

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *experimental design* yang terdiri dari tiga formulasi sereal dengan tepung jagung dan tepung kacang merah dengan perbandingan F1 (50:50), F2 (60:40) dan F3 (80:20).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

- a. Pembuatan sereal jagung dan kacang merah dilakukan di Laboratorium Kuliner Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo
- b. Analisis kandungan gizi dilakukan di laboratorium CV Chem – Mix Pratama
- c. Uji hedonik dilakukan di Ruang kelas 3.1 Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Univeristas Ngudi Waluyo

2. Waktu penelitian

- a. Pembuatan sereal jagung dan kacang merah dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2021.
- b. Uji analisis kandungan karbohidrat, lemak dan serat di laksanakan pada tanggal 10 Agustus 2021.
- c. Uji hedonik dilaksanakan pada tanggal 9 April 2021.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi sampel pada penelitian ini ada seluruh mahasiswa Program studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

2. Sampel Penelitian

Tehnik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah tehnik *purposive sampling* adalah tehnik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini mengenai tingkat kesukaan sereal dengan bahan dasar jagung dan kacang merah sampel yaitu panelis untuk menilai tingkat kesukaan produk total panelis 25 panelis. Panelis yang digunakan untuk penelitian *eksperiment* adalah panelis agak terlatih. Panelis agak terlatih adalah panelis yang sebelumnya pernah melakukan uji hedonik atau dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu (Ayustaningwarno,2017). Panelis dalam pengambilan data untuk uji tingkat kesukaan memiliki kriteria yaitu mahasiswa gizi kondisi sehat, pernah melalukan uji hedonik atau mengetahui penilaian uji hedonik.

D. Definisi Oprasional

Table 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel bebas					
1.	Formulasi Produk sereal jagung dan kacang merah	Sereal jagung dan kacang merah merupakan sereal yang formulasikan dengan dan adanya penambahan tepung jagung dan tepung kacang merah yang terdiri dari tiga formulasi yaitu F1 (50:50), F2 (60:40) dan F3 (80:20).	Timbangan digital	Produk sereal jagung dan kacang merah hasil formulasi a. Formula F1: perbandingan (50:50) untuk tepung jagung dan kacang merah	Nominal

No	Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala	
				b. Formula F2: perbandingan (60:40) jagung dan kacang merah c. Formula F3: perbandingan (80:20) jagung dan kacang merah		
2.	Uji kesukaan atau uji hedonic	Uji kesukaan yaitu uji untuk mengetahui tingkat kesukaan atau penerimaan produk berdasarkan warna, aroma, rasa dan testur produk sereal jagung dan kacang merah	Menggunakan kuesioner uji hedonic	a. Baik jika skor > 91 % b. Cukup jika skor 75-90 % c. Kurang jika skor <75 % (Aritonang, 2014).	Ordinal	
Variable terikat						
3.	Nilai Gizi	Kadar karbohidrat	Jumlah karbohidrat yang terkandung dalam produk sereal jagung dan kacang merah	Menggunakan metode <i>by differt.</i>	Presentase (%)	Interval
		Kadar protein	Jumlah protein yang ada pada produk sereal jagung dan kacang merah	Diuji di laboratorium dengan metode <i>kjeldhal</i>	Presentase (%)	Interval
		Kadar lemak	Jumlah lemak yang pada pada produk sereal jagung dan kacang merah	Pengujian laboratorium menggunakan metode <i>Soxhlet</i>	Presentase (%)	Interval
		Kadar serat	Jumlah serat yang terkandung dalam produk sereal jagung dan kacang merah	Pengujian di laboratorium menggunakan metode perhitungan serat total	Presentase (%)	Interval

E. Pengumpulan data

1. Sumber dan jenis data

a. Data primer

1) Uji tingkat kesukaan

Uji tingkat kesukaan menggunakan uji hedonik oleh panelis agak terlatih sebanyak 25 panelis, dengan cara menilai rasa, warna, aroma dan tekstur pada sereal jagung dan kacang merah pada formulir yang sudah diberikan oleh peneliti.

2) Nilai kadar karbohidrat

Data analisis karbohidrat yang dilakukan sebanyak 2 kali diperoleh secara langsung dari analisis karbohidrat di laboratorium CV Chem Mix Pratama.

3) Nilai kadar protein

Data analisis protein yang dilakukan sebanyak 2 kali diperoleh secara langsung dari analisis karbohidrat di laboratorium CV Chem Mix Pratama.

4) Nilai kadar lemak

Data analisis lemak yang dilakukan sebanyak 2 kali diperoleh secara langsung dari analisis karbohidrat di laboratorium CV Chem Mix Pratama.

5) Nilai kadar serat

Data analisis serat yang dilakukan sebanyak 2 kali diperoleh secara langsung dari analisis karbohidrat di laboratorium CV Chem Mix Pratama.

b. Data Sekunder

Data sekunder menurut Sugiyono (2015) adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Pada penelitian ini data sekunder berupa jurnal, artikel ilmiah berkaitan dengan penelitian sebelumnya.

2. Tehnik pengumpulan data

a. Uji Kesukaan

Data uji kesukaan pada produk sereal jagung dan kacang merah, dilakukan oleh 25 panelis dengan instrument yang digunakan adalah kuiseoner uji hedonic dengan mencoba dan mengamati dari segi rasa, aroma, warna dan testur.

b. Analisis zat gizi

Data anlisis zat gizi diperoleh dari analisis karbohidrat, protein, lemak dan serat di Laboratorium CV Chem Mix Pratama.

F. Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian uji hedonik yang dilakukan pada produk sereal jagung dan kacang merah, penelitian menjelaskan mengenai etika penelitian :

1. Lembar persetujuan responden

Respondeen yang setuju untuk menjadi panelis diberikan lembar persetujuan, yang berisikan persetujuan untuk menjadi responden, sebelum mengisi lembar persetujuan. Peneliti menjelaskan penelitian yang dilakukan, jika responden setuju maka responden diminta untuk menanda tangani lembar persetujuan tersebut.

2. Tanpa nama

Untuk menjaga kerahasiaan makan responden dapat mengisi formulir uji hedonik dengan menggunakan nama inisial.

3. Kerahasiaan

Kerahasiaan informasi responden akan dijaga oleh peneliti dan tidak akan disampaikan oleh peneliti kepada pihak lain yang tidak berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

G. Tahap Penelitian

Pada penelitian ini bagi menjadi tiga tahapan yang pertama tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengumpulan data.

1. Tahap persiapan

Langkah-langkah penelitian pada tahap persiapan sebagai berikut :

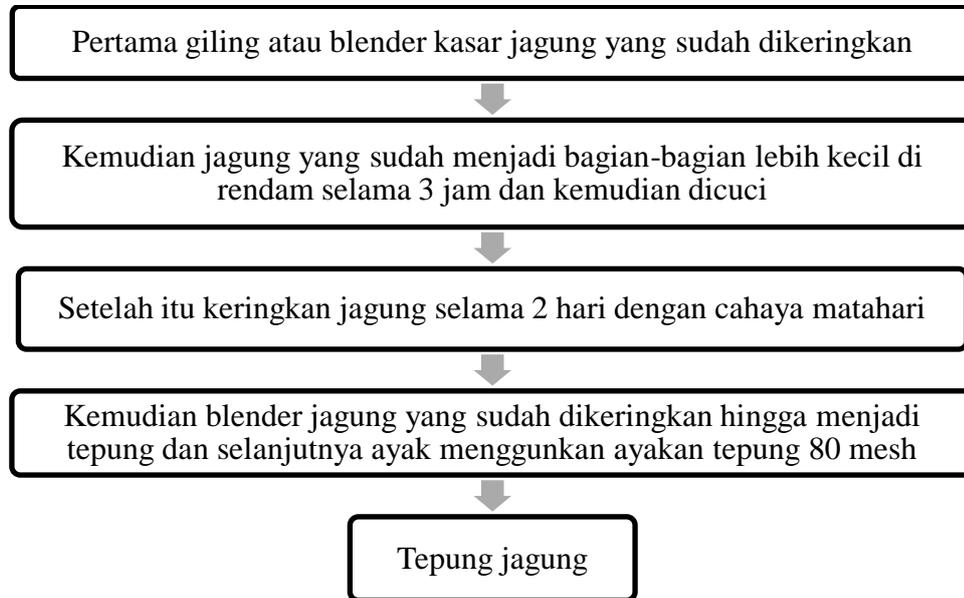
- a. Pembuatan tepung jagung dan kacang merah
- b. Pembuatan standart resep sereal jagung dan kacang merah
- c. Pembuatan sereal jagung dan kacang merah menjadi 3 formulasi.

2. Tahap pelaksanaan

- a. Mempersiapkan bahan dan alat untuk pembuatan sereal jagung dan kacang merah dengan 3 formulasi yang akan di uji hedonic dan uji analisis karbohidrat, protein, lemak dan serat.

b. Melaksanakan pembuatan sereal jagung dan kacang merah .

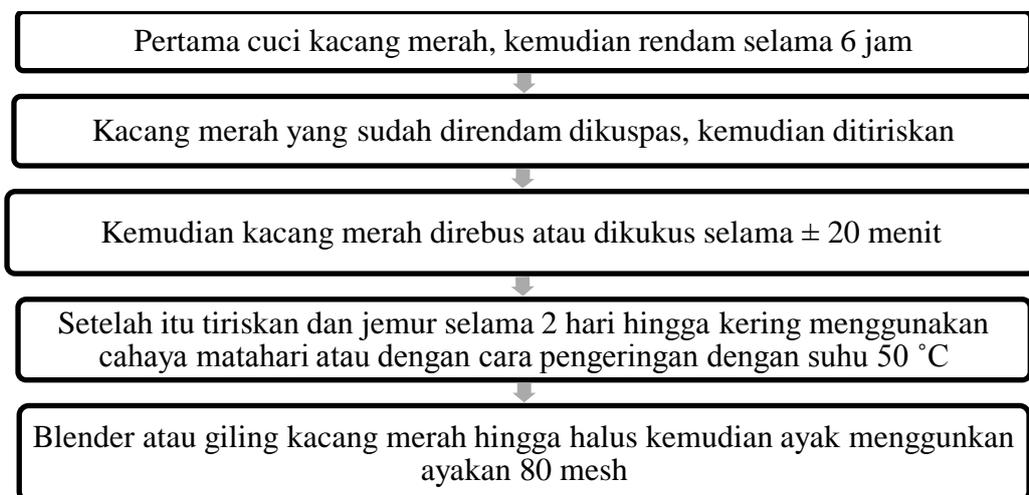
1) Proses pembuatan tepung jagung



Gambar 3.1 Diagram alur penbutan tepung jagung.

Menurut Koswaran (2009)

2) Proses pembuatan tepung kacang merah

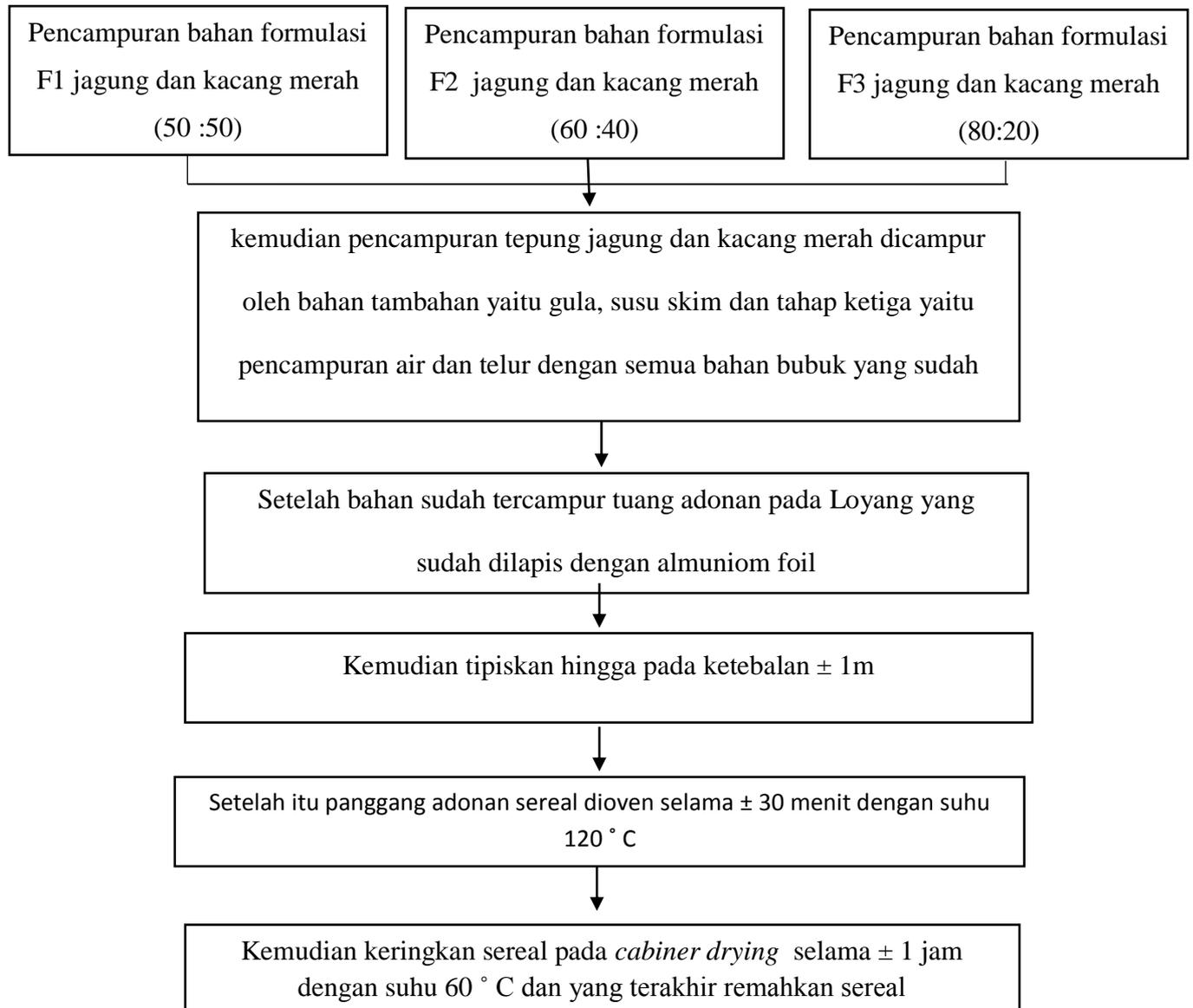


Gambar 3.2 Diagram alur pembuatan tepung kacang merah.

Menurut Pangastuti (2013).

3) Pembuatan produk sereal

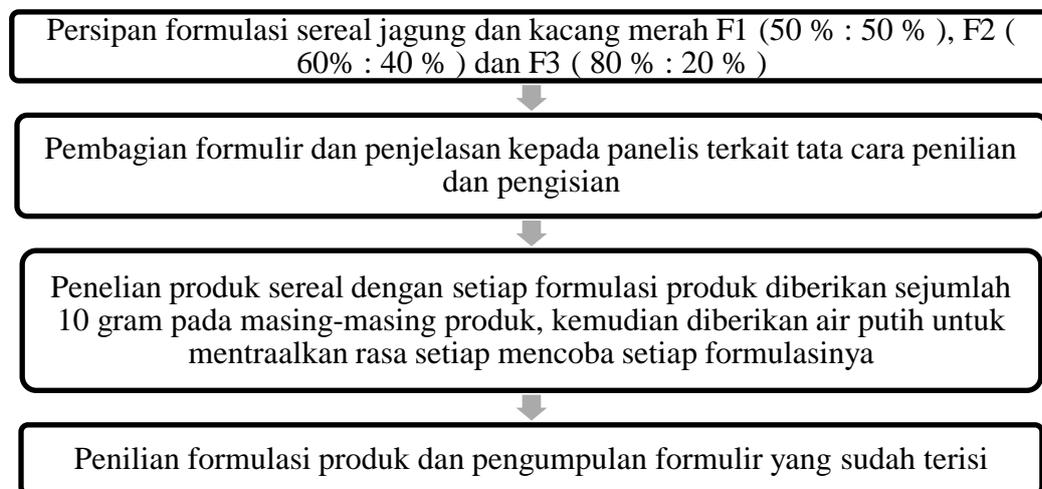
Berikut alur pembuatan sereal jagung dan kacang merah dalam bentuk gambar 3.3 :



Gambar 3.3 Diagram alur poses pembuatan sereal jagung dan kacang.

4) Uji hedonik

Uji hedonik pada sereal jagung dan kacang merah



Gambar 3.4 Diagram alur uji hedonic produk sereal jagung dan kacang merah

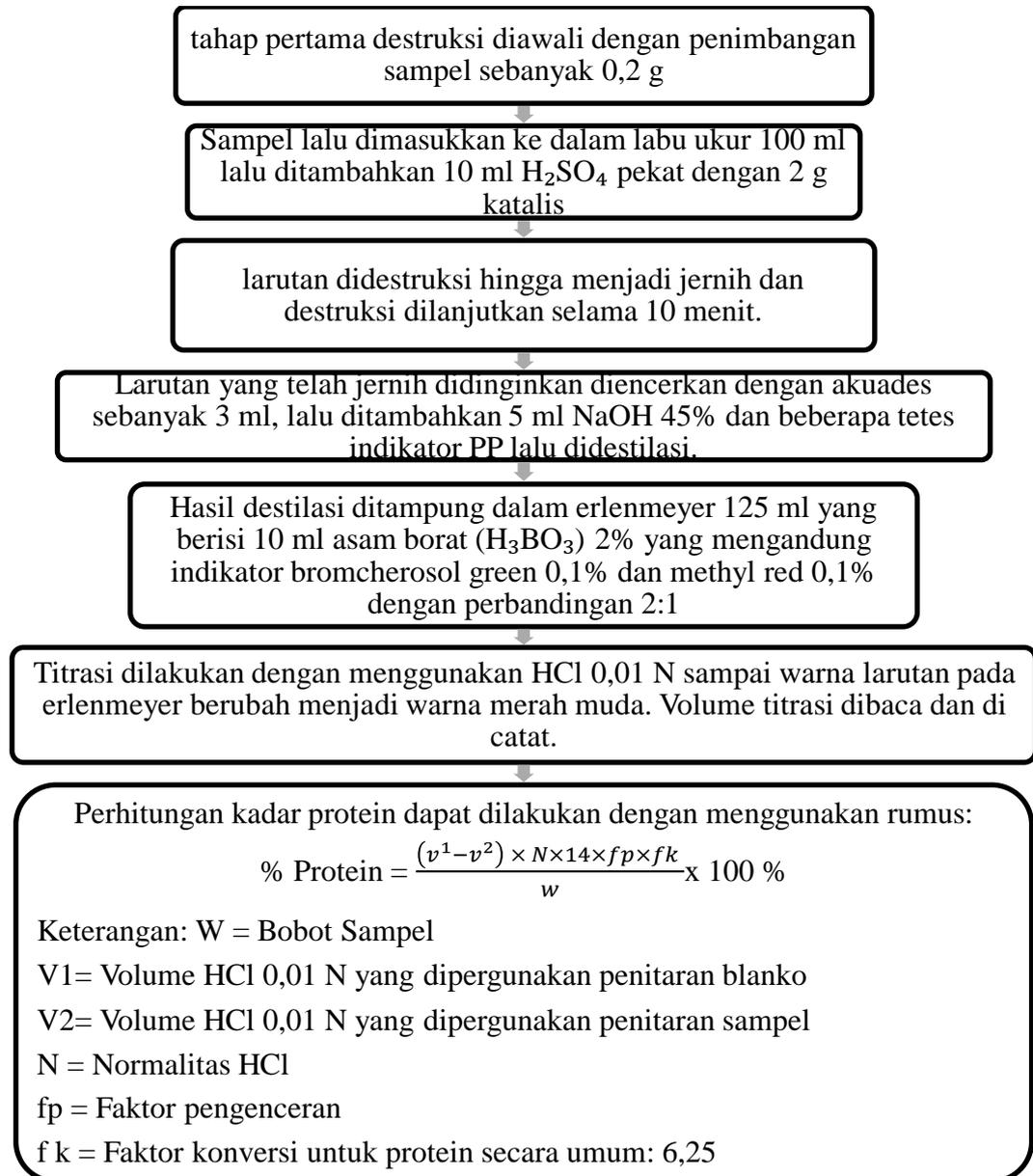
5) Analisis zat gizi

a) Uji analisa kadar karbohidrat

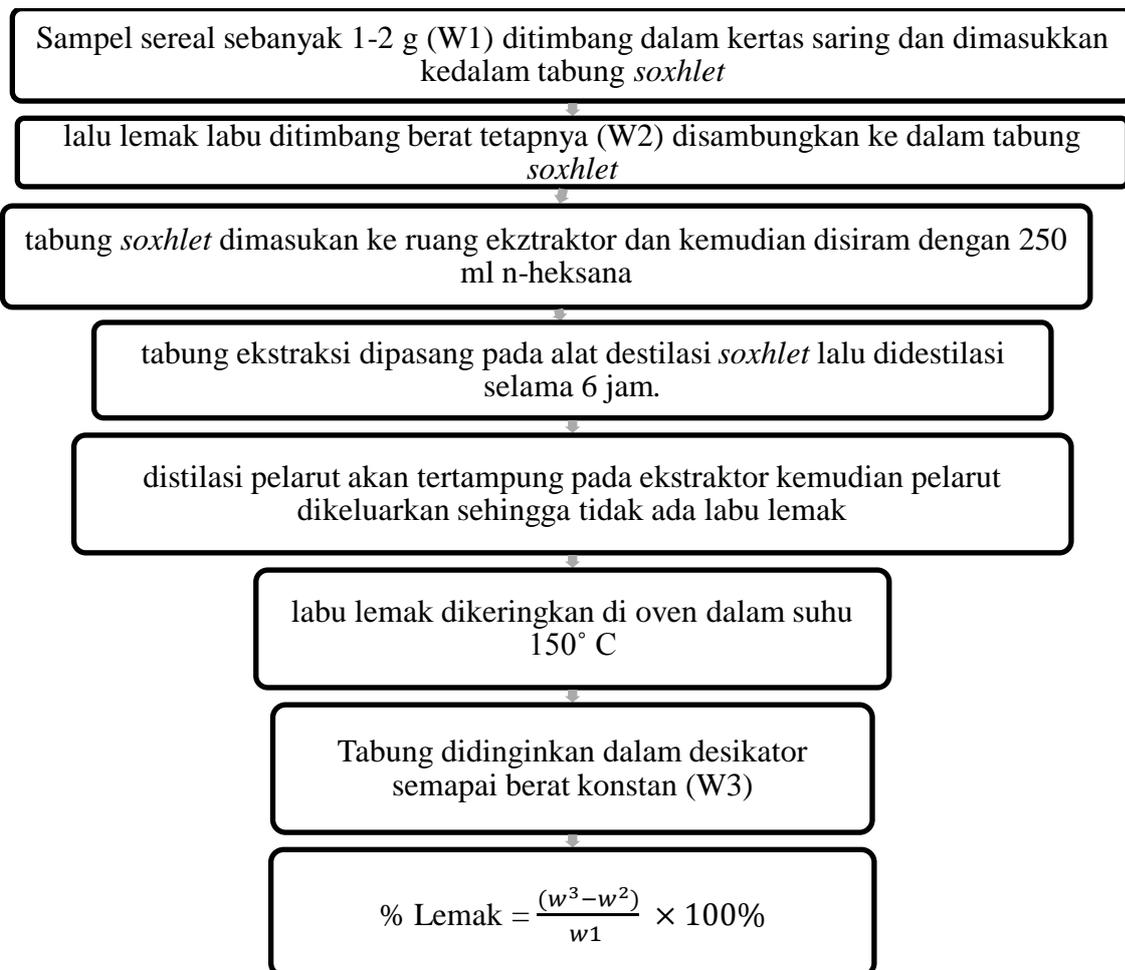
Kadar karbohidrat dilakukan secara *by difference*, yaitu hasil pengurangan dari 100 % dengan kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar lemak sehingga kadar karbohidrat tergantung pada faktor pengurangan. Hal ini karena karbohidrat sangat berpengaruh kepada zat gizi lainnya. Kadar karbohidrat dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ karbohidrat} = 100 \% - (\% \text{ abu} + \% \text{ air} + \% \text{ lemak} + \% \text{ protein} \%)$$

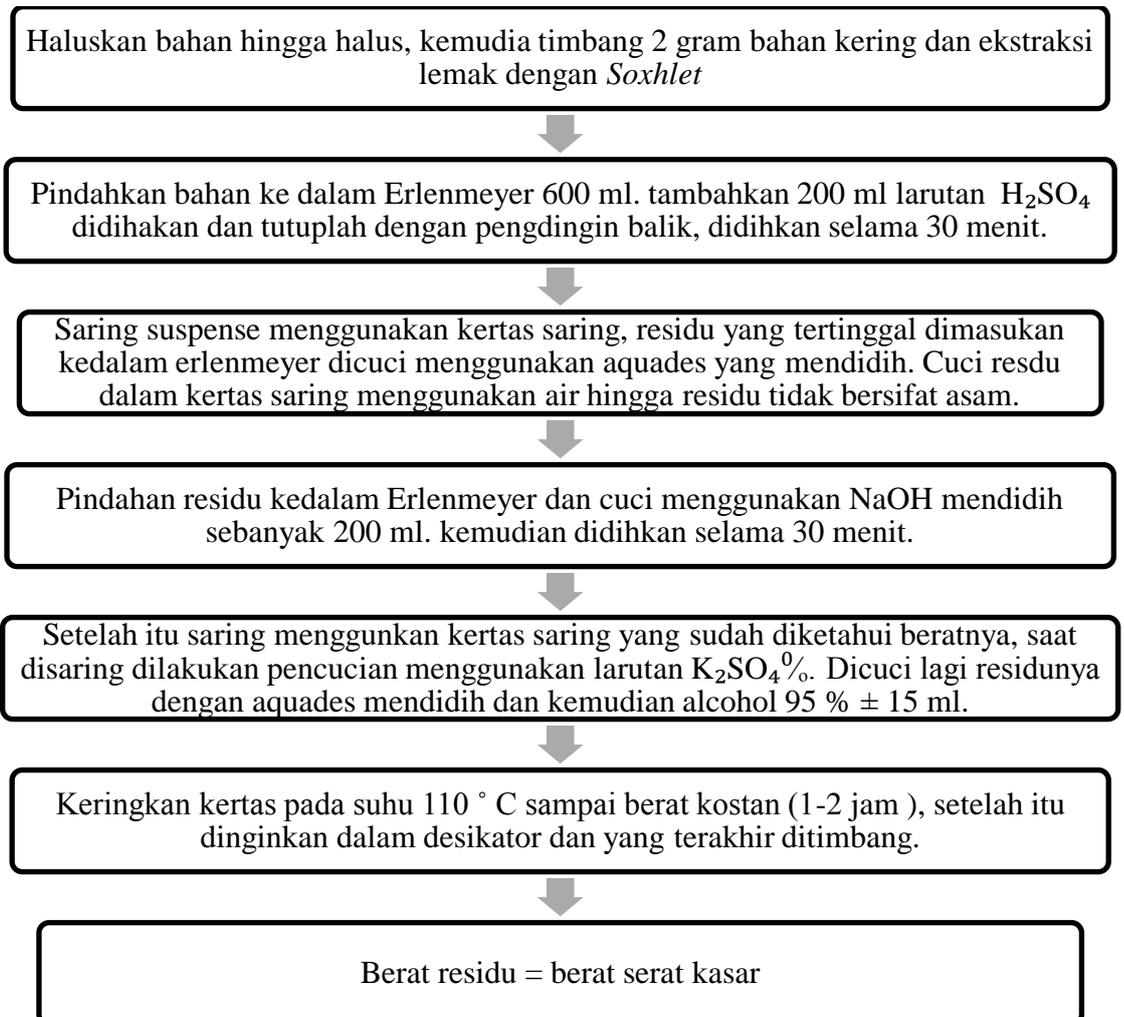
b) Uji analisa kadar protein



Gamabar 3.5 Analisis Kadar Protein Menggunakan Metode *micro Kjeldhal*
 Menurut prosedur AOAC (2005)

c) Uji analisa kadar lemak**Gambar 3.6 Analisis Kadar Lemak Menggunakan metode *Soxhlet***

(AOAC, 2005).

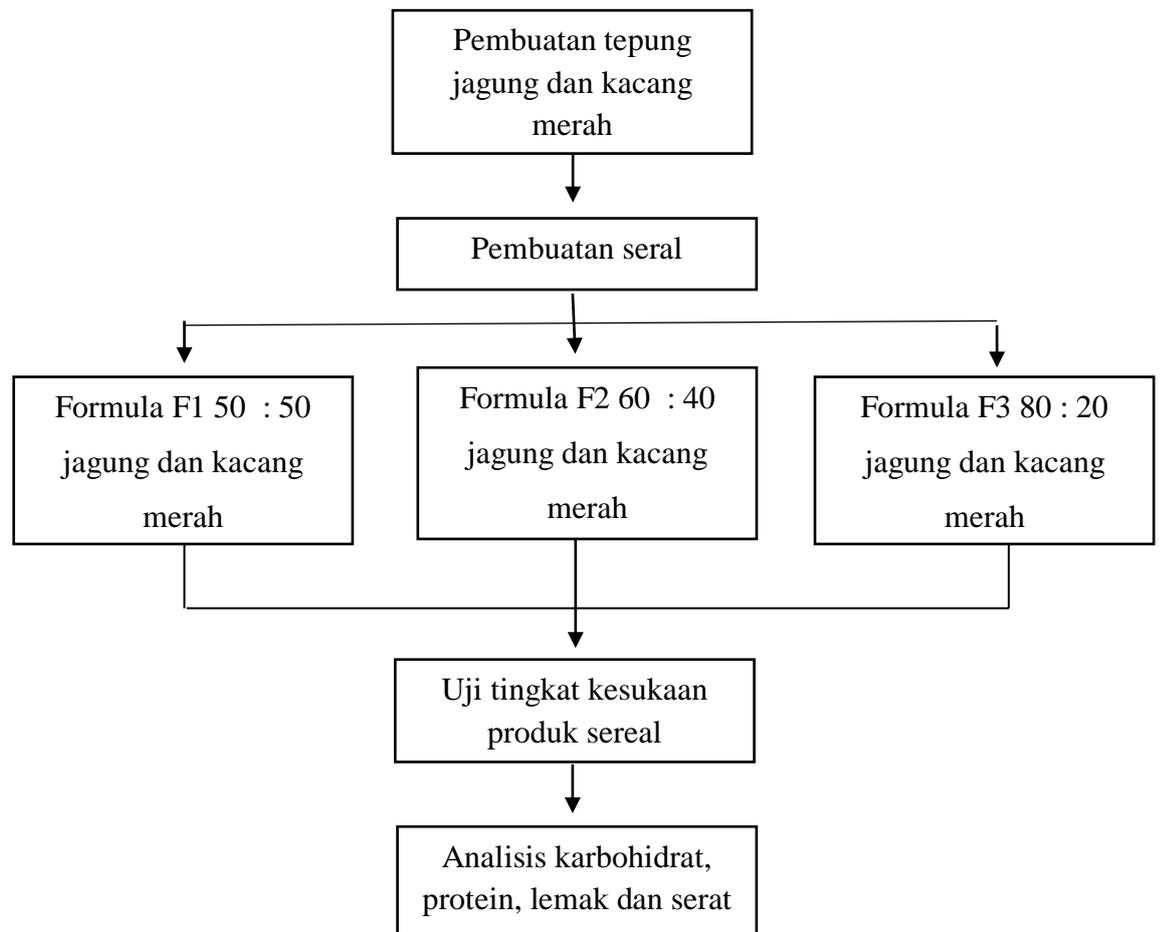
d) Uji analisa kadar serat**Gambar 3.7 Diagram alur uji analisa kadar serat.**

H. Alat dan Bahan

Tabel 3.2 Alat dan bahan pembuatan sereal jagung dan kacang merah :

No	Kegiatan	Alat	Bahan
1.	Pembuatan sereal jagung dan kacang merah	a. Baskom b. Oven c. <i>Cabinet drying</i> d. Almunium foil e. Loyang f. Solet g. Timbangan digital h. Mangkuk kecil i. Sendok	a. Campuran tepung jagung dan kacang merah b. Telur c. Gula halus d. Susu skim e. Susu full krim f. Air
2.	Uji hedonik	a. Form uji hedonik b. Alat tulis c. Gelas ukur d. Gelas <i>plastic</i> e. Sendok <i>plastic</i>	a. Sampel sereal jagung dan kacang merah b. Air panas c. Air putih
3.	Uji kadar karbohidrat	a. Tabung reaksi b. Pipet c. Oven d. Cawan e. <i>beakker glass</i>	a. aquades b. sampel c. larutan glukosa standart d. air e. kuvet
4.	Uji kadar protein	a. Elemeyer b. Labu takar c. Labu <i>kjeldahl</i>	a. Sampel b. Aquades c. $H_2 SO_4$ d. $Na_2 SO_4$ e. Asam borat f. Metil merah g. Matil biru h. HCL
5.	Uji kadar lemak	a. Timbangan b. Tabung ekstraksi c. Tabung ekstraksi <i>Soxhlet</i> d. Botol timbang e. Oven	a. Sampel b. Air c. Pelarut petroleum ether
6.	Uji kadar serat	a. Timbangan b. Elemeyer c. Kertas saring d. Spatula e. Capit	a. Sampel b. Alkohol 95 % c. NaOH d. $H_2 SO_4$ e. $K_2 SO_4$ f. Antifoam agen

I. Prosedur Pengambilan Data



Gambar 3.8 Diagram alur penelitian sereal jagung dan kacang merah

J. Pengolahan Data

1. Penyuntingan data (*editing*)

Pemeriksaan kembali kelengkapan data dengan melingan pada bagian hasil pengumpulan data, pemeriksaan ini bertujuan untuk menghindari adanya kesalahan dalam penelitian.

2. Pemasukan data (*data entry*)

Pemasukan data adalah memasukan data yang sudah di *coding* kedalam program pengolahan data melalui system komputerisasi dengan bantuan *software*. Data dimasukan sesuai variable yang telah disusun. Dalam proses memasukan data harus teliti agar tidak menghindari dari adanya kesalahan yang dapat menibulkan bias saat data diolah.

3. Koreksi (*cleaning*)

Koreksi adalah pengecekan kembali data yang telah dimasukan untuk melihat kembali adanya kesalah kode, ketidak lengkapan dan lain sebagainya (Notoatmojo, 2014)

K. Analisis Data

Analisis pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dengan mendiskripsikan hasil uji tingkat kesukaan pada formulasi produk seral jagung dan kacang merah dan mendiskripsikan hasil analisis kandungan gizi. Pada uji tingkat kesukaan komponen yang dinilai meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Sebelum menanalisis dan mendiskripsikan dilakukanya skoring, meliputi :

5 = Sangat suka sekali

4 = Suka sekali

3 = Suka

2 = Kurang suka

1 = Tidak suka

Pada uji tingkat kesukaan komponen yang dinilai meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dapat menentukan daya terima. Pada penentuan presentase dapat dirumuskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

% = skor presentase

n = jumlah skor yang diperoleh

N = skor x jumlah panelis

Kategori presentase kecukupan daya terima sebagai berikut (Aritongan, 2014) :

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

Setelah mendiskripsikan tingkat kesukaan selanjutnya mendiskripsikan hasil analisis gizi yang meliputi nilai kadar karbohidrat, protein, lemak dan serat pada formula sereal jagung dan kacang merah yang terbaik.