

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *experimental* di bidang produksi pangan. Perlakuan yang dilakukan yaitu dengan membuat 3 variasi formula pada produk stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf. Kemudian dilakukan uji kesukaan untuk menentukan formulasi terbaik serta dilakukan uji kandungan gizi berupa kandungan protein dan kalsium.

B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

- a. Pembuatan stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf dilakukan di Laboratorium Pangan, Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Tingkat kesukaan produk stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf di ruang kelas Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo.
- c. Kandungan protein dan kalsium produk stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan, Universitas Semarang.

2. Waktu Penelitian

- a. Penelitian uji hedonik : Agustus 2022
- b. Penelitian uji kandungan gizi : Agustus 2022

C. Subjek dan Objek

1. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 25 orang, dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Mahasiswa gizi Universitas Ngudi Waluyo yang berusia 20-25 tahun.
- b. Kondisi sehat dan berakal
- c. Bersedia menjadi panelis
- d. Menyukai produk stik
- e. Sudah pernah mengikuti mata kuliah ilmu teknologi pangan

2. Objek Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang tolo yang diperoleh dari Pasar Bandarjo Ungaran, Kabupaten Semarang.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel bebas				
Formula stik	Produk stik yang terbuat dari penambahan tepung kacang tolo dan tepung mocaf yang diolah menjadi 3 formulasi dengan perbandingan berbeda	Timbangan digital	a. Formula 1 Tepung kacang tolo = 30% Tepung mocaf = 70% b. Formula 2 Tepung kacang tolo = 40% Tepung mocaf = 60% c. Formula 3 Tepung kacang tolo = 50% Tepung mocaf = 50%	Rasio

Variabel Terikat				
Tingkat kesukaan	Hasil penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur yang diujikan kepada panelis	Instrumen formulir uji kesukaan	Formulir penilaian pada instrumen terdiri dari : a. Tidak suka = 1 b. Agak suka = 2 c. Suka = 3 d. Sangat suka = 4 e. Sangat suka sekali = 5	Ordinal
Nilai gizi	Pengujian formulasi berupa kandungan gizi protein pada produk stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf	Ujian sampel produk di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan, Universitas Semarang dengan metode <i>kjeldhal</i>	%	Rasio
	Pengujian formulasi berupa kandungan gizi kalsium pada produk stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf	Ujian sampel produk di Laboratorium Kimia-Biokimia Pangan, Universitas Semarang dengan metode AAS.	%	Rasio

E. Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan Bahan Pembuatan Stik

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1	Pembuatan stik	1. Timbangan digital 2. Baskom 3. Talenan 4. Mangkok 5. Piring 6. Panci 7. Wajan 8. Pisau 9. Spatula 10. Pasta <i>maker</i>	1. Tepung kacang tolo 2. Tepung mocaf 3. Telur 4. Margarin 5. Bawang putih 6. Garam 7. Minyak goreng
2	Tingkat kesukaan	1. Form tingkat kesukaan 2. Bolpoin 3. Piring	1. Sampel stik 2. Air mineral
3	Uji kandungan gizi	1. Cawan 2. Timbangan digital 3. Saringan 4. Desikator	1. Sampel stik

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Penelitian

a. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan sebelum melakukan penelitian, sebagai berikut :

- 1) Pembuatan standar resep stik yang akan digunakan
- 2) Melakukan pengembangan resep stik menjadi 3 formulasi yang akan diteliti
- 3) Persiapan alat yang diperlukan untuk pembuatan stik dalam keadaan bersih, kering, dan dapat digunakan sesuai fungsinya.
- 4) Persiapan bahan yang diperlukan untuk pembuatan stik sesuai dengan resep.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini adalah tahapan proses dalam pembuatan stik, sebagai berikut

:

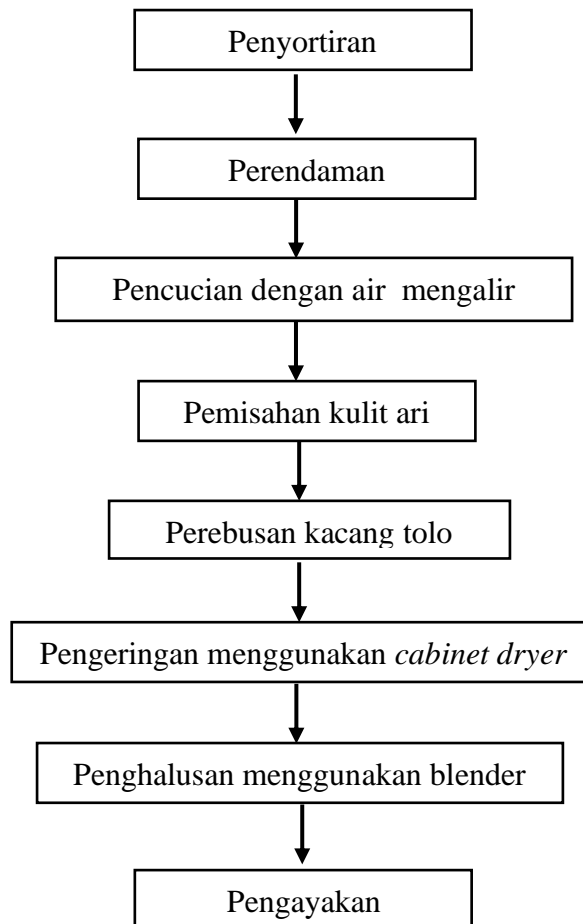
- 1) Pembuatan stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf

Tabel 3.3 Komposisi Pembuatan Stik

Bahan	Formula		
	F1 (gram)	F2 (gram)	F3 (gram)
Tepung kacang tolo	45	60	75
Tepung mocaf	105	90	75
Telur	80	80	80
Margarin	30	30	30
Air	10	10	10
Bawang putih	10	10	10
Garam	3	3	3
Minyak goreng	250	250	250

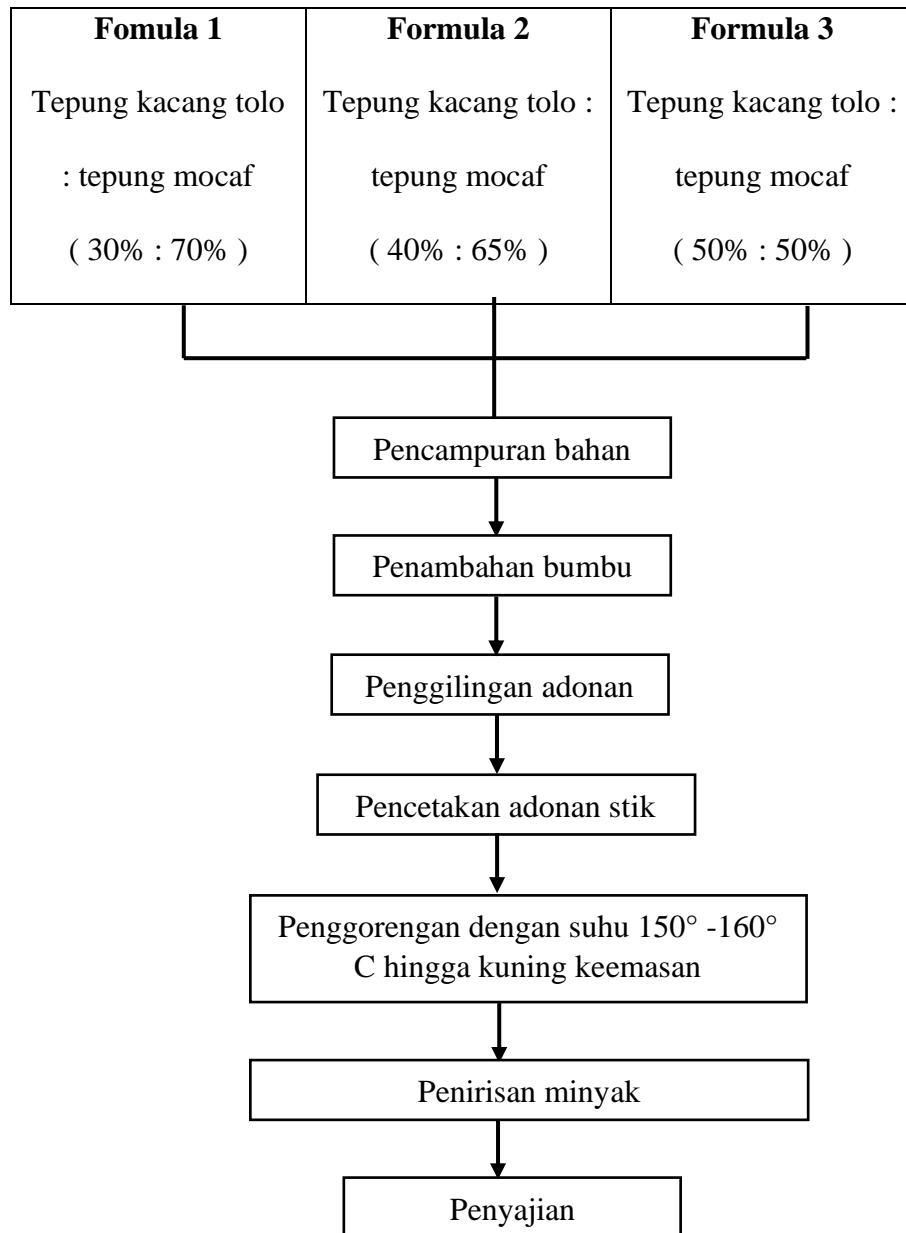
Berikut tahapan pembuatan stik dalam bentuk diagram, sebagai berikut :

a) Alur pembuatan tepung kacang tolo



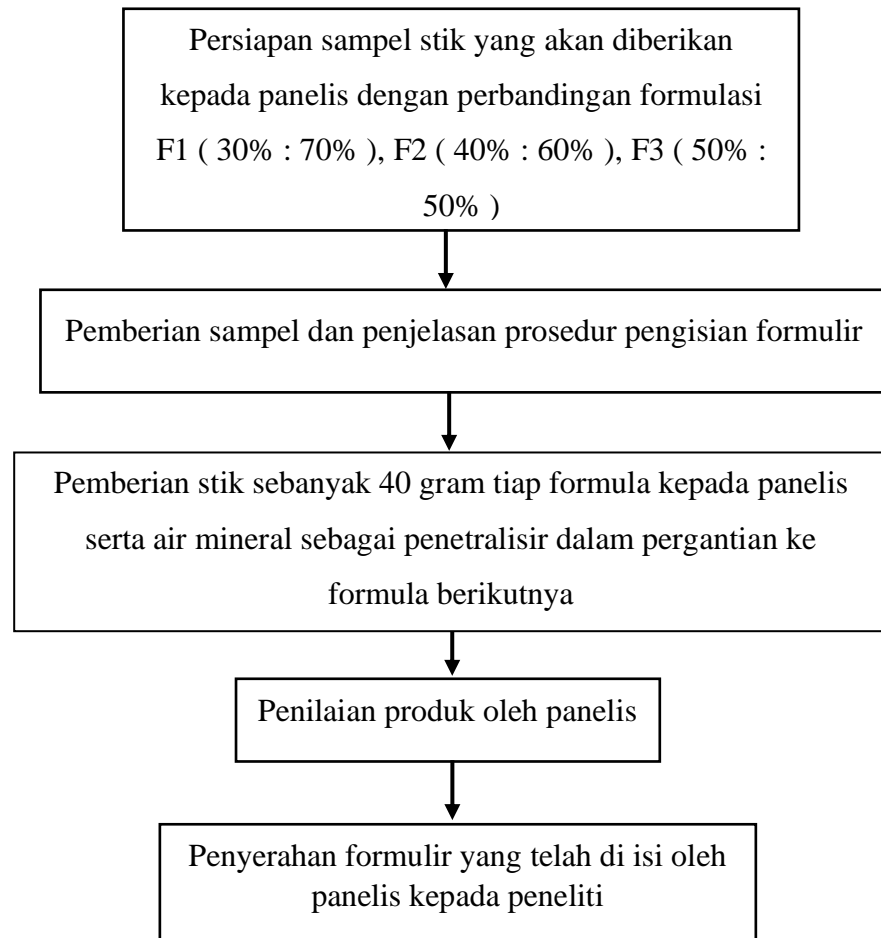
Gambar 3.1 Diagram alur pembuatan tepung kacang tolo

b) Alur pembuatan stik dengan penambahan tepung kacang tolo dan tepung mocaf



Gambar 3.2 Diagram alur pembuatan stik tepung kacang tolo dengan penambahan tepung mocaf

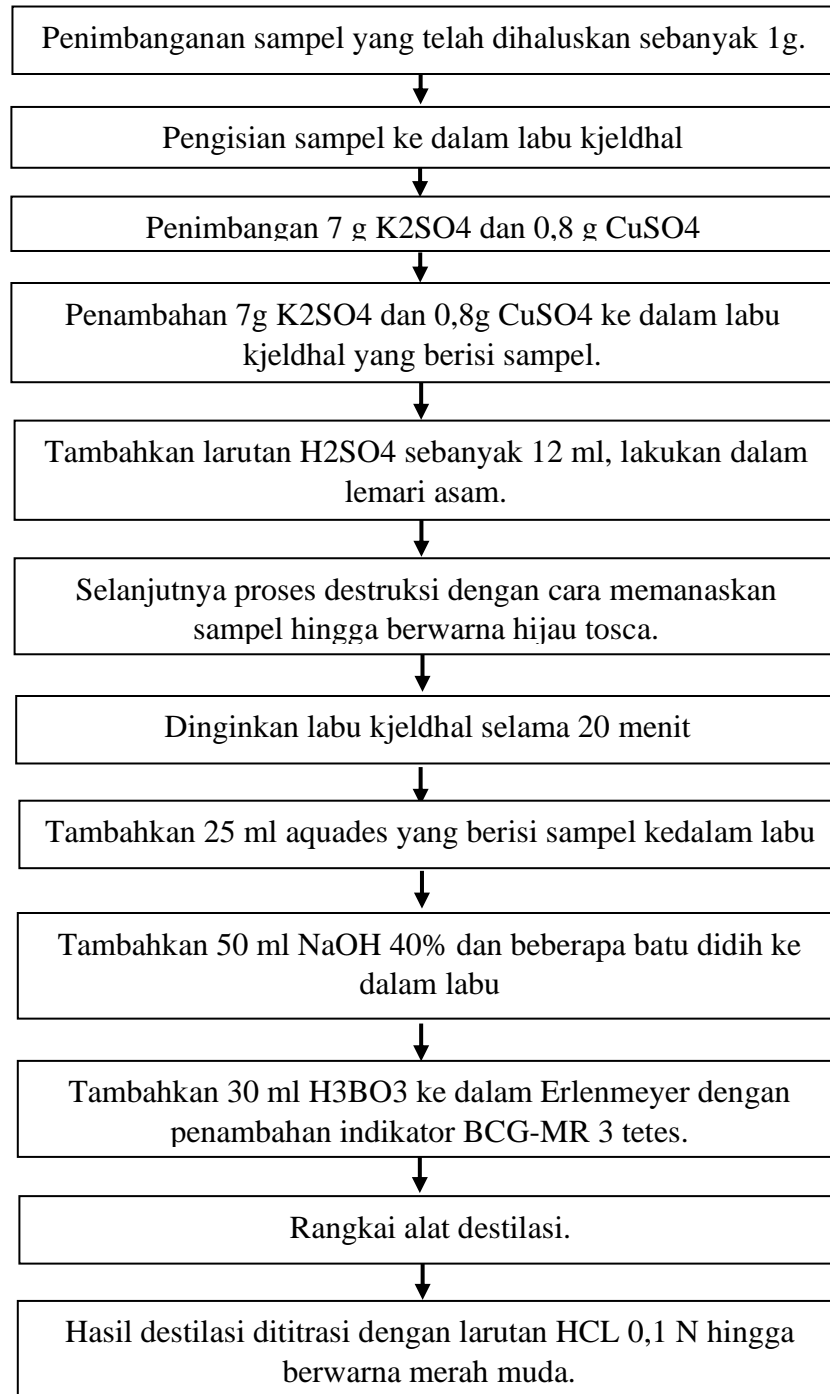
2) Tingkat kesukaan produk stik



Gambar 3.3 Diagram alur pengujian tingkat kesukaan

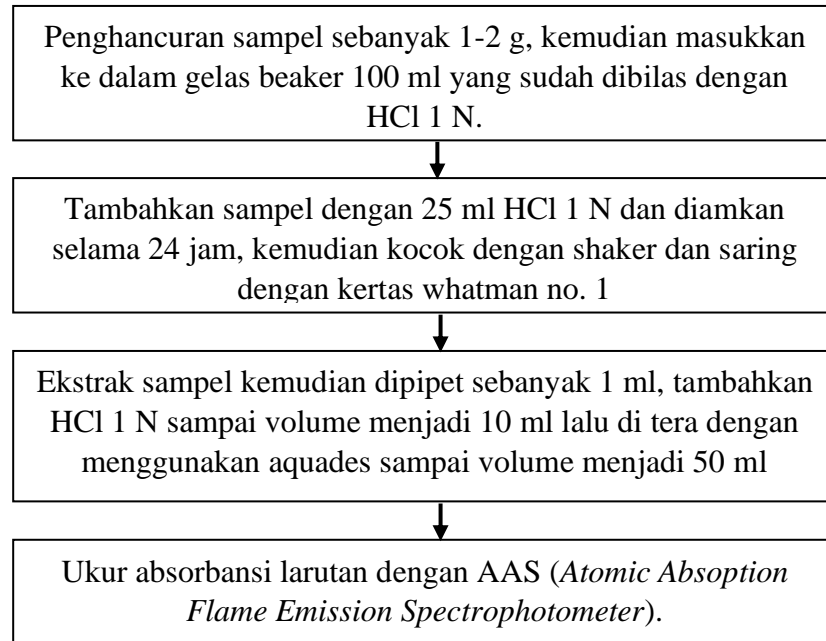
3) Kandungan protein dan kalsium

a) Analisis kadar protein dengan metode *Kjedhal* (AOAC, 2001)



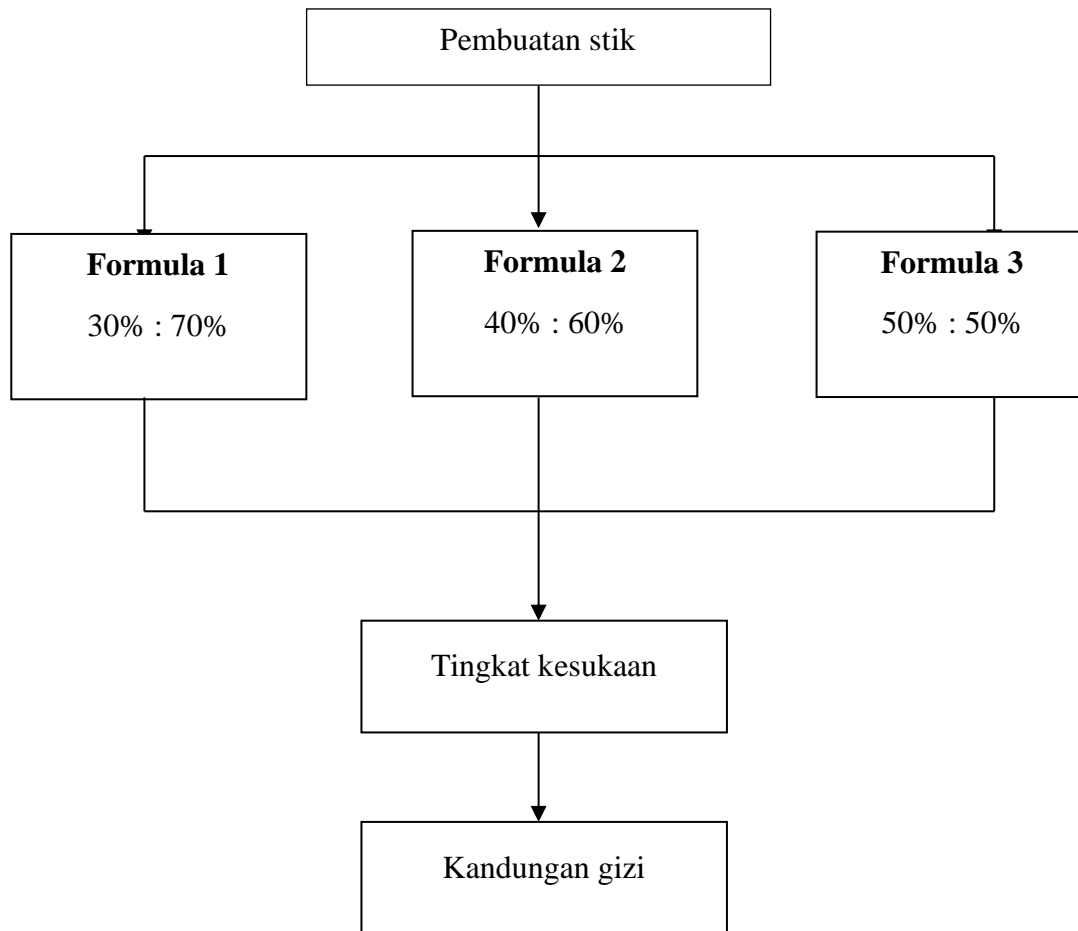
Gambar 3.4 Diagram alur perhitungan kadar protein

b) Analisis kadar serat metode analisis kalsium dengan metode AAS



Gambar 3.5 diagram alur perhitungan kadar kalsium

2. Alur penelitian



Gambar 3.6 Alur Kerja Penelitian

3. Instrumen Penelitian

- a. Lembar persetujuan kesediaan menjadi panelis berkaitan dengan tata cara dan etika dalam proses penelitian
- b. Lembar formulir tingkat kesukaan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan penerimaan terhadap produk yang dihasilkan

4. Sumber Data

- a. Data Primer

Data formulir hasil tingkat kesukaan produk stik yang telah dilakukan oleh panelis

b. Data Sekunder

Data sekunder yang telah didapatkan oleh peneliti untuk menunjang penelitian berupa studi kepustakaan melalui artikel, jurnal, buku ataupun media internet.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tingkat kesukaan

Tingkat kesukaan dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 orang, dengan menggunakan skala tingkat kesukaan sebagai berikut :

- a. Tidak suka = 1
- b. Agak suka = 2
- c. Suka = 3
- d. Sangat suka = 4
- e. Sangat suka sekali = 5

(Zhi Zhao and Shi, 2016)

2. Analisis Kandungan Gizi

- a. Analisis kandungan protein

Data analisis kandungan protein pada formula stik yang dilakukan pengujian sebanyak 3x pengulangan dari uji pada laboratorium Kimia-Biokimia Pangan, Universitas Semarang.

- b. Analisis kandungan kalsium

Data analisis kandungan kalsium pada formula stik yang dilakukan pengujian sebanyak 3x pengulangan dari uji pada laboratorium Kimia-Biokimia Pangan, Universitas Semarang.

H. Pengolahan Data

Langkah-langkah pengolahan data terdiri dari:

1. Penyuntingan data (*editing*)

Hasil observasi dilakukan pengecekan kemudian di edit terlebih dahulu. Editing adalah kegiatan mengecek dan memperbaiki isi formulir atau lembar observasi.

2. *Coding*

Melakukan perubahan data berbentuk kalimat atau huruf menjadi bentuk angka atau bilangan.

3. *Entry data* atau *processing data*

Memasukkan data ke dalam software. Dalam penelitian ini melakukan entry data menggunakan program *spss*.

4. Pembersihan data (*cleansing*)

Pengecekan kembali data yang telah dimasukkan, dilakukan apabila terdapat kesalahan dapat dilihat melalui distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti.

5. *Tabulating*

Pembuatan tabel-tabel data sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2018).

I. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat (deskriptif). Tujuan dari analisis univariat yaitu mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian (Notoatmodjo, 2018). Analisis ini dapat digunakan untuk mendeskripsikan kandungan gizi yaitu seperti protein dan kalsium.

Pada uji tingkat kesukaan, analisis yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariate dengan beberapa komponen yang dapat dinilai seperti warna, rasa, aroma dan tekstur yang memiliki tujuan untuk menentukan tingkat penerimaan produk. Sebelum menganalisa data univariate, dilakukan skoring dengan skala tingkat kesukaan sebagai berikut :

- 1 = tidak suka
- 2 = agak suka
- 3 = suka
- 4 = sangat suka
- 5 = sangat suka sekali

Data hasil uji tingkat kesukaan kemudian ditabulasikan menjadi bentuk tabel, selanjutnya dijumlah dan dibuat presentase. Dalam uji tingkat kesukaan dilakukan perhitungan persentase dengan rumus sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

% = Skor presentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor x jumlah panel

Setelah dilakukan perhitungan persentase, selanjutnya nilai total persentase uji tingkat kesukaan dapat dikategorikan sebagai berikut :

- a. Baik, apabila skor > 91%
- b. Cukup, apabila skor 75 – 90%
- c. Kurang, apabila skor < 75%

(Aritonang, 2014)

Selanjutnya dalam menentukan tingkat perbedaan dilakukan analisis univariate dan uji normalitas, jika data tidak berdistribusi normal dipastikan menggunakan non parametrik yaitu dengan uji Kruskal-wallis yang digunakan untuk menguji perbedaan mean lebih dari 2 kelompok sampel yang tidak berhubungan. Syarat H0 diterima jika nilai signifikansi < 0,05, jika nilai lebih dari itu maka H0 ditolak. Dari data pada baris asymp sig. yaitu 0,000 atau < 0,005 sehingga membutuhkan uji lanjutan yaitu dengan uji Mann-Whitney yang merupakan uji statistic non parametric. Dasar pengambilan keputusan jika nilai asymp sig.

(2 – tailed) $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang nyata atau signifikan. Sebaliknya jika $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan nyata atau signifikan (Juliani, Herijawati at all, 2016).