

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Experimental Design*. Perlakuan dilakukan dengan membuat nugget ikan gabus dengan penambahan biji nangka F1 (50% : 30% : 20%), F2 (60% : 20% : 20%), F3 (70% :10% :20%) untuk kemudian di uji kandungan zat gizi. Analisis kandungan protein dengan mikro kjedhal, kalsium dengan ASS.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

- a. Pembuatan nugget ikan gabus dilakukan di Laboratorium Pangan Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Analisis kandungan protein dan kalsium produk nugget ikan gabus dengan penambahan biji nangka di Laboratorium Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri Semarang.
- c. Ruang kelas Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, untuk uji tingkat kesukaan produk nugget ikan gabus penambahan biji nangka.

2. Waktu Penelitian akan dilaksanakan

- a. Pembuatan formula dan Uji Kesukaan : 5 July 2022
- b. Penelitian uji kandungan gizi : 12 -27 July 2022

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Mahasiswi prodi gizi fakultas kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Pengambilan subjek dengan cara random sampling yang berusia 20-25 tahun, subjek berjumlah 25 orang, dengan kriteria sebagai berikut:

1. Kondisi sehat
2. Bersedia menjadi panelis
3. Menyukai produk nugget
4. Panelis tidak alergi terhadap produk

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala Data
Formula <i>nugget</i> ikan gabus dengan bahan biji angka	Produk <i>nugget</i> dari bahan ikan gabus, tepung biji angka, telur ayam, bawang putih, garam, merica, tepung tempura, minyak goreng	Timbangan makanan	a. Formula 1 Ikan gabus = 50 % Tepung biji angka= 30% Tepung tapioka = 20% b. Formula 2 Ikan gabus = 60% Tepung biji angka= 20% Tepung tapioka = 20% c. Formula 3 Ikan gabus = 70% Tepung biji angka =10% Tepung tapioka = 20%	Interval
Nilai Gizi	Kadar protein : Kandungan protein dalam <i>nugget</i> ikan gabus dengan penambahan tepung biji angka dalam setiap 100%	Pengujian sampel produk di Lab dengan Metode Uji Semimikro Kjedral	Persen (%)	Rasio
	Kadar Kalsium :Kandungan Kalsium dalam <i>nugget</i> ikan gabus dengan penambahan tepung biji angka dalam setiap 100%	Pengujian sampel produk di Lab dengan Metode <i>Atomic Absorption Spectrophotometry</i>	Mg/Kg	Rasio
Tingkat Kesukaan	Hasil penilaian <i>nugget</i> ikan gabus dengan	Pengujian sampel produk di	1 : Tidak Suka 2 : Kurang Suka	Ordinal

penambahan	Ruang	3 : Suka
tepung biji	kelas	4: Sangat Suka
nangka yang	dengan	5 : Sangat Suka Sekali
diujikan kepada	metode	(Zhi, Zhao and Shi, 2016)
panelis	mengisi	
	formulir	
	lembar uji	
	kesukaan	

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat yaitu:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penambahan biji nangka dalam formula *nugget* ikan gabus

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan gizi *nugget* ikan gabus (protein dan kalsium) dan tingkat kesukaan.

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Penelitian

Pada penelitian ini ada tiga tahap- tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengambilan data, dan analisis data.

a. Tahap Persiapan

Langkah- langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Pembuatan standar resep *nugget* ikan gabus

- 2) Pengembangan resep *nugget* ikan gabus menjadi 3 formula yang akan diujikan.

b. Pelaksanaan

- 1) Mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan untuk pembuatan *nugget* ikan gabus sesuai dengan 3 formula yang akan diuji kesukaan.

Alat : Timbangan makanan, baskom, loyang, panci untuk kukusan, sendok, garpu, wajan, sutil, peniris pengorengan.

Bahan : ikan gabus, tepung biji nangka, telur ayam, tepung panir, bawang putih, bawang bombai, merica bubuk, garam, minyak goreng.

- 2) Melaksanakan pembuatan nugget ikan gabus dengan formula 1, 2, dan 3

2. Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan bahan pembuatan nugget ikan gabus

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan nugget ikan gabus penambahan biji nangka	a. Timbangan makanan b. Baskom c. Mangkok d. Piring e. Loyang f. Panci g. Sendok h. Garpu i. Wajan j. Sutil k. Peniris pengorengan	a. Ikan gabus b. biji nangka c. Telur ayam d. Tepung panir e. Bawang putih f. Merica bubuk g. Bawang bombai h. Garam i. Minyak goreng
2.	Pengujian Kadar	a. Labu Kjedhal 100	a. Sampel

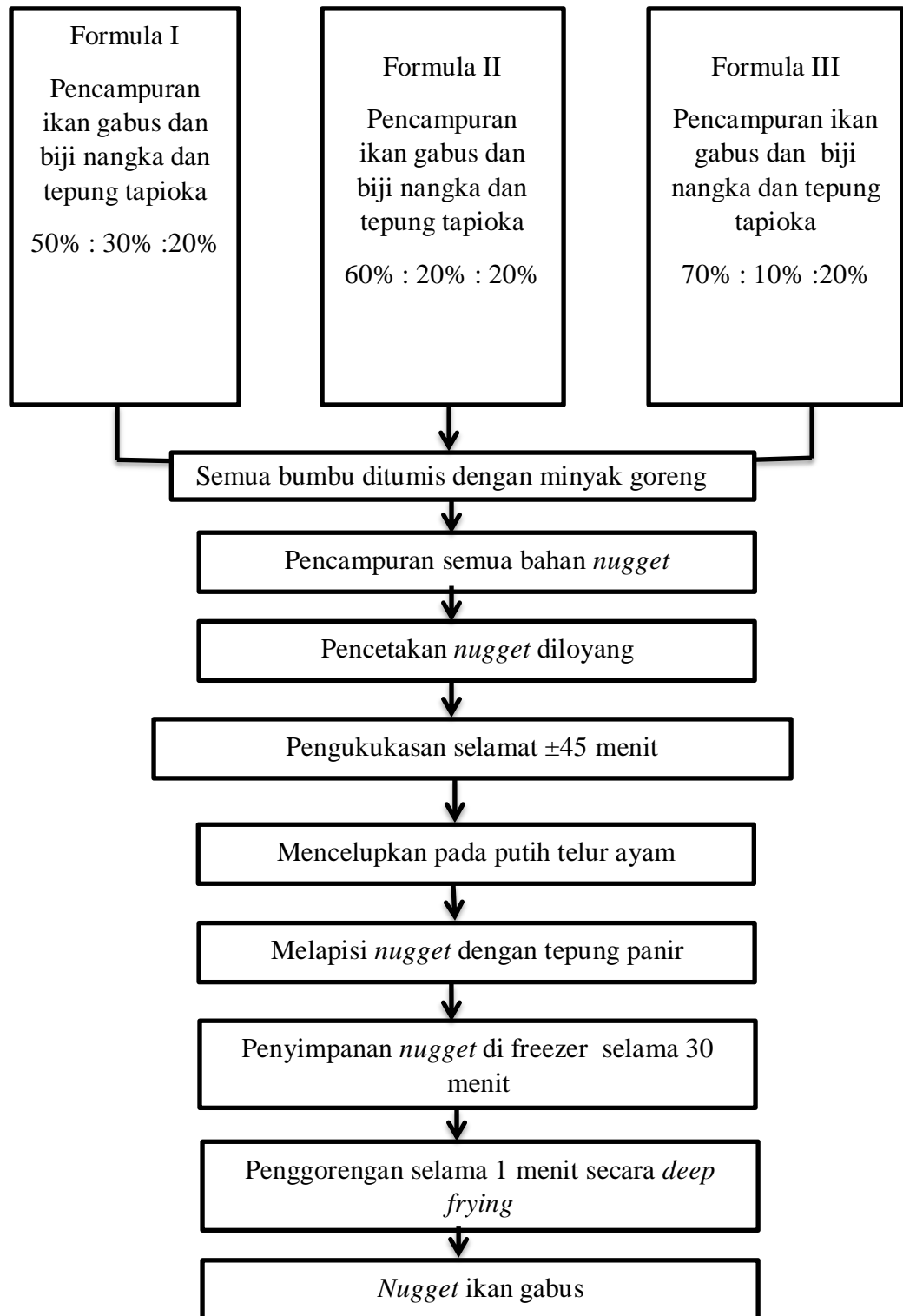
	Protein	ml	b. Campuran selen
		b. Alat penyuling dan perlengkapan lainnya	c. Bromocresol green 0,1%
		c. Pemanas listrik atau pembakar	d. Larutan asam borat
		d. Neraca analitik	e. Larutan klorida
			f. Larutan NaOH 10%
3.	Pengujian kadar Kalsium	a. Kuvet	a. Asam klorida (HCl) pekat
		b. Detektor	b. Asam nitrat (HNO ₃)
		c. Beker glass	c. Aquades
		d. Monokromator	d. Sampel nugget ikan gabus dengan penambahan tepung biji
		e. Gas dan alat pembakar	
		f. Hot plate	
		g. Kertas saring	
		h. Labu ukur	
		i. Oven	
		j. Timbangan analitik	
		k. Pipet volume	
4.	Pengujian tingkat kesukaan Nugget	a. Form tingkat kesukaan	a.Sampel nugget
		b. Alat tulis	b.Air putih
		c. Piring	

Tabel 3.3 Formulasi *Nugget* Ikan Gabus Dengan Penambahan Biji Nangka

Komposisi	Formula		
	F1 (gram)	F2 (gram)	F3 (gram)
Ikan gabus	50	60	70
Biji nangka	30	20	10
Tepung tapioka	20	20	20
Telur ayam	55	55	55
Bawang merah	3	3	3
Bawang putih	2	2	2
Bawang bombay	4	4	4
Merica bubuk	2,5	2,5	2,5
Garam	2,5	2,5	2,5

Gula pasir	2	2	2
Tepung panir	50	50	50

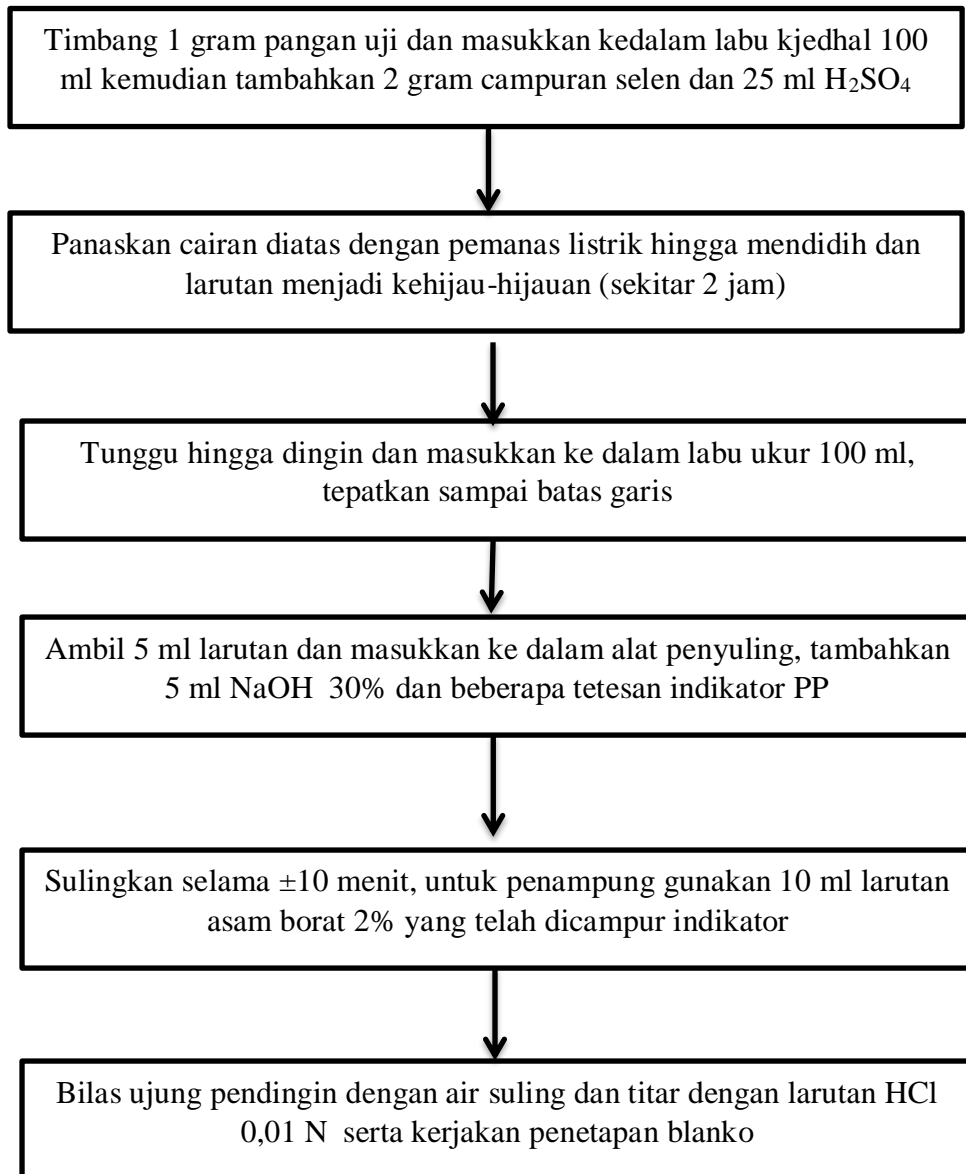
Berikut alur kerja dalam pembuatan *nugget* ikan gabus dalam bentuk gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram alir pembuatan *nugget* ikan gabus

a. Tahapan Analisis Zat Gizi

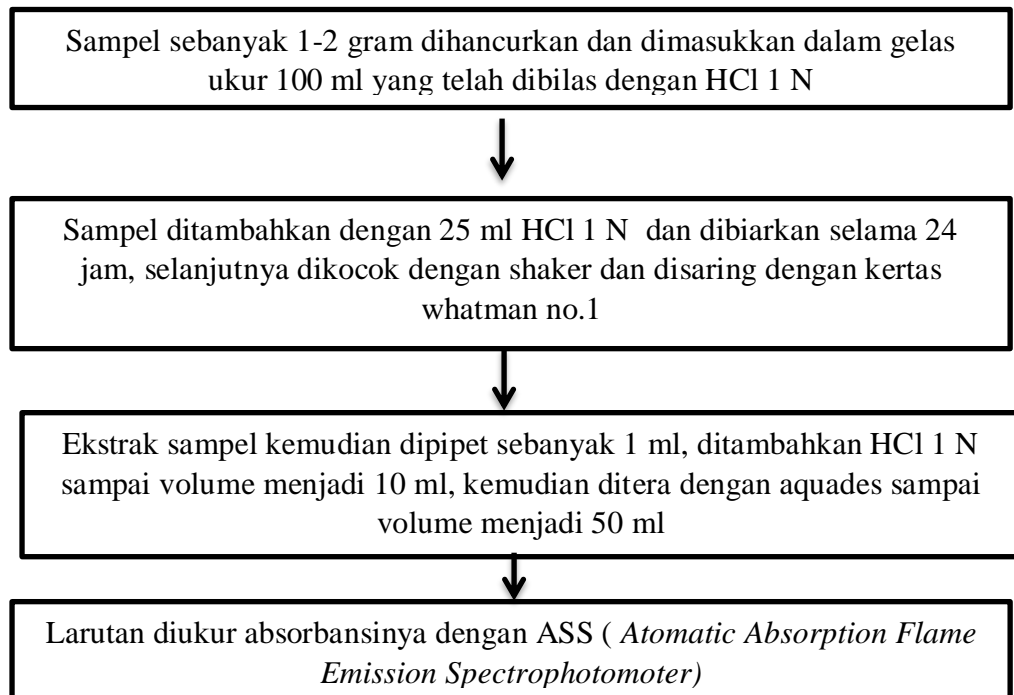
1) Uji Analisis Nilai Kadar Protein



Gambar 3.2 Diagram alir Uji Analisis Nilai Kadar Protein Semimikro

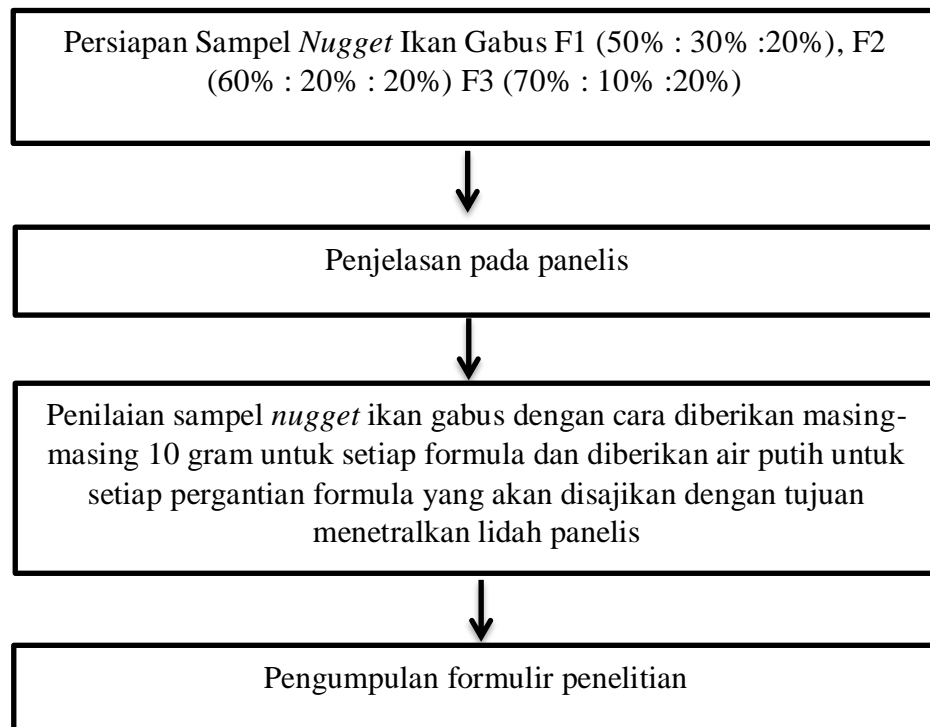
Kjeldhal (SNI-01-2891-1992 butir 7.1)

2) Uji Analisis Nilai Kadar Kalsium



Gambar 3.3 Diagram Alir Uji Analisis Nilai Kadar Kalsium Metode Uji *Atomatic Absorption Emission Spectrophotometry* (SNI-01-2896-1992 butir 5.1)

3) Uji Tingkat Kesukaan Produk *Nugget*

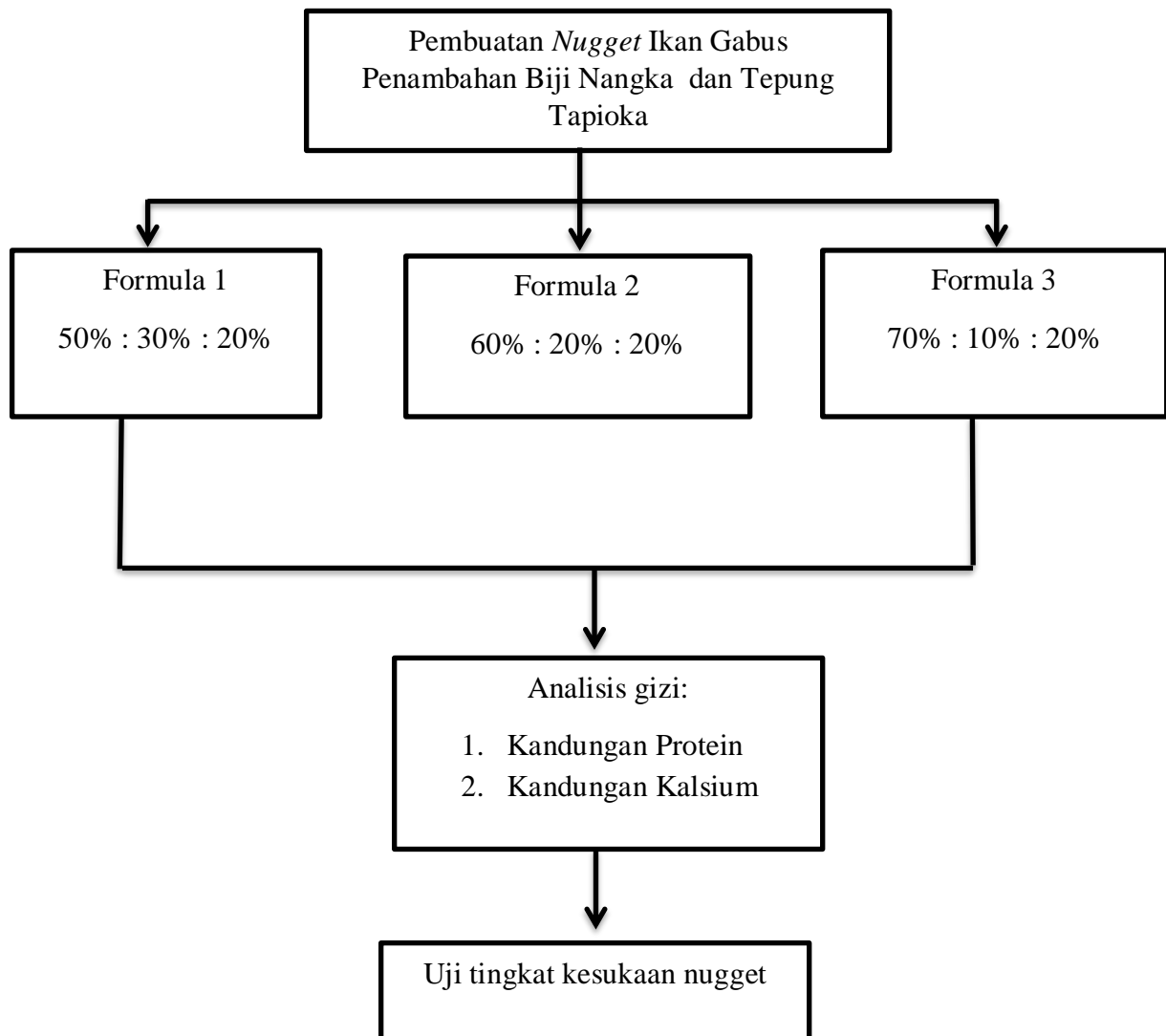


Gambar 3.4 Diagram Alir Pengujian Daya Terima *Nugget*

b. Tahap analisis data

Analisis pada penelitian ini mempersiapkan semua data yang sudah dikumpulkan pada instrumen penelitian dari lembar tingkat kesukaan dan hasil dari laboratorium. Selanjutnya dilakukan pengolahan pada data dari hasil uji tingkat kesukaan dan hasil laboratorium, selanjutnya data disajikan dalam bentuk tabel. Pengolahan data menggunakan microsoft excell untuk menentukan rata-rata hasil tingkat kesukaan dan laboratorium. Uji kruskal wallis digunakan untuk menganalisa perbedaan dari segi warna, rasa, aroma, tekstur.

G. Alur Penelitian



Gambar 3.5 Alur kerja penelitian

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar persetujuan menjadi panelis berkaitan dengan etika penelitian.
2. Lembar formulir tingkat kesukaan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk *nugget*.

1. Sumber Data

- a. Data primer

Sumber data primer diperoleh dari penelitian ini adalah data pada uji gravimetri pada produk *nugget* ikan gabus dengan penambahan biji nangka dan tepung tapioka.

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.

2. Analisis Kandungan Gizi

a. Kandungan Kadar Protein

Data analisis kadar protein yang dilakukan menggunakan 3 formulasi diperoleh langsung dari analisis kandungan protein di Laboratorium BBTPPI Semarang.

b. Kandungan Kadar Kalsium

Data analisis kadar kalsium yang dilakukan menggunakan 3 formulasi diperoleh langsung dari analisis kandungan protein di Laboratorium BBTPPI Semarang.

I. 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:

1. Lembar Persetujuan Panelis

Panelis yang bersedia diteliti diberi lembar persetujuan. Lembar persetujuan disampaikan kepada responden dan dijelaskan maksud dan tujuan penelitian, setelah panelis menyetujui untuk menjadi panelis, kemudian 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 panelis.

2. Tanpa Nama (Anonim)

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

3. Kerahasiaan (Confidentiality)

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

A. Teknik Pengumpulan Data

1. Uji Tingkat Kesukaan

Uji tingkat kesukaan pada *nugget* 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 pengulangan sebanyak 3x yang diperoleh langsung dari analisis kandungan gizi di Laboratorium BBTPPI Semarang.

B. Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian akan dilakukan dengan tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut :

1. Penyuntingan (*Editing*)

Pemeriksaan kembali kelengkapan data yang akan digunakan dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data untuk menghindari kesalahan dalam pengumpulan data.

2. Memasukkan data (*Entry Data*)

Pemasukan data yang sudah di coding kedalam program pengolahan data yaitu dengan menggunakan bantuan aplikasi perangkat lunak sesuai dengan variabel yang telah disusun dalam *Microsoft Excel*.

3. Koreksi (*Cleaning*)

Koreksi data yaitu mengecek kembali data-data yang sudah dimasukkan untuk menghindari data yang tidak digunakan dalam variabel data.

C. Teknik Analisis data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat (analisis deskriptif). Analisis univariat bertujuan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian (Notoatmodjo 2014). Pada penelitian ini akan mendeksripsikan mengenai kandungan protein dan kalsium pada *nugget* ikan gabus dengan penambahan biji nangka dan tepung tapioka.