

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian ini adalah *Experimental Design*. Dilakukan dengan membuat empat formulasi untuk setiap masing-masing produk dengan menggunakan tepung salak F1 (25% : 75%), F2 (50% : 50%), F3 (75% : 25%), F4 (100%) kemudian dilakukan uji tingkat kesukaan (Warna, aroma, rasa, tekstur) dan dilaksanakan uji kandungan kadar Air, Abu, Protein, lemak, Karbohidrat dan Serat Kasar pada formulasi *Cookies* menggunakan Salak pondoh yang disukai panelis.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat penelitian

- a. Pembuatan Tepung salak di lakukan di laboratorium Pangan Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- b. Pembuatan *Cookies* dilaksanakan di Laboratorium Pangan Program Studi S1 Gizi Universitas Ngudi Waluyo.
- c. Uji tingkat kesukaan produk *cookies* di lakukan di Universitas Ngudi Waluyo
- d. Uji Kandungan Gizi *Cookies* dilakukan di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

##### 2. Waktu penelitian

- a. Penelitian Tingkat kesukaan : 06 Juli 2023
- b. Penelitian Uji Kandungan Gizi : 11 Juli -7 Agustus 2023

#### **C. Subjek Penelitian**

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswi Program Studi Kebidanan Universitas Ngudi Waluyo sebanyak 25 panelis tidak terlatih

## 2. Sampel

*purposive sampling* adalah teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel. Peneliti melakukan penelitian yang terdiri dari 25 panelis tidak terlatih untuk melaksanakan uji kesukaan *cookies*, yang sebelumnya tidak menjalani tes sensorik atau sebelumnya tidak diajarkan untuk menunjukkan karakteristik tertentu (Ayustaningwarno dkk., 2021).

### a. Kriteria inklusi

- 1) Bersedia menjadi responden penelitian
- 2) Seorang dengan kondisi sehat tidak mengalami anosmia (gangguan indra penciuman)
- 3) Tidak buta warna

### b. Keiteria eksklusi

- 1) Tidak alergi terhadap bahan makanan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* salak pondoh

## D. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>Variabel Independen (Bebas)</b>					
1.	Formula Cookies Salak pondoh	Formula cookies menggunakan salak pondoh	Timbangan digital	a. Formula 1 Salak pondoh : tepung terigu 25% : 75% b. Formula 2 Salak pondoh : tepung terigu 50% : 50% c. Formula 3 Salak pondoh : tepung terigu 75% : 25% d. Formula 4 Salak pondoh : tepung terigu 100% : 0	Nominal
<b>Variabel Dependen (Terikat)</b>					
2.	Tingkat kesukaan	Hasil penilaian produk Cookies salak pondoh yang diujikan kepada panelis meliputi rasa, aroma, warna dan tesktur	Formulir uji kesukaan	1. Tidak suka 2. Agak suka 3. Suka 4. Sangat Suka 5. Sangat suka Sekali Sumber; (Simanungkalit et al., 2018)	Ordinal
3.	Kandungan Gizi	Kandungan produk menggunakan salak pondoh	Air cookies salak pondoh	Persen (%)	Rasio
		Kadar Abu produk cookies menggunakan salak pondoh		Persen (%)	Rasio
		Kandungan produk menggunakan salak pondoh	Energi cookies salak pondoh	Kkal	Rasio
		Kandungan produk	protein cookies	Metode AOAC, 2005	Persen (%) Rasio

	menggunakan salak pondoh dari formula yang tingkat kesukaannya paling tinggi			
	Kandungan lemak produk <i>cookies</i> menggunakan salak pondoh dari formula yang tingkat kesukaannya paling tinggi	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Kandungan karbohidrat produk <i>cookies</i> menggunakan salak pondoh dari formula yang tingkat kesukaannya paling tinggi	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio
	Kandungan serat produk <i>cookies</i> menggunakan salak pondoh dari formula yang tingkat kesukaannya paling tinggi	Metode AOAC, 2005	Persen (%)	Rasio

## E. Alat dan Bahan

**Tabel 3.2 Alat dan Bahan**

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan <i>cookies</i>	a. Oven b. Timbangan digital c. Baskom d. Cetakan <i>cookies</i> e. Loyang f. Teflon g. Spatula h. Sendok i. Mixer j. Kertas roti	a. Tepung Salak pondoh b. Tepung terigu c. Margarin d. Gula halus e. Kuning Telur f. Susu bubuk skim
2.	Uji tingkat kesukaan <i>cookies</i>	a. Plastik klip b. Formulir uji kesukaan c. Alat tulis	a. Sampel <i>cookies</i> b. Air mineral

3.	Uji Kadar Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Oven</li> <li>b. Desikator</li> <li>c. Cawan porselin</li> <li>d. Penggerus sampel</li> <li>e. Timbangan digital</li> </ul>	a. Sampel <i>cookies</i> salak pondoh
4.	Uji Kadar Abu	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cawan perselin</li> <li>b. Oven</li> <li>c. Desikator</li> <li>d. Timbangan digital</li> <li>e. Kompok listrik</li> <li>f. Tanur pengabun</li> </ul>	Sampel <i>cookies</i> salak pondoh
5.	Uji Kadar Protein	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Analitical Balance</li> <li>b. Cawan</li> <li>c. Eksikator</li> <li>d. Oven</li> <li>e. Muffle furnance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sampel <i>cookies</i></li> <li>b. NaOH</li> <li>c. Butiran selenium</li> <li>d. Asam borat</li> <li>e. Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> <li>f. HCL</li> <li>g. Aquades</li> </ul>
6.	Uji Kadar Lemak	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pemanas listrik</li> <li>b. Kertas saring</li> <li>c. Selongsong lemak</li> <li>d. Destilasi digital</li> <li>e. Labu lemak</li> <li>f. Timbangan digital</li> <li>g. Tabung ekstraksi</li> <li>h. Desikator</li> <li>i. Oven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sampel <i>cookies</i> salak pondoh</li> <li>b. Pelarut lemak</li> </ul>
7.	Uji Kadar Karbohidrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Eksikator</li> <li>b. Timbangan</li> <li>c. Oven</li> <li>d. Cawan</li> </ul>	Sampel <i>cookies</i> salak pondoh
8.	Uji Kadar Serat	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Oven</li> <li>b. Analitical balance</li> <li>c. Eksikator</li> <li>d. Cawan</li> <li>e. Muffle furnance</li> </ul>	Sampel <i>cookies</i> salak pondoh

## **F. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu olahan *cookies* dari salak pondoh.

### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat penelitian ini ialah tingkat kesukaan dan kandungan zat gizi *cookies* salak pondoh (Protein, Lemak, Karbohidrat dan Serat kasar).

## **G. Pengumpulan data**

Pengumpulan data menjadi tahap penelitian semestinya peneliti melaksanakan kegiatan menemui subjek penelitian, meminta subjek untuk mengisi angket penelitian, mengganti kegiatan, mencatat angka atau kata yang berkaitan dengan penelitian atau kegiatan lain yang berkaitan (Wahidmurni, 2017).

### **1. Tahap Penelitian**

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahapan analisis zat gizi.

#### **a. Tahap persiapan**

Langkah awal perencanaan penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Menciptakan standar resep *cookies* dari salak pondoh
- 2) Melakukan uji coba membuat formula *cookies* yang tepat agar bentuk dan tekstur yang dihasilkan memenuhi standar *cookies*
- 3) Persiapan bahan dan peralatan tambahan, Bahan yang diperlukan dan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah :

Bahan : Tepung salak pondoh, tepung terigu, margarin, gula halus, telur, susu skim bubuk.

Alat : timbangan digital, baskom, spatula, mixer, cetakan *cookies*, loyang, sendok, kertas roti, oven.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Melakukan persiapan alat dan bahan dalam membuat *cookies* menggunakan salak pondoh sesuai dengan empat formula yang akan di uji tingkat kesukaan
- 2) Melaksanakan pembuatan cookies menggunakan salak pondoh formula 1,2,3 dan 4.

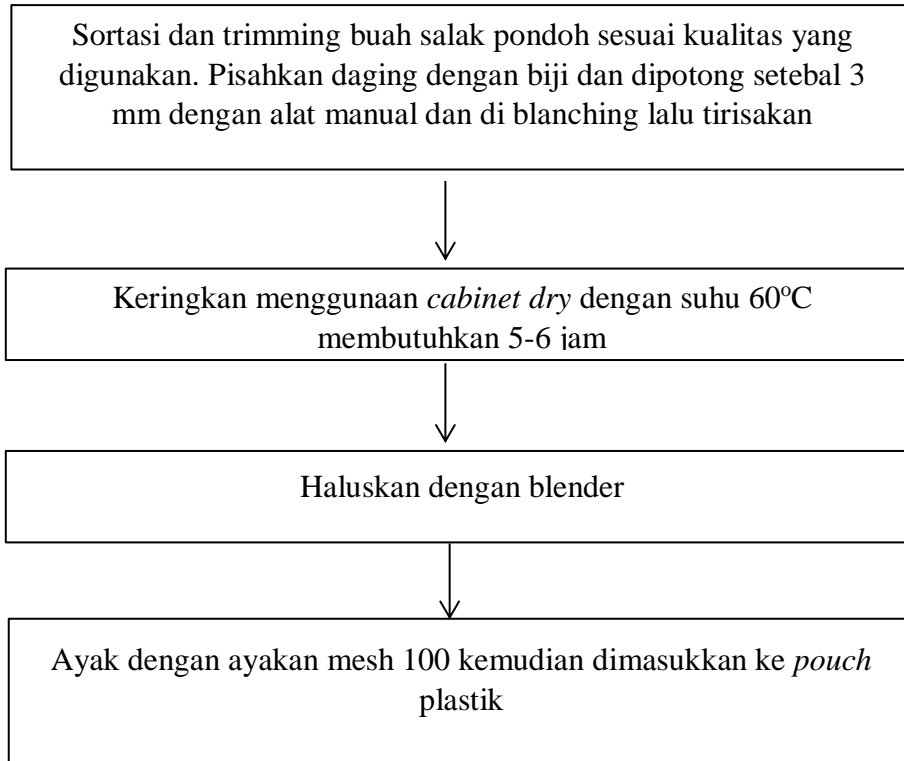
**Table 3.3 Formulasi Resep Cookies Tepung Salak**

Bahan	Formulasi Tepung Salak : Tepung Terigu			
	F1 25%:75%	F2 50%:50%	F3 75%:25%	F4 100%
Tepung Salak	25g	50g	75g	100g
Tepung Terigu	75g	50 g	25g	0
Margarin	40g	40g	40g	40g
Kuning Telur	60g	60g	60g	60g
Gula halus	50g	50g	50g	50g
Susu bubuk	10g	10g	10g	10g

## 2. Alur Pembuatan Cookies

### a. Pembuatan Tepung Salak

Berikut bentuk gambar dari alur kerja dalam pembuatan tepung salak :

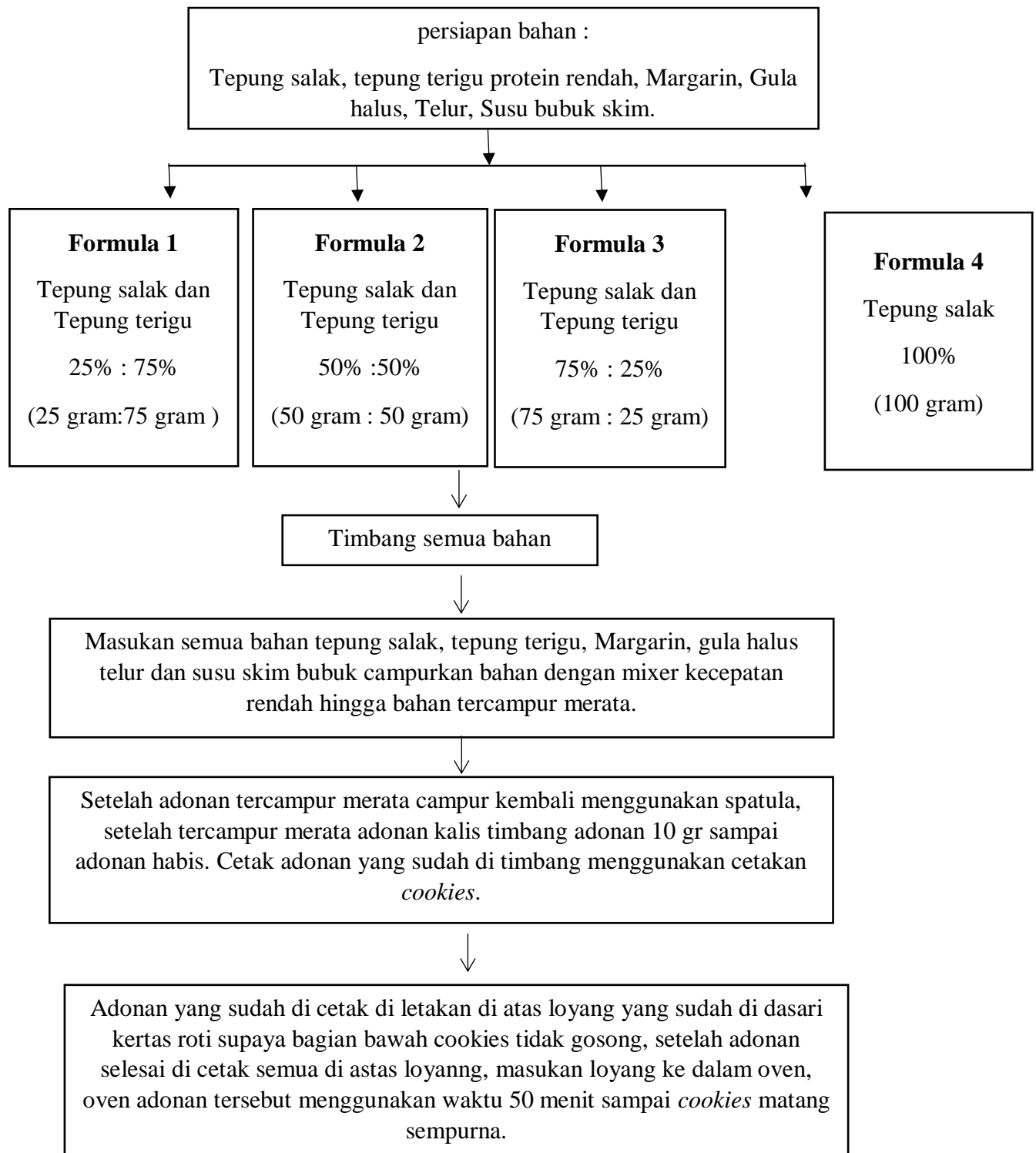


**Gambar 3.1 Diagram Alur dalam Pembuatan Tepung salak**



b. Pembuatan *Cookies*

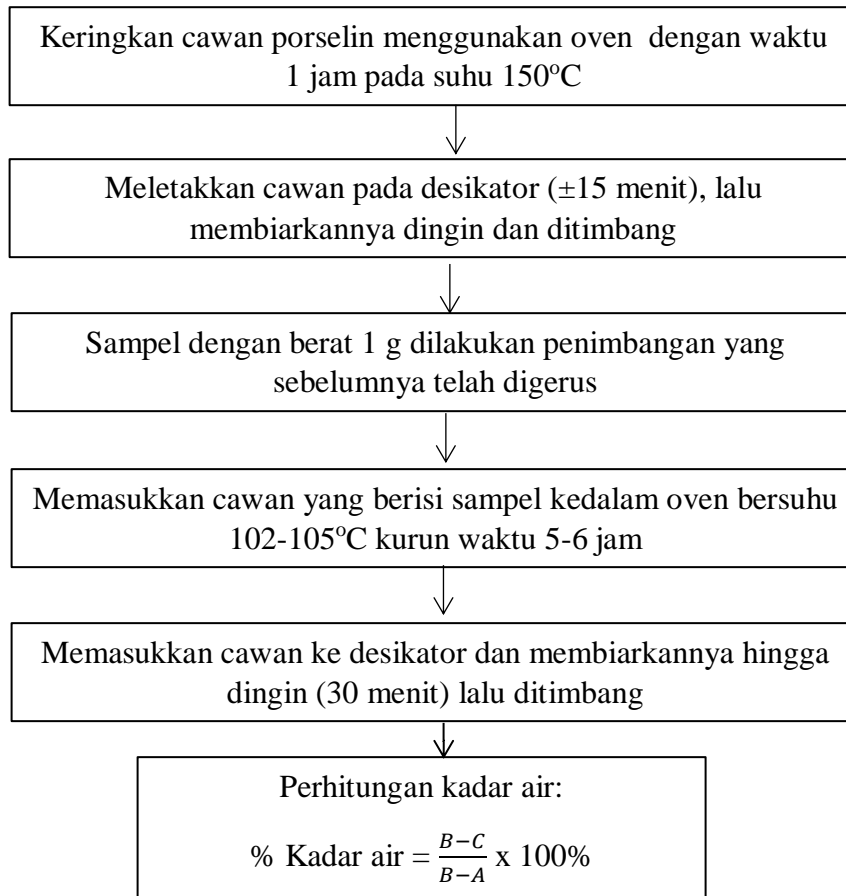
Berikut proses membuat *cookies* dari salak pondoh:



**Gambar 3.2** Diagram alur pembuatan cookies salak pondoh

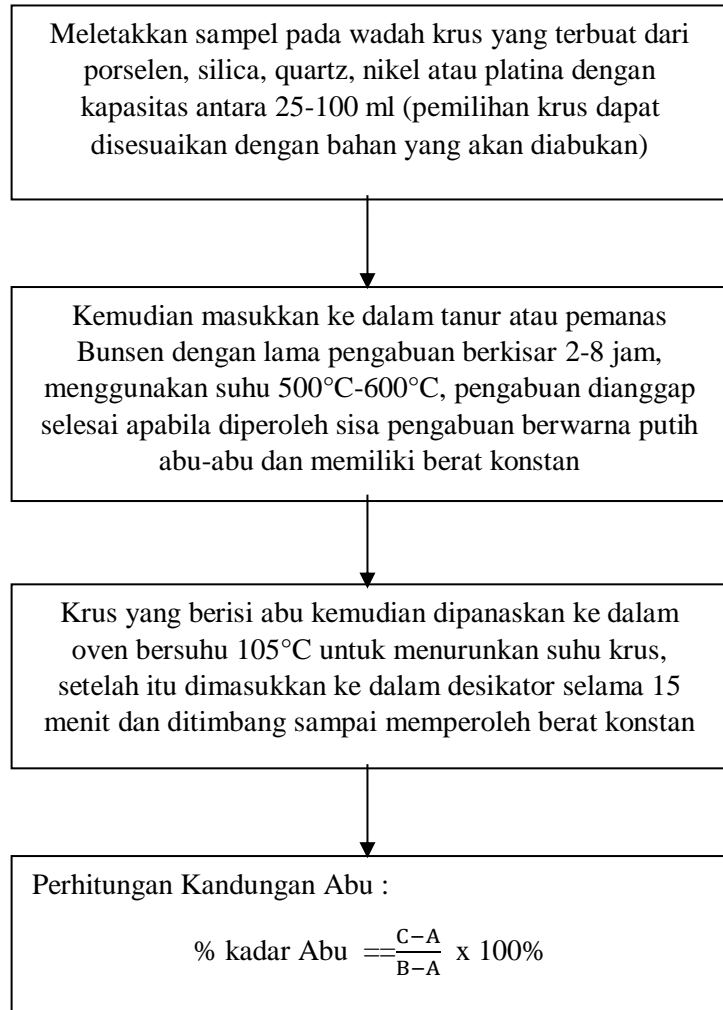
c. Tahap Analisis Zat Gizi Formula Terpilih

1) Analisis Kadar Air (AOAC,2005)



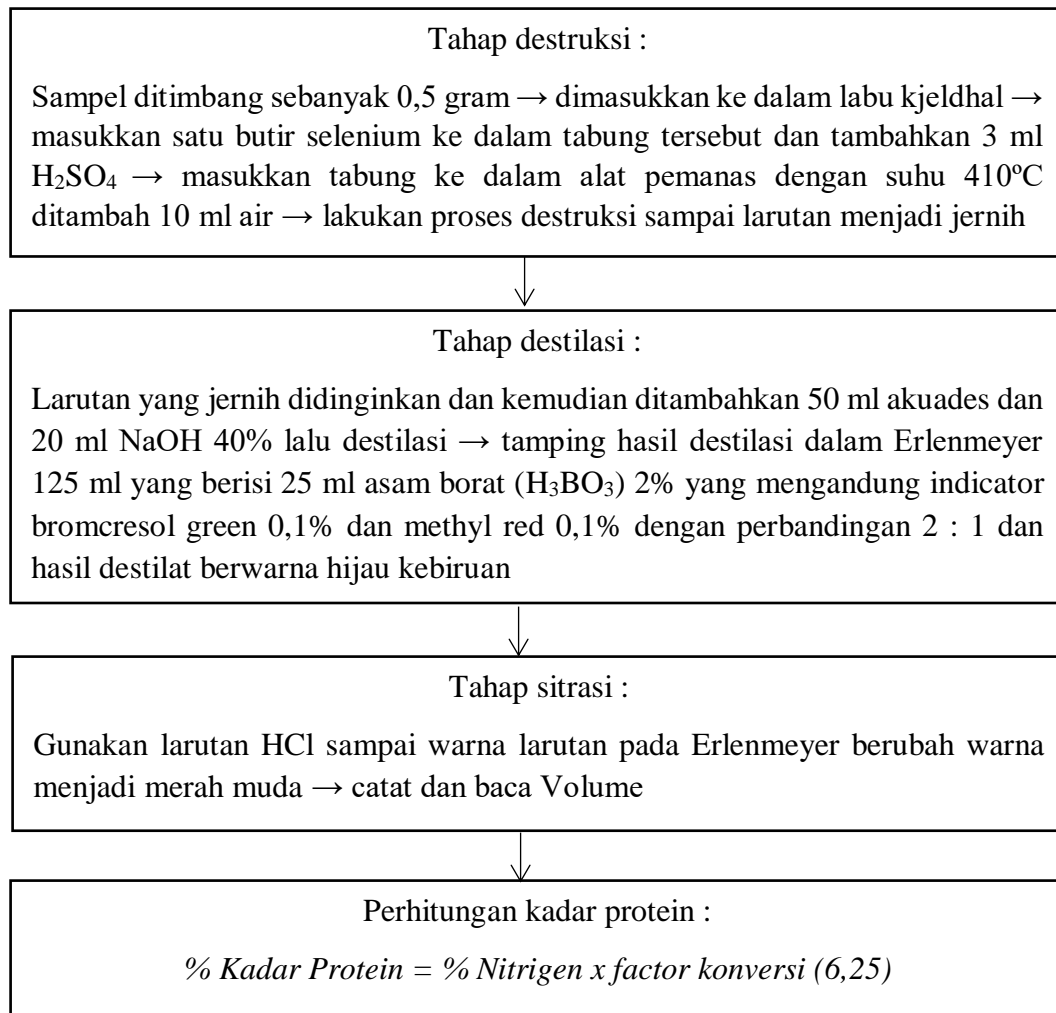
**Gambar 3.3 Diagram Alur pada Uji Analisis Nilai Kadar Air**

## 2) Analisis Kadar Abu



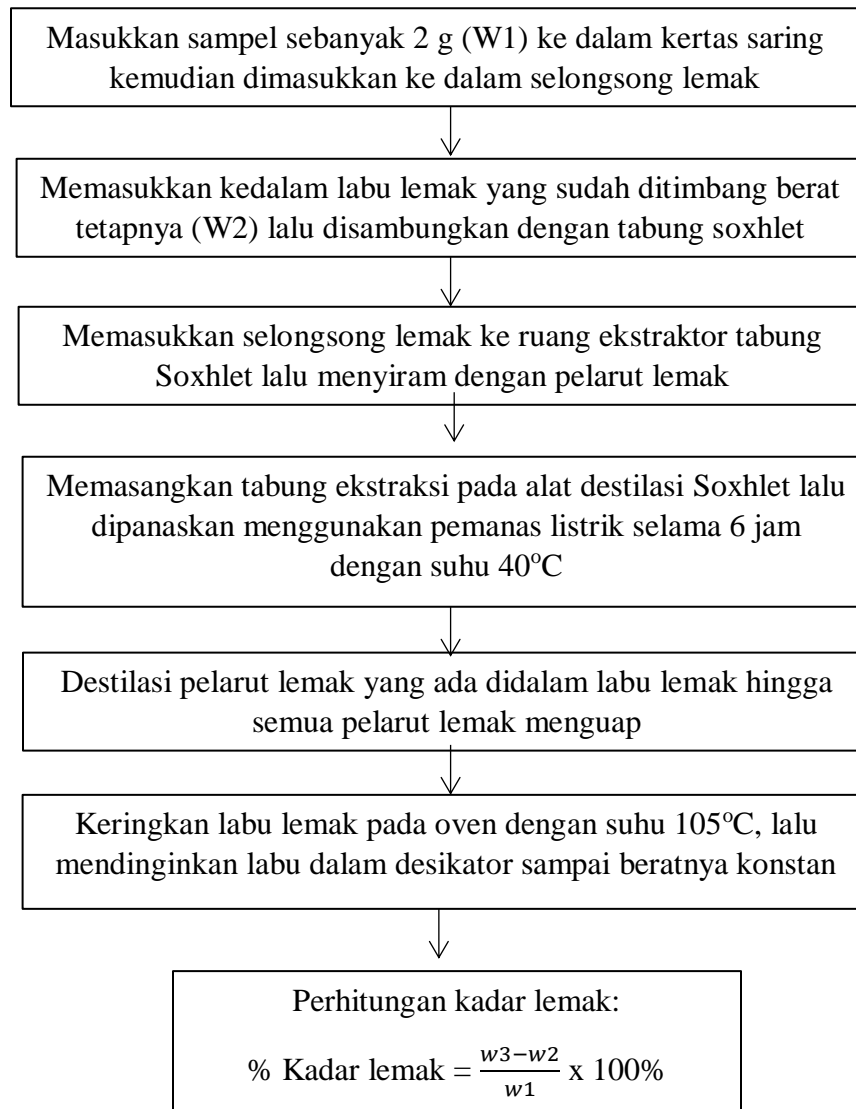
**Gamabr 3.4 Diagram Alur Uji Kandungan Abu**

## 2) Analisis Kadar Protein (AOAC, 2005)



**Gambar 3.5 Diagram alur uji analisis kadar protein**

3) Analisis kadar Lemak (AOAC,2005)

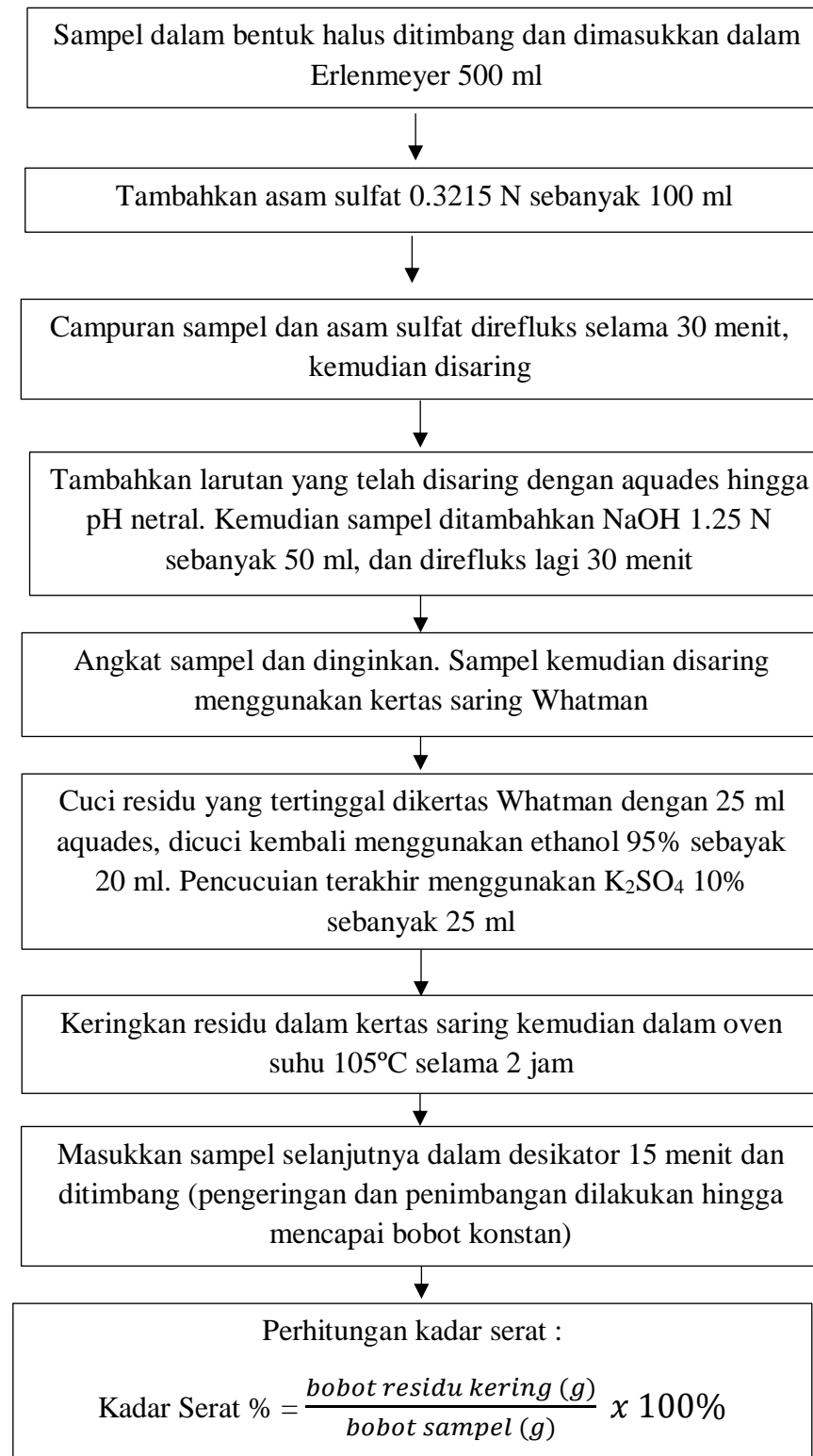


**Gambar 3.6 Diagram Alur Uji Analisis Nilai Kadar Lemak**

4) Analisis Kadar Karbohidrat (*by differents* oleh Winarno, 1997) % Kadar

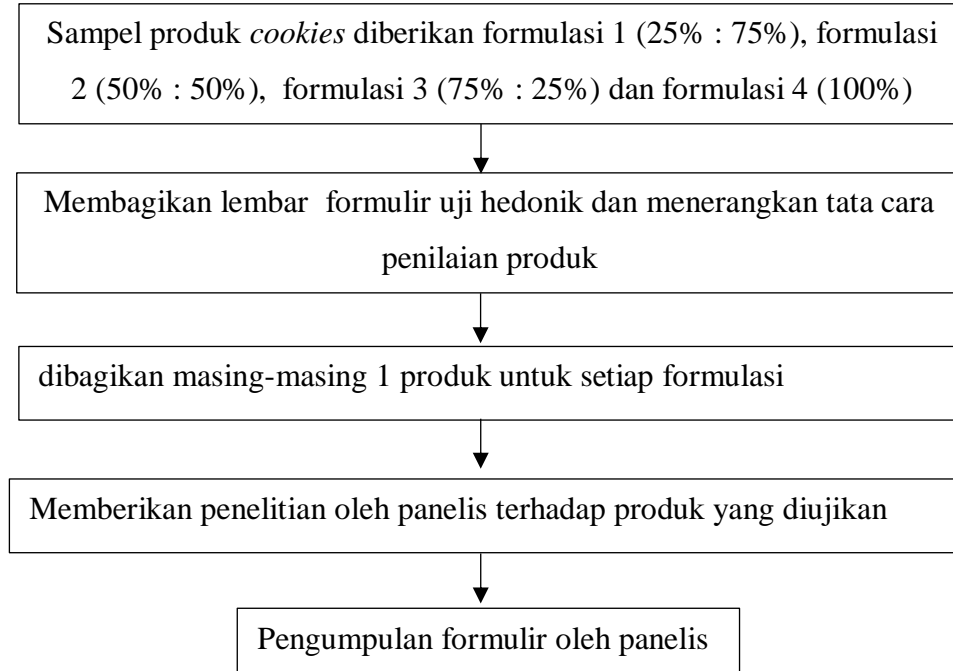
Karbohidrat = 100% - (kadar air + kadar abu + kadar lemak + kadar protein).

5) Analisis Kadar Serat (AOAC,2005)



**Gambar 3.7 Diagram alur uji analisis kadar serat**

### 3. Uji Tingkat Kesukaan



**Gambar 3.8 Uji Tingkat Kesukaan Produk Cookies Salak Pondoh**

### 4. Instrumen Penelitian

- a. Formulir persetujuan untuk menjadi panelis relevan berkaitan dengan etika penelitian.
- b. kuisisioner uji hedonik produk *cookies* salak pondoh untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk.

### 5. Sumber Data

- a. Data Primer

Sumber data primer yang didapatkan dari penelitian yaitu dengan data uji tingkat kesukaan dan analisis kandungan Air, Lemak, Abu, Protein, Karbohidrat dan Serat kasar pada produk *cookies* salak pondoh.

- b. Data Sekunder

Data sekunder yang didapatkan dari penelitian ini adalah data dari buku, jurnal, media internet sebagai penelusur data. Data berikut mencakup pengertian, tujuan dan sebagainya terkait dengan penelitian ini.

## **6. Analisis Kandungan Gizi.**

### a. Kandungan Air

Analisis data kadar air yang diambil langsung dengan pengulangan dari analisis data pada kandungan air di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

### b. Kandungan Abu

Analisis data kadar abu yang diambil langsung dengan pengulangan dari analisis data pada kandungan abu di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

### c. Kandungan Protein

Analisis data kadar protein yang diambil langsung dengan pengulangan dari analisis data pada kandungan protein di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

### d. Kandungan Lemak

Analisis data kadar lemak yang diambil langsung dengan pengulangan dari analisis data pada kandungan lemak di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

### e. Kandungan Karbohidrat

Analisis data kadar karbohidrat yang diambil langsung dengan pengulangan dari analisis data pada kandungan karbohidrat di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.



f. Kandungan Serat

Analisis data kadar serat yang diambil langsung dengan pengulangan dari analisis data pada kandungan serat di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

## H. Etika Penelitian

Penelitian ini telah memenuhi syarat dengan melalui protokol Etikal Clearance dengan Nomor 177/KEP/EC/UNW/2023 dari Universitas Ngudi Waluyo. Sebelum melaksanakan uji kesukaan, peneliti menyampaikan dan menjelaskan etika kepada responden meliputi :

1. Lembar Persetujuan Panelis

Panelis yang bersedia diteliti kemudian akan diberikan lembar persetujuan. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian kepada panelis, setelah panelis setuju, panelis diminta untuk menandatangani formulir persetujuan yang telah disiapkan. Panelis berkesempatan membaca isi lembaran tersebut, kemudian panelis menandatangani formulir persetujuan sebagai bukti kesediaan menjadi panelis. Apabila panelis menolak buat diteliti, maka peneliti dilarang memaksa dan harus tetap menghormati hak-hak dari panelis.

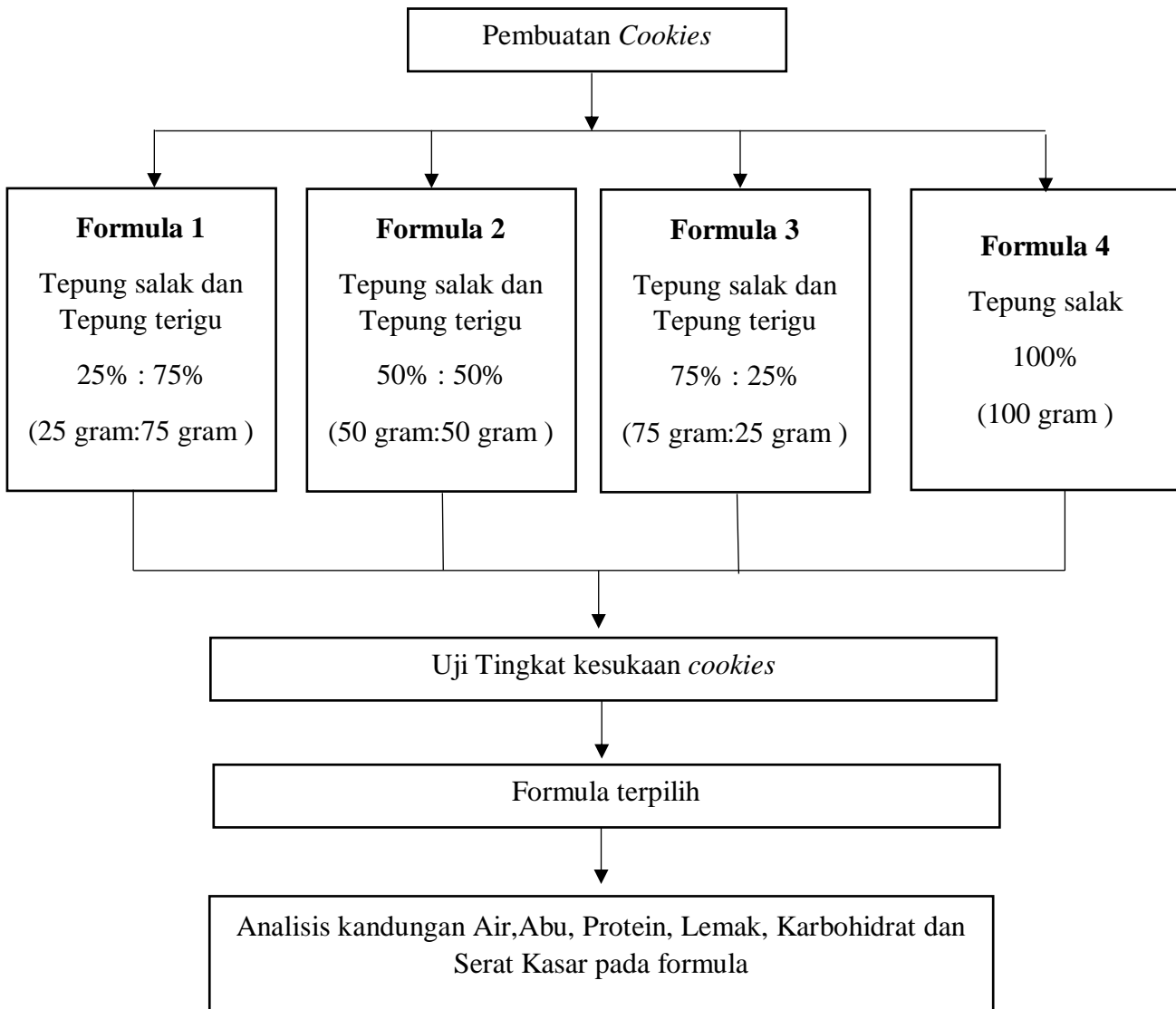
2. Tanpa Nama (Anonim)

Demi menjaga kerahasiaan identitas panelis, panelis tidak perlu mencantumkan nama dan menggantinya dengan inisial ataupun nomor dari panelis tersebut.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

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

## I. Alur Penelitian



**Gambar 3.9 Alur Penelitian**

## **J. Teknik Pengumpulan Data**

### 1. Uji Tingkat Kesukaan

Uji tingkat kesukaan *cookies* salak pondoh dengan 25 panelis tidak terlatih. Panelis yang tidak terlatih dipilih dari kalangan mahasiswa dengan menguji kepekaan lebih dahulu.

### 2. Analisis Kandungan Zat Gizi

analisis data kadar zat gizi dilakukan secara pengulangan yang diperoleh langsung dari analisis kandungan Air, Lemak, Abu, Protein Karbohidrat dan Serat kasar di Balai Penelitian Mutu dan Keamanan Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

## **K. Pengolahan Data**

Pengolahan data ialah penelitian yang dilakukan setelah pengumpulan data sebagai data mentah yang telah dikumpulkan, diolah dan dianalisis menjadi informasi (Temesvari, 2018). Pengolahan data dalam penelitian ini akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah berikut :

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

Editing adalah tahap pengumpulan data dari hasil penelitian. Pengeditan data dilakukan untuk melengkapi suatu kekurangan untuk menghilangkan kesalahan pada data mentah. Kekurangan diisi dengan mengulang pengumpulan data. Kesalahan data dihilangkan dengan menghapus data yang tidak memenuhi persyaratan untuk dianalisis (Temesvari, 2018).

### 2. Menyusun Data (*Tabulating*)

Penyusunan hasil data pengamatan organoleptik seluruh produk *cookies*, dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis hasil data penelitian tersebut.

### 3. Memasukan Data (*Entry Data*)

Pemasukan data dilakukan dengan dukungan aplikasi perangkat lunak (*Software*) tergantung variabel yang sudah dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel*.

#### 4. Koreksi (*Cleaning*)

Koreksi meliputi pengecekan kembali data yang sudah di *entry* dengan cara menghapus data yang tidak diperlukan jika ada kesalahan (Notoatmodjo, 2010). Pembersihan data ditujukan untuk menjaga kualitas data dan mengecek ulang data hasil uji hedonik serta analisis kandungan gizi yang diperoleh dari kuesioner dan laboratorium.

### L. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Univariat (Deskriptif) meliputi pengolahan serta interpretasi data yang melibatkan satu variabel. Tujuan dari analisis univariat ialah untuk menjelaskan atau menggambarkan karakteristik suatu variabel. memahami karakteristik atau distribusi dari variabel tersebut secara rinci (Notoatmodjo, 2018). Pada penelitian ini data tingkat kesukaan dan kandungan gizi dideskripsikan dalam bentuk tabel (*Microsoft excel*) serta dianalisis secara deskriptif sehingga pada tingkat kesukaan akan mengetahui perbedaan antara empat formula *cookies*. Perhitungan uji kesukaan rata-rata untuk mendeskripsikan tingkat kesukaan panelis terhadap empat formula produk *cookies* salak pondoh meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Sebelum melakukan analisis data, terlebih dahulu diberikan skoring yaitu 1 (Tidak Suka), 2 (Agak Suka), 3 (Suka), 4 (Suka Sekali), 5 (Sangat Suka Sekali). Data hasil uji kesukaan ditabulasikan menjadi tabel kemudian dijumlahkan dan dihitung persentasenya. Dalam uji kesukaan dilakukan perhitungan persentase. Dirumuskan sebagai berikut :

$$\% = (n/N) \times 100$$

Keterangan :

$$\% = \text{Skor persentase}$$

$n$  = Jumlah skor yang diperoleh

$N$  = Skor x jumlah panelis

Kemudian perhitungan rata-rata uji kesukaan untuk mendeskripsikan tingkat kesukaan produk *cookies*. Analisis rata-rata pada tingkat kesukaan produk *cookies* dengan Kategori persentase kecukupan daya terima sebagai berikut (Aritonang, 2014) :

1. Baik, jika skor total  $\geq 91\%$  dari skor maksimal
2. Cukup, jika skor total 75-90% dari skor maksimal
3. Kurang, jika skor total  $\leq 75\%$  dari skor maksimal