

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah *Experimental Design*. Dilakukan dengan pembuatan tiga formulasi pada masing-masing produk dengan menggunakan biji nangka F1 (75% : 25%), F2 (50% : 50%), F3 (25% : 75%) kemudian hasil uji hedonik dari formulasi terbaik dilakukan analisis kandungan gizi (protein, serat, kalsium) dengan pengulangan sebanyak 3 kali.

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

##### 1. Lokasi penelitian

- a. Pembuatan kue *churros* dilakukan di Laboratorium Pangan Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Uji tingkat kesukaan produk kue *churros* dilakukan di Gedung Gizi Lantai 3.1 Universitas Ngudi Waluyo
- c. Uji kandungan gizi kue *churros* dilakukan di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Semarang.

##### 2. Waktu penelitian

- a. Penelitian Tingkat Kesukaan : Agustus 2022
- b. Penelitian Uji Kandungan Gizi : Agustus 2022

### C. Subjek Dan Objek Penelitian

#### 1. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo sebagai panelis agak terlatih sebanyak 25 orang. Panelis tersebut memiliki kemampuan untuk memberikan penilaian produk yang disajikan dan hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

##### a. Kriteria inklusi

- 1) Bersedia menjadi responden penelitian.
- 2) Seorang dalam keadaan sehat.
- 3) Mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah ITP (Ilmu Teknologi Pangan)

##### b. Kriteria eksklusi

1. Tidak menyukai produk kue *churros*
2. Alergi terhadap produk biji nangka

#### 2. Objek Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tempe yang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan produk *churros*.

### D. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

| No | Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Data |
|----|----------|----------------------|-----------|------------|------------|
|    |          |                      |           |            |            |

|   |                         |   |                         |  |          |
|---|-------------------------|---|-------------------------|--|----------|
| 1 | Tingkat kesukaan        | Hasil penilaian produk kue <i>churros</i> biji nangka yang diujikan kepada panelis yang meliputi rasa, aroma, warna dan tesktur | Formulir uji kesukaan   | Baik jika skor total > 91% dari skor maksimal<br>Cukup jika skor total 75 – 90% dari skor maksimal<br>Kurang jika skor < 75% dari skor maksimal<br>(Aritonang, 2014) | Ordinal  |
| 2 | Pengujian kadar protein | Kadar protein yang terdapat pada kue <i>churros</i> dari biji nangka  | Metode AOAC, 2005       | Gram   | Interval |
| 3 | Pengujian kadar serat   | Kadar serat yang terdapat pada kue <i>churros</i> dari biji nangka  | Metode AOAC, 2005       | Gram   | Interval |
| 4 | Pengujian kadar kalsium | Kadar kalsium yang terdapat pada kue <i>churros</i> dari biji nangka  | Metode Spektrofotometer | Mg   | Interval |

## E. Alat dan Bahan

**Tabel 3.2 Alat dan Bahan**

| No | Kegiatan                     | Alat  | Bahan  |
|----|------------------------------|---|--|
| 1  | Pembuatan Kue <i>Churros</i> | b. Timbangan digital<br>c. Baskom<br>d. Panci<br>e. Gelas ukur<br>f. Teflon | a. Biji Nangka<br>b. Tepung terigu<br>c. Susu cair<br>d. <i>Butter</i><br>e. Telur |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | g. Spatula kayu<br>h. Sendok<br>i. Mixer   | f. Minyak                                      |
| 2 | Pengujian tingkat kesukaan kue <i>churros</i> | a. Formulir uji hedonic<br>b. Bolpoin  | a. Sampel kue <i>churros</i><br>b. Air mineral |
| 3 | Uji Kadar Protein                             | a. Analitical Balance<br>b. Cawan<br>c. Eksikator<br>d. Oven<br>e. Muffle furnance | Sampel kue <i>churros</i>                      |
| 4 | Uji Kadar Serat                               | a. Timbangan<br>b. Eksikalor<br>c. Cawan<br>d. Oven                                | Sampel kue <i>churros</i>                      |
| 5 | Uji Kadar Kalsium                             | a. Timbangan<br>b. Eksikalor<br>c. Cawan<br>d. Oven                                | Sampel kue <i>churros</i>                      |

## F. Variabel Penelitian

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah olahan kue *churros* dari biji nangka.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat kesukaan dan kandungan zat gizi kue *churros* (protein, serat, kalsium).

## G. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penelitian dimana peneliti melakukan kegiatan untuk menemui responden penelitian dan meminta untuk mengisi angket penelitian, mengamati kegiatan, mencatat angka-angka atau kata-

kata yang berkaitan dengan topik penelitian atau aktivitas lainnya yang relevan (Wahidmurni, 2017).

## 1. Tahap Penelitian

Tahap yang dilakukan pada penelitian ini adalah tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis zat gizi.

### a. Tahap persiapan

Langkah-langkah persiapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Pembuatan standar resep kue *churros* dari biji nangka
- 2) Melakukan uji coba pembuatan formula kue *churros* yang tepat sehingga didapatkan hasil bentuk dan tekstur yang sesuai dengan standar kue *churros*

### b. Tahap pelaksanaan

- 1) Mempersiapkan bahan dan alat untuk pembuatan kue *churros*

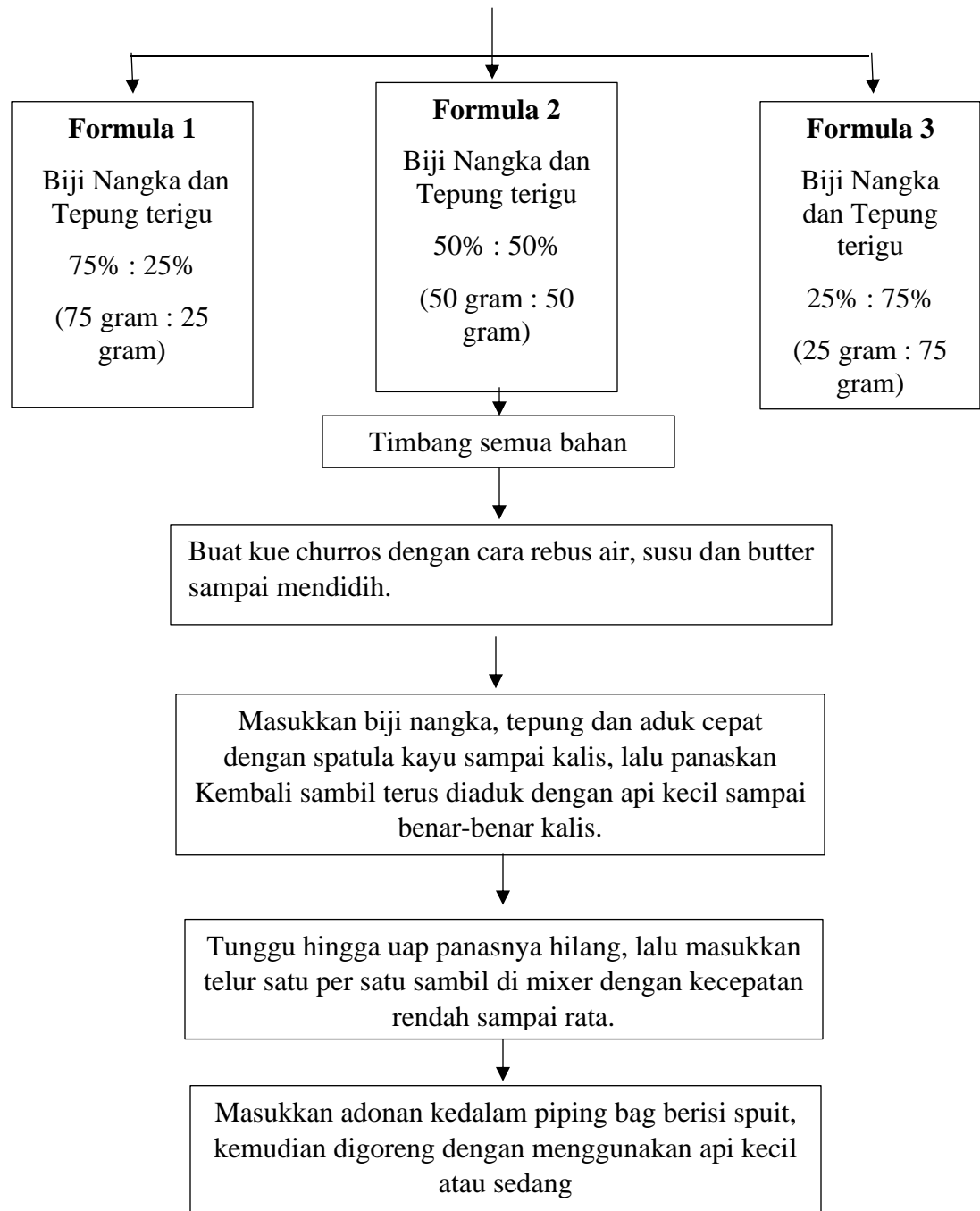
Alat pembuatan kue *churros* : timbangan digital, baskom, panci, gelas ukur, teflon, spatula kayu, sendok, mixer.

Bahan pembuatan kue *churros*: biji nangka, tepung terigu protein tinggi, susu cair, *butter*, telur dan minyak untuk menggoreng.

- 2) Melaksanakan pembuatan kue *churros*

Berikut alur kerja dalam pembuatan kue *churros* dari biji nangka :

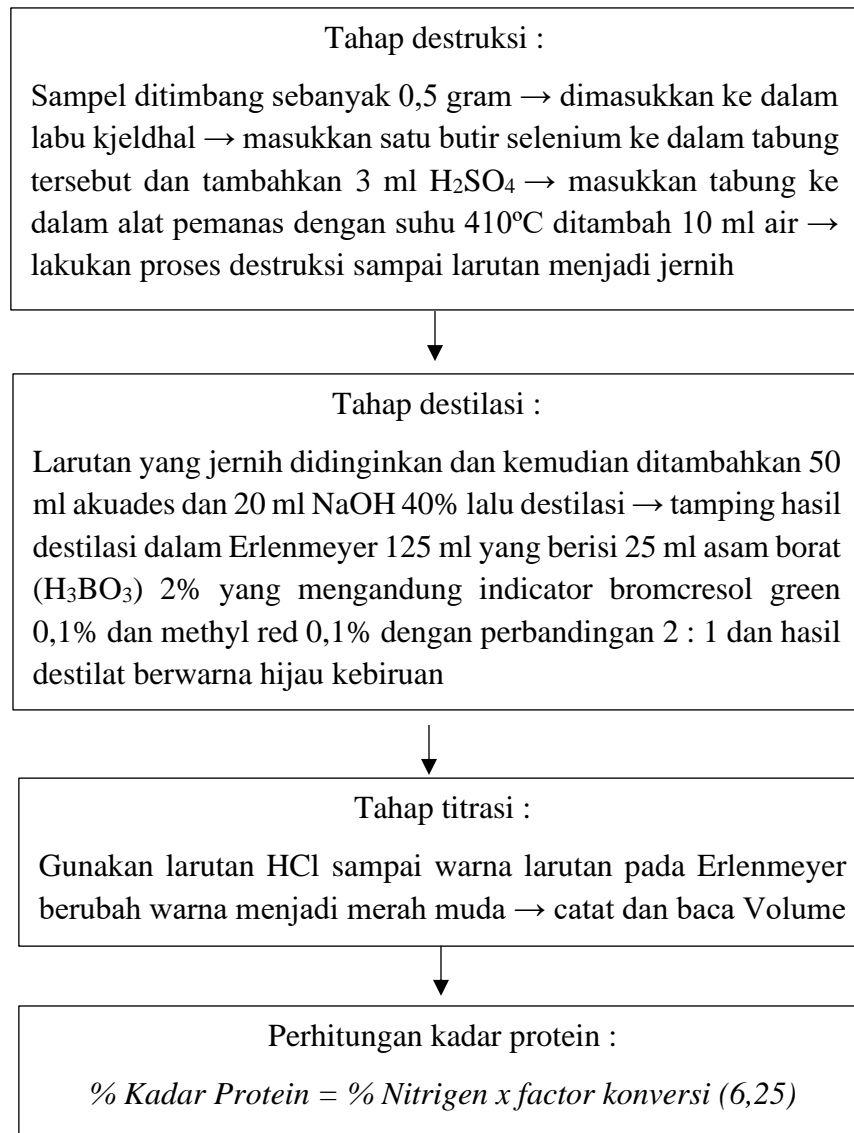
Menyiapkan bahan :  
biji nangka, tepung terigu protein tinggi, susu cair,  
*butter*, telur dan minyak untuk menggoreng.



**Gambar 3.1 Diagram alur pembuatan *churros* biji nangka**

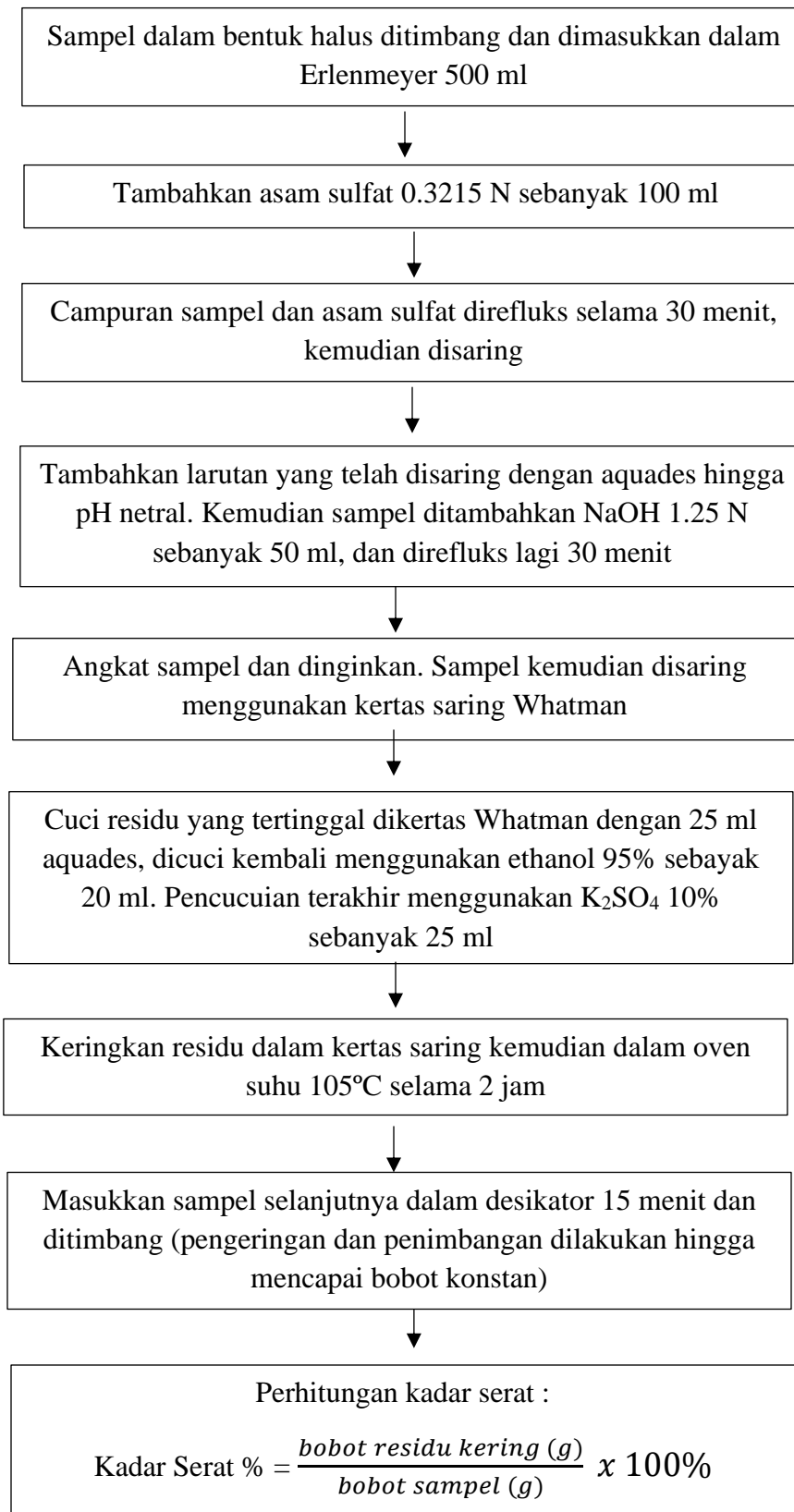
c. Tahap Analisis Zat Gizi

1) Analisis kadar protein (AOAC, 2005)



**Gambar 3.2 Diagram alur uji analisis kadar protein**

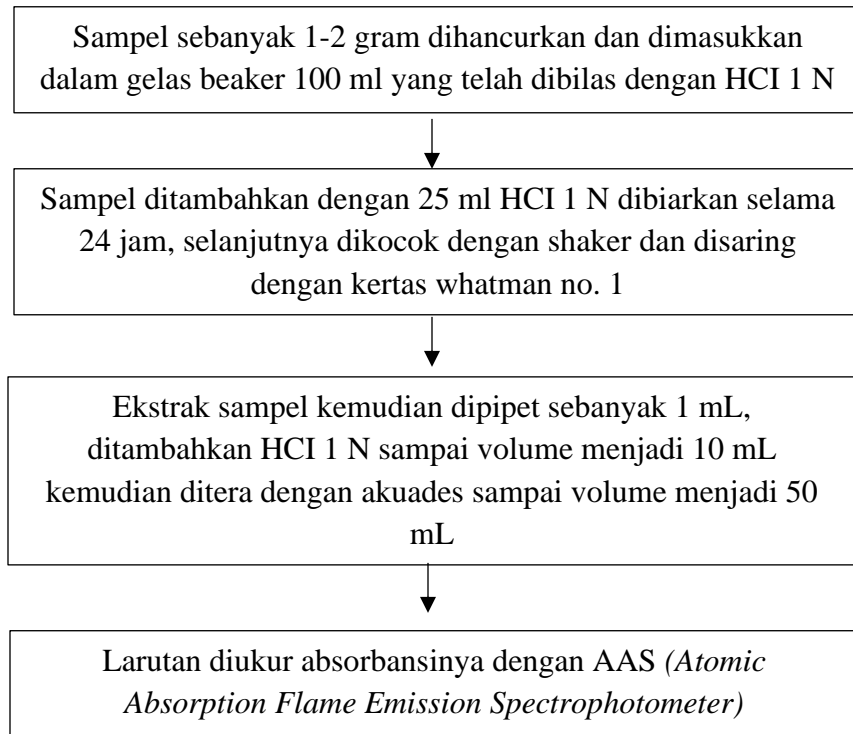
## 2) Analisis kadar serat (AOAC, 2005)





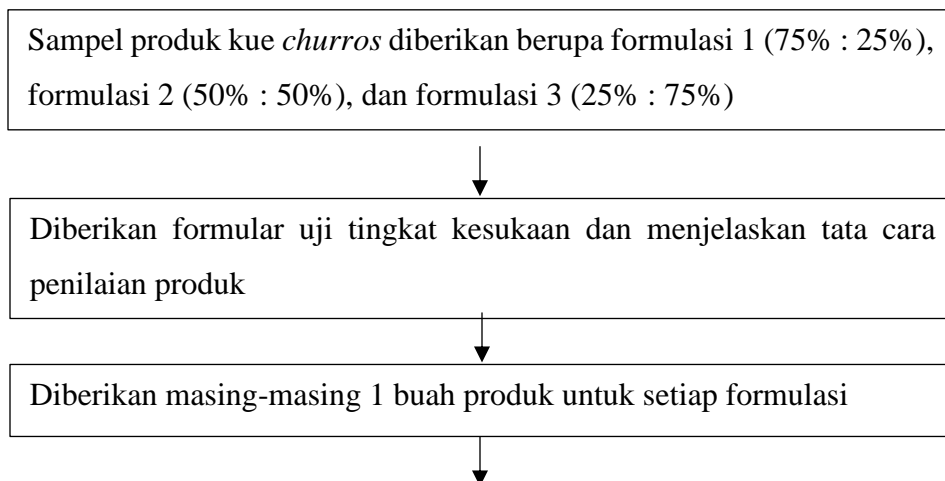
**Gambar 3.3 Diagram alur uji analisis kadar serat**

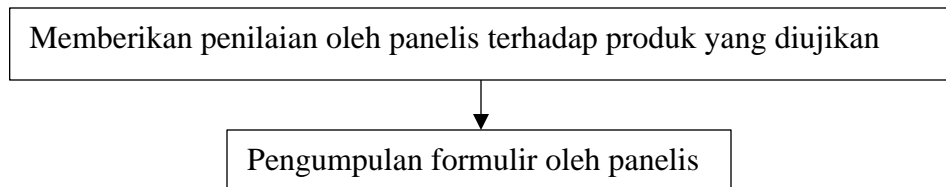
3) Analisis kadar kalsium



**Gambar 3.4 Diagram alur uji analisis kadar kalsium Metode uji *Atomic Absorption Flame Emission Spectrophotometer* (AAS)**

**2. Uji Tingkat Kesukaan**





**Gambar 3.5 Uji Tingkat Kesukaan Produk Kue *Churros* Biji Nangka**

### **3. Instrumen Penelitian**

- a. Lembar persetujuan menjadi panelis berkaitan dengan etika penelitian.
- b. Lembar formular uji tingkat kesukaan produk kue *churros* biji nangka untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk.

#### **1. Sumber Data**

- a. Data primer

Sumber data primer diperoleh dari penelitian ini adalah dengan data pada uji gravimetri pada produk kue *churros* biji nangka.

- b. Data sekunder

Data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data dari buku, jurnal dan media internet sebagai penelusur data. Data tersebut meliputi pengertian, tujuan, dan sebagainya yang berhubungan dengan penelitian ini.

#### **2. Analisis Kandungan Gizi**

- a. Kandungan Kadar Protein

Data analisis kadar protein yang dilakukan 1 formulasi dengan 3 perlakuan yang diperoleh langsung dari analisis kandungan protein di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Semarang.

b. Kandungan Kadar Serat

Data analisis kadar serat yang dilakukan 1 formulasi dengan 3 perlakuan yang diperoleh langsung dari analisis kandungan serat di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Semarang.

c. Kandungan Kadar Kalsium

Data analisis kadar kalsium yang dilakukan 1 formulasi dengan 3 perlakuan yang diperoleh langsung dari analisis kandungan kalsium di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi Teknologi Pangan Universitas Semarang.

#### **4. Etika Penelitian**

Melakukan permohonan ijin kepada panelis dalam penelitian ini adalah panelis dalam uji kesukaan. Sebelum melakukan ijin, peneliti menyampaikan dan menjelaskan etika kepada responden meliputi :

a. Lembar Persetujuan Panelis

Panelis yang bersedia diteliti kemudian diberi lembar persetujuan. Lembar persetujuan tersebut disampaikan kepada responden dan dijelaskan maksud dan tujuan penelitian, setelah panelis menyetujui untuk menjadi panelis, diminta untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disiapkan. Panelis diberi kesempatan membaca isi lembaran tersebut, selanjutnya mencantumkan tanda tangan sebagai bukti kesediaan menjadi panelis. Jika responden menolak untuk diteliti, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap akan menghormati hak-hak dari panelis.

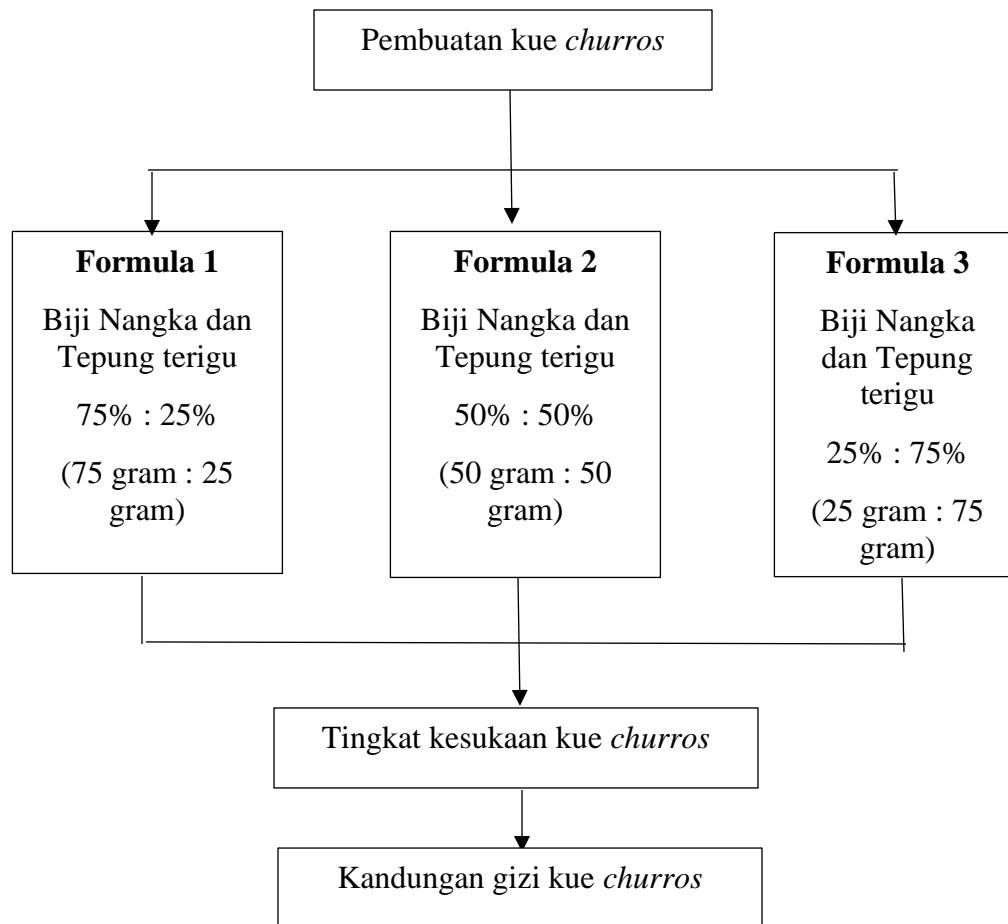
b. Tanpa Nama (Anonim)

Dalam menjaga kerahasiaan identitas dari panelis, maka panelis tidak perlu menyebutkan namanya dan diganti dengan inisial atau nomor dari panelis tersebut.

c. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan informasi yang diberikan oleh panelis dijamin oleh peneliti dan tidak akan disampaikan ke pihak lain yang tidak berkaitan dengan peneliti.

## H. Alur Penelitian



**Gambar 3.6 Alur penelitian**

## I. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Uji Tingkat Kesukaan

Uji tingkat kesukaan pada kue *churros* oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 panelis. Panelis agak terlatih di pilih dari kalangan mahasiswa dengan menguji kepekaan terlebih dahulu.

### 2. Analisis Kandungan Zat Gizi

Data analisis kadar zat gizi yang dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali yang diperoleh langsung dari analisis kandungan gizi di

Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan Program Studi Teknologi Pangan  
Universitas Semarang.

## **J. Pengolahan Data**

Pengolahan data merupakan bagian dari penelitian setelah pengumpulan data yaitu berupa data mentah yang telah dikumpulkan dan diolah serta dilakukan analisis menjadi sebuah informasi (Temesvari, 2018). Pengolahan data pada penelitian akan dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

### **1. Memeriksa Data (*Editing*)**

*Editing* merupakan sebuah tahapan dimana data yang sudah dikumpulkan dari hasil penelitian. Pengeditan data dilakukan untuk melengkapi suatu kekurangan untuk menghilangkan kesalahan yang terdapat pada data mentah. Kekurangan dilengkapi dengan mengulangi pengumpulan data. Kesalahan data dihilangkan dengan membuang data yang tidak memenuhi syarat untuk dianalisis (Temesvari, 2018).

### **2. Pemasukan Data (*Entry Data*)**

Pemasukan data dilakukan dengan bantuan aplikasi perangkat lunak (*Software*) sesuai variabel yang telah dibuat dengan aplikasi berupa *Microsoft Office Exel*

### **3. Koreksi (*Cleaning*)**

Koreksi merupakan pengecekan kembali data yang telah di *entry* dengan menghilangkan data yang tidak diperlukan apabila ada kesalahan (Notoatmodjo, 2008). Pembersihan data ditunjukkan untuk menjaga kualitas

data dan mengecek kembali data hasil uji hedonik dan analisis kandungan gizi yang diperoleh dari kuesioner dan laboratorium.

## **K. Analisis Data**

Hasil penelitian yang diperoleh baik uji tingkat kesukaan dan uji kandungan protein, serat serta kalsium dianalisis secara kuantitatif menggunakan SPSS. Pada penelitian utama data yang dikumpulkan dari variabel terikat yaitu tingkat kesukaan dan kadar protein, serat, kalsium produk *churros* dengan menggunakan biji angka. Penilaian tingkat kesukaan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk *churros* dengan menggunakan biji angka menggunakan uji hedonik dengan 5 skala yaitu tidak suka (1), agak suka (2), suka (3), sangat suka (4), sangat suka sekali (5).

Kategori presentase kecukupan tingkat kesukaan sebagai berikut (Aritonang, 2014) :

- a. Baik jika skor  $> 90\%$
- b. Cukup jika skor  $75 - 90\%$
- c. Kurang jika skor  $< 75\%$

Kemudian menghitung rata-rata tingkat kesukaan untuk mendeskripsikan tingkat kesukaan dari produk *churros* dengan biji angka. Analisis rata-rata tingkat kesukaan *churros* dalam bentuk tabel serta mendeskripsikan kandungan protein, serat, dan kalsium.