- 3) Netral
- 4) Suka
- 5) Sangat suka

Panelis yang dipakai dalam uji hedonik adalah panelis yang agak terlatih, yaitu mahasiswa Jurusan Gizi Tingkat III yang berjumlah 25 orang. Persyaratan panelis adalah tidak dalam keadaan kenyang dan lapar dan tidak dalam keadaan sakit. Sebelum melakukan pengujian terlebih dahulu diberikan pengarahan, tata tertib prosedur pengujian dan contoh formulir organoleptik.

**e. Tahap analisis data**

Analisis data dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi nugget dengan tambahan tepung ikan teri dengan cara tabulasi nilai kandungan zat gizi pada nugget dengan tambahan ikan teri.

### 3. Alur Penelitian



**Gambar 3.6** Alur kerja penelitian

### G. Sumber Data

#### 1. Data primer

Data primer yang dikumpulkan peneliti berupa data uji daya terima dan data analisis zat gizi diperoleh langsung dari analisis kandungan Protein, Kalsium, dan Fosfor di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi S-1 Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang.

#### 2. Data sekunder

Data sekunder yang didapatkan oleh peneliti berupa studi kepustakaan dengan mengumpulkan data melalui buku, jurnal ataupun internet sebagai penelusur pustaka.

## **H. Etika Peneliti**

Sebelum melakukan penelitian uji hedonik yang dilakukan pada produk sereal jagung dan kacang merah, penelitian menjelaskan mengenai etika penelitian :

### **1. Lembar persetujuan responden**

Responden yang setuju untuk menjadi panelis diberikan lembar persetujuan, yang berisikan persetujuan untuk menjadi responden, sebelum mengisi lembar persetujuan. Peneliti menjelaskan penelitian yang dilakukan, jika responden setuju maka responden diminta untuk menanda tangani lembar persetujuan tersebut.

### **2. Tanpa nama**

Untuk menjaga kerahasiaan maka responden dapat mengisi formulir uji hedonik dengan menggunakan nama inisial.

### **3. Kerahasiaan**

Kerahasiaan informasi responden akan dijaga oleh peneliti dan tidak akan disampaikan oleh peneliti kepada pihak lain yang tidak berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

## **I. Pengolahan Data**

Pengolahan data penelitian ini akan dilakukan menggunakan tahapan – tahapan sebagai berikut :

1. Penyuntingan (*Editing*)

Pemeriksaan kembali terhadap kelengkapan data dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data untuk menghindari terjadinya kesalahan maupun kekurangan data penelitian.

2. Memasukkan data (*Entry Data*)

Menggunakan perangkat lunak aplikasi (software) untuk memasukkan data yang telah di-*coding* ke dalam program pengolah data yang terkomputerisasi sesuai variabel yang telah dibangkitkan dengan menggunakan *microsoft excel*.

3. Koreksi (*Cleaning*)

Koreksi yaitu memeriksa kembali data yang telah dimasukkan dengan menghilangkan data – data yang tidak diperlukan apabila terdapat suatu kesalahan (Notoatmodjo, 2010).

## **J. Analisis Data**

1. Analisis Univariat

Analisis data dengan menghitung rata – rata tingkat kesukaan dengan metode uji hedonic untuk mendeskripsikan kesukaan panelis terhadap tiga formula produk *nugget* ikan teri yang meliputi komponen warna, aroma, tekstur, dan rasa kemudian menghitung rata – rata uji hedonic untuk mendeskripsikan daya terima *nugget* ikan teri. Analisis rata – rata tingkat penerimaan produk *nugget* ikan teri dalam bentuk tabel. Sebelum melakukan analisis data terlebih dahulu dilakukan skoring sebagai berikut :

1 = Sangat tidak suka

2 = Tidak suka

3 = Netral

4 = Suka

5 = Sangat suka

Data hasil uji hedonic ditabulasikan dalam bentuk tabel kemudian dirata – rata serta mendeskripsikan kandungan protein, kalsium dan fosfor.

