

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *eksperimental design*. Penelitian dilakukan dengan membuat tiga formulasi *cookies* dengan perbandingan singkong dan tepung kacang tanah yang berbeda. *Cookies* dianalisis uji kesukaan berdasarkan rasa, aroma, warna, tekstur dan dilakukan uji kandungan zat gizi berupa energi, protein, lemak dan karbohidrat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

- a. Pembuatan *cookies* dilaksanakan di Laboratorium Kuliner Program Studi Gizi Universitas Ngudi Waluyo
- b. Uji Tingkat Kesukaan produk *cookies* dilaksanakan di Gedung Gizi Universitas Ngudi Waluyo
- c. Analisis kandungan gizi *cookies* yang meliputi kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat dilakukan di Saraswanti Indo Genetech Semarang

2. Waktu Penelitian

- a. Pembuatan *Cookies* : 22 Januari 2026
- b. Penelitian Tingkat Kesukaan : 23 Januari 2026
- c. Penelitian Uji Kandungan Zat Gizi : 26 Januari 2026

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Program 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 berdasarkan rasa, aroma, warna dan tekstur.

Kriteria inklusi :

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

2. Objek Penelitian

Objek penelitian yang diteliti adalah produk *cookies* yang dibuat dengan pencampuran bahan dasar substitusi singkong dengan tepung kacang tanah lalu ditambahkan dengan bahan lainnya seperti margarin, telur, tepung maizena dan *palm sugar* yang diolah hingga menghasilkan produk *cookies*.

D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Cookies berbahan dasar singkong dan tepung kacang tanah	Produk camilan kering yang dibuat dari substitusi singkong dan tepung kacang tanah dengan perbandingan (75:25, 50:50, 25:75) serta penambahan tepung mocaf, margarin, telur, palm sugar, baking powder, vanilla essence	Timbangan digital, lembar formulasi	Formula 1 75% : 25% Formula 2 50% : 50% Formula 3 25% : 75%	Ordinal
Tingkat Kesukaan (Uji Hedonik)	Penilaian subjektif panelis terhadap karakteristik sensoris produk menggunakan skala kesukaan	Warna, aroma, rasa, tekstur	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Netral 4. Suka 5. Sangat suka	Rasio
Kandungan energi	Jumlah energi yang terkandung dalam cookies hasil analisis proksimat laboratorium	Uji proksimat	Kkal	Rasio
Kandungan protein	Jumlah protein dalam cookies yang diukur melalui metode Kjeldahl di laboratorium	Metode Kjeldahl	Gram	Rasio
Kandungan lemak	Jumlah lemak dalam cookies yang dianalisis menggunakan metode ekstraksi Soxhlet	Metode Soxhlet	Gram	Rasio
Kandungan karbohidrat	Jumlah karbohidrat dalam cookies yang dihitung dengan metode by difference	Perhitungan proksimat	Gram	Rasio

Sumber : AOAC, (2005)

E. Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan bahan

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1	Pembuatan <i>Cookies</i>	a. Timbangan b. Mangkok c. Gelas ukur d. Spatula e. Loyang f. Sendok g. Oven	a. Singkong b. Tepung kacang tanah c. Tepung mocaf d. Telur ayam e. <i>Palm sugar</i> f. <i>Baking powder</i> g. Margarin h. <i>Vanilla essence</i>
2	Pengujian daya terima	a. Form uji kesukaan b. Alat tulis	Sampel <i>cookies</i>
3	Pengujian kadar lemak	a. Kertas saring b. Labu lemak c. Soxhlet d. Oven e. Kapas bebas lemak	Sampel <i>cookies</i>
4	Pengujian kadar protein	a. Labu kjeldahl b. Pemanasan listrik c. Timbangan d. Penyuling	Sampel <i>cookies</i>
5	Pengujian kadar karbohidrat	a. Erlenmeyer b. Labu ukur c. Corong d. Pipet tetes e. Gelas ukur f. Biuret g. Pemanas listrik h. Timbangan	Sampel <i>cookies</i>

F. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

Langkah-langkah persiapan, sebagai berikut :

- 1) Membuat standar resep *cookies* berbahan dasar singkong dan tepung kacang tanah
- 2) Melakukan uji coba resep pembuatan *cookies* berbahan dasar singkong dan tepung kacang tanah

b. Tahap Pelaksanaan

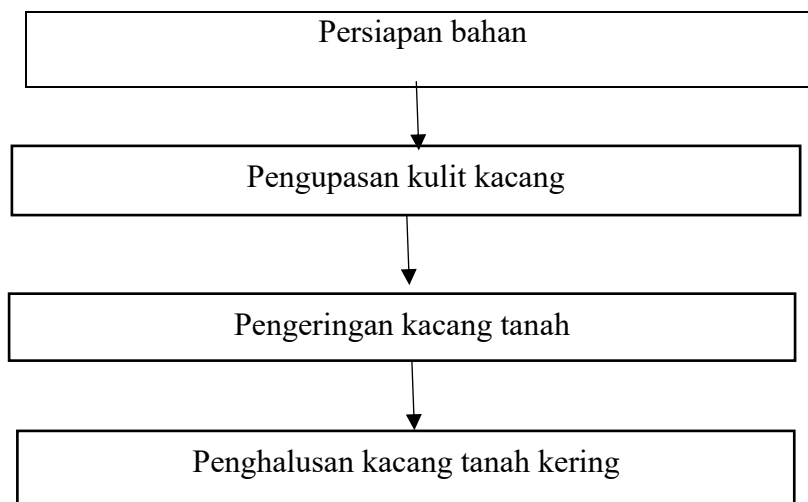
Langkah-langkah pembuatan *cookies* berbahan dasar singkong dan tepung kacang tanah adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat standar resep formula *cookies*

Tabel 3.3 Standar Resep Formula *Cookies*

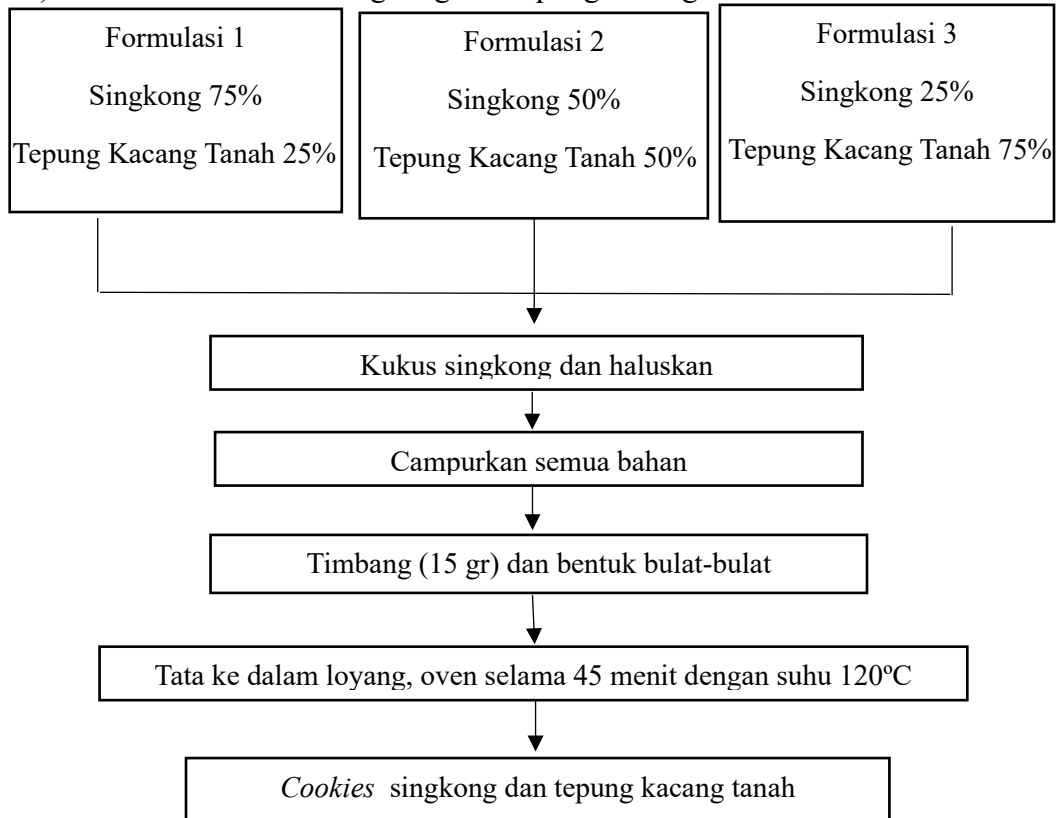
Bahan	Formulasi		
	F1	F2	F3
Tepung kacang tanah	75 gr	50 gr	25 gr
Singkong	25 gr	50 gr	75 gr
Tepung mocaf	30 gr	30 gr	30 gr
Margarin	35 gr	35 gr	35 gr
Telur	1 butir	1 butir	1 butir
<i>Palm sugar</i>	30 gr	30 gr	30 gr
<i>Baking powder</i>	3 gr	3 gr	3 gr
<i>Vanila essence</i>	2 gr	2 gr	2 gr

2) Membuat tepung kacang tanah



Gambar 3.1 Prosedur Pembuatan Tepung Kacang Tanah

3) Pembuatan *Cookies* singkong dan tepung kacang tanah



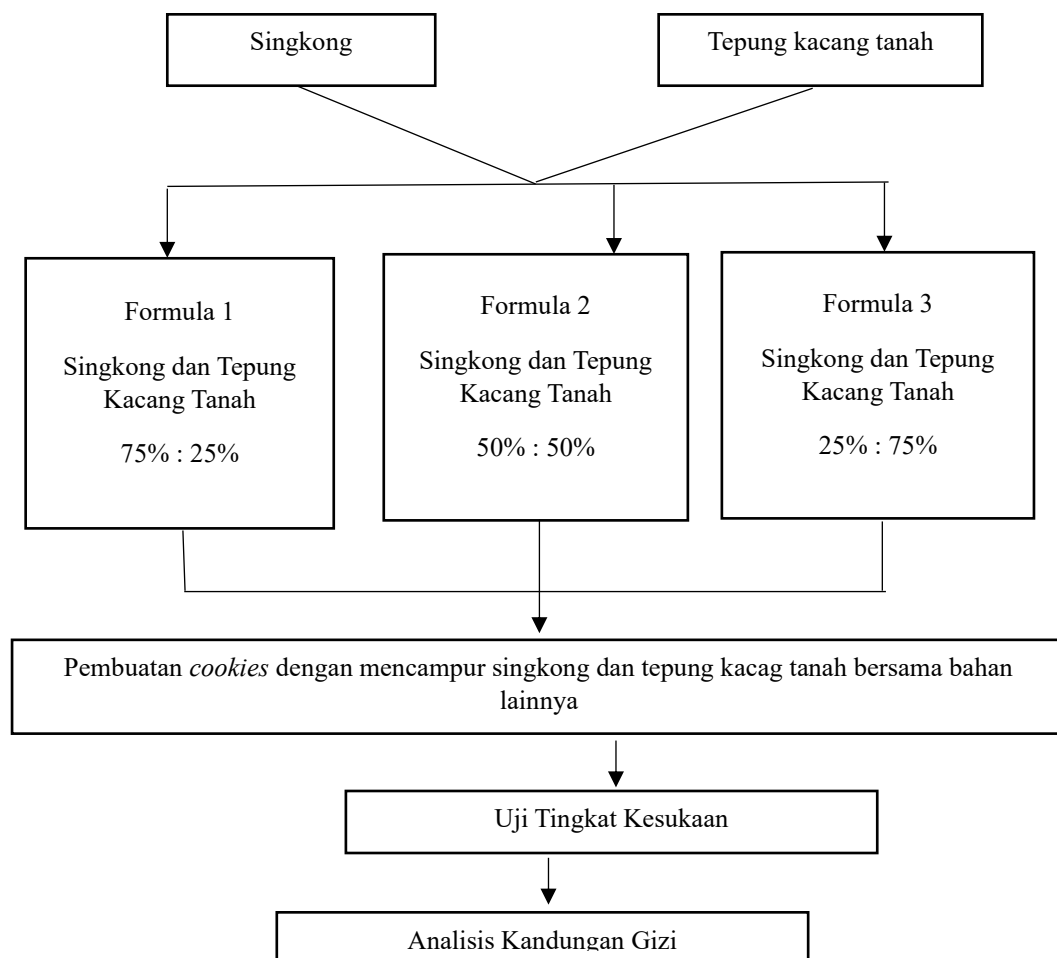
Gambar 3.2 Prosedur Pembuatan *Cookies* Berbahan Dasar Singkong dan Tepung Kacang Tanah

2 Tahap Penelitian

Tahap penelitian dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut :

- 1) Tahap pertama penelitian yaitu pembuatan *cookies* berbahan dasar singkong dan tepung kacang tanah
- 2) Tahap kedua dilakukan uji hedonik terhadap produk *cookies* kepada 25 panelis dinilai dari rasa, warna, aroma, dan tekstur
- 3) Tahap ketiga dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan energi, protein, lemak serta karbohidrat yang terdapat pada produk *cookies*

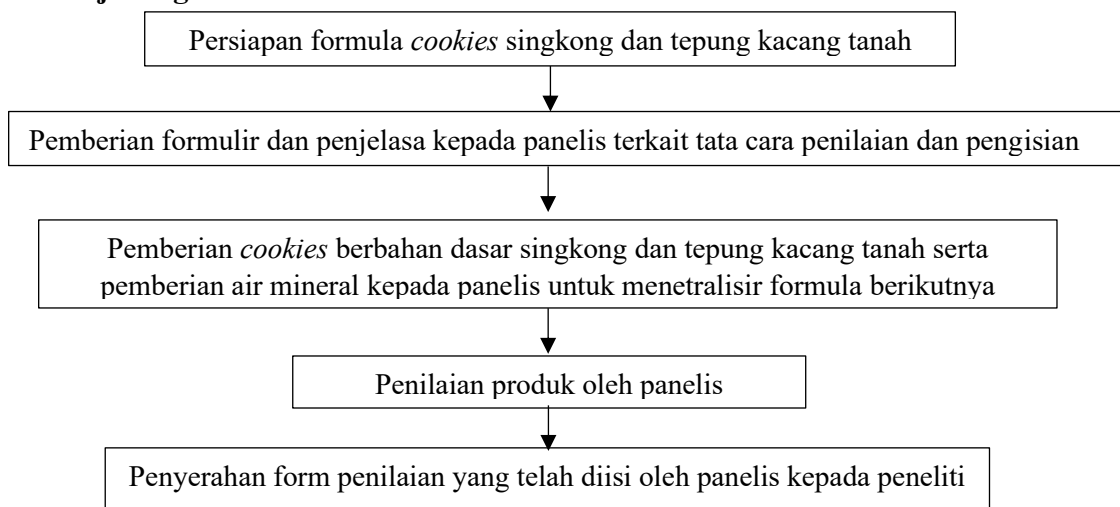
G. Alur Penelitian



Gambar 3.3 Alur Penelitian

H. Pengumpulan Data

1. Uji Tingkat Kesukaan



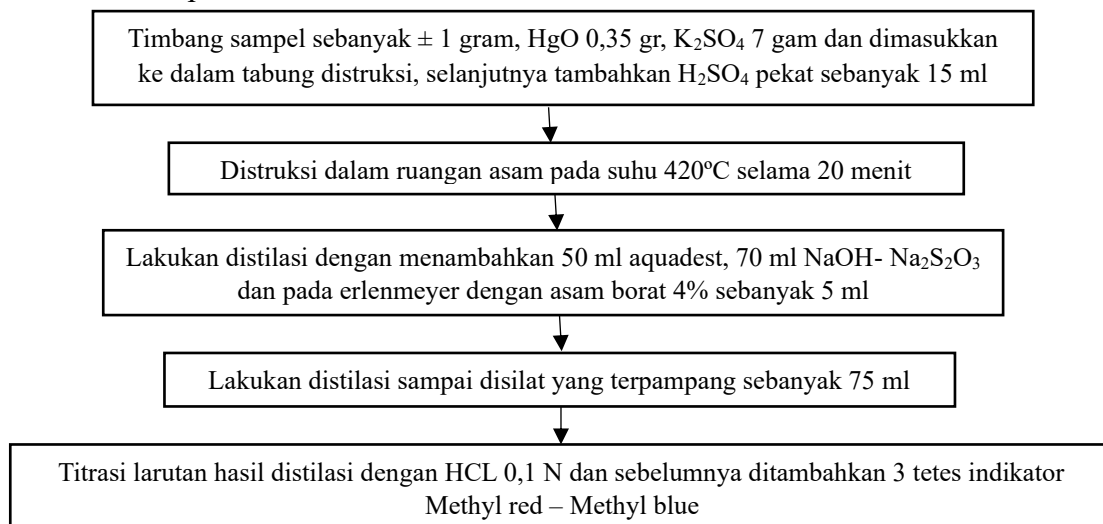
Gambar 3.4 Prosedur Uji Tingkat Kesukaan

2. Analisis kandungan gizi

a. Analisis energi

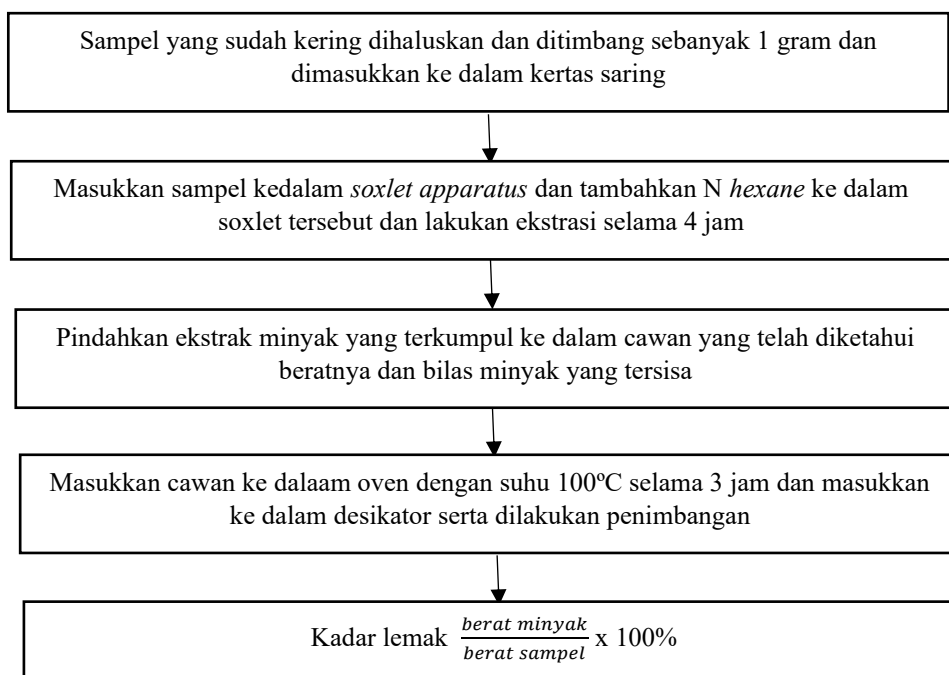
Energi yang terkandung dalam suatu produk dipengaruhi oleh jumlah zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang terdapat pada produk tersebut. Semakin tinggi kandungan zat gizi makro ini, semakin besar pula nilai energi yang diberikan oleh produk tersebut saat dikonsumsi.

b. Analisis protein



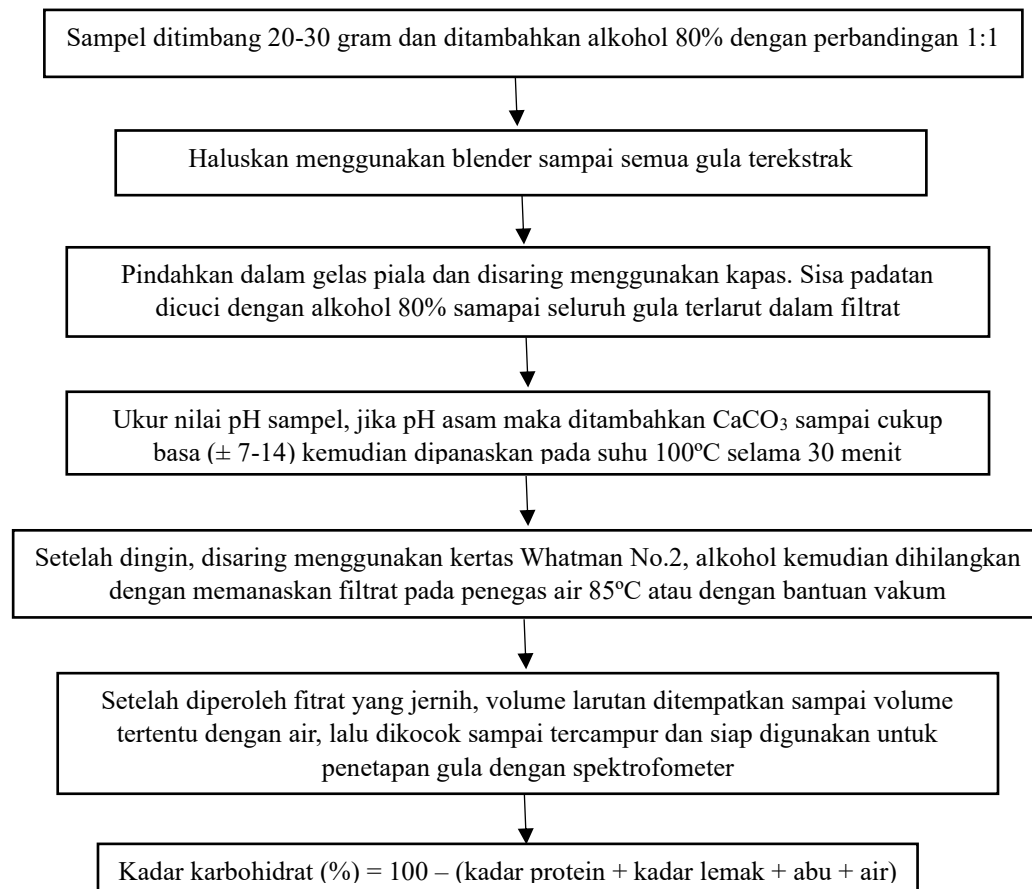
Gambar 3.5 Prosedur Analisis Protein Metode AOAC, 2005

c. Analisis lemak



Gambar 3.6 Prosedur Analisis Lemak Metode AOAC, 2005

d. Analisis karbohidrat



Gambar 3.7 Prosedur Analisis Karbohidrat Metode AOAC, 2005

I. Tahap Pengumpulan Data

1. Data Primer

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

a. Uji Kesukaan

Data tingkat kesukaan dikumpulkan dengan cara melakukan uji *hedonic scale* test pada 25 orang panelis agak terlatih.

b. Uji Kandungan Gizi

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

2. Data Sekunder

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

J. Pengolahan Data

Tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengolahan data yaitu sebagai berikut :

1. Memeriksa data (*editing*)

Memeriksa data dilakukan dengan cara melihat kembali hasil pengumpulan data untuk menghindari kesalahan data.

2. Memasukkan data (*data entry*)

Memasukkan data yang telah didapatkan kedalam pengolahan data secara komputerisasi, dengan menggunakan bantuan perangkat lunak (*software*) yaitu excel sesuai variabel yang telah disusun.

3. Koreksi (*cleaning*)

Koreksi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengecek kembali data-data yang telah dirangkum dengan menghilangkan data yang tidak diperlukan jika terdapat suatu kesalahan atau menambahkan data yang masih kurang.

K. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menghitung rata-rata dari hasil tingkat kesukaan produk *cookies* yang dilakukan dengan metode uji hedonik. Uji hedonik diujikan kepada panelis untuk mendeskripsikan tingkat kesukaan produk *cookies* berdasarkan rasa, warna, aroma dan tekstur serta uji kandungan zat gizi makro (energi, protein, lemak dan karbohidrat).

Analisis data bivariat dilakukan dengan melihat bagaimana pengaruh produk *cookies* terhadap tingkat kesukaan dan kandungan zat gizi makro (energi, protein, lemak dan karbohidrat). Pada analisis univariat dan bivariate sebelumnya dilakukan *scoring* sebagai berikut : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka dan 5 = sangat suka

sekali. Selanjutnya, untuk menentukan presentase tingkat kesukaan dapat menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan:

% = Skor presentase

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor x jumlah panelis

Kemudian, nilai total presentase kecukupan dari uji tingkat

kesukaan dapat dikategorikan sebagai berikut (Aritomang, 2014) :

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