

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu F1, F2, dan F3. Tiga perlakuan menggunakan substitusi tepung kacang hijau dan tepung bayam merah sebagai pengganti dalam pembuatan *cookies* dengan proporsi F1= 20%:50%, F2= 25%:45%, dan F3= 30%:40%. Formulasi *cookies* kemudian diberikan kepada panelis untuk dinilai kualitas sensorisnya yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Sementara penilaian terhadap nilai gizi *cookies* dilakukan dengan perhitungan menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI 2020).

B. Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium penyelenggaraan makanan dan Laboratorium Sensorik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang. Waktu Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai april 2026.

C. Kriteria Panelis

Panelis yang akan melakukan uji organoleptik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Lulus mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan.
2. Dalam kondisi sehat secara fisik dan psikologis serta tidak mengalami gangguan pada indera penglihatan, penciuman, peraba dan perasa.
3. Tidak memiliki alergi terhadap bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies*.

D. Alat dan bahan yang digunakan

1. Alat

Alat yang digunakan digunakan dalam penelitian ini merupakan alat yang umum digunakan dalam pembuatan *cookies* serta telah disesuaikan dengan formulasi substitusi yang direncanakan. Pemilihan alat disesuaikan dengan kebutuhan proses pencampuran, pembentukan, hingga pemanggangan agar diperoleh hasil yang optimal. Adapun rincian alat yang dilakukan dalam pembuatan *cookies* dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 1. Alat pembuatan cookies

No	Nama alat	Jumlah	Satuan
1	Timbangan digital	1	bh
2	sendok	2	bh
3	Garpu	1	bh
4	Spatula	1	bh
5	Baskom adonan	3	bh
6	saringan	1	bh
7	Loyang	2	bh
8	Oven	1	bh
9	<i>Mixer</i>	1	bh

Sumber (Ma'rifah, Suci and Muhlishoh, 2023)

2. Bahan

Bahan yang digunakan digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan-bahan yang umum digunakan dalam pembuatan *cookies* serta telah disesuaikan dengan formulasi substitusi yang direncanakan. Pemilihan bahan dilakukan dengan pertimbangan nilai gizi dan perannya dalam membentuk karakteristik produk akhir. Adapun rincian bahan jumlah yang digunakan pada setiap formulasi dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

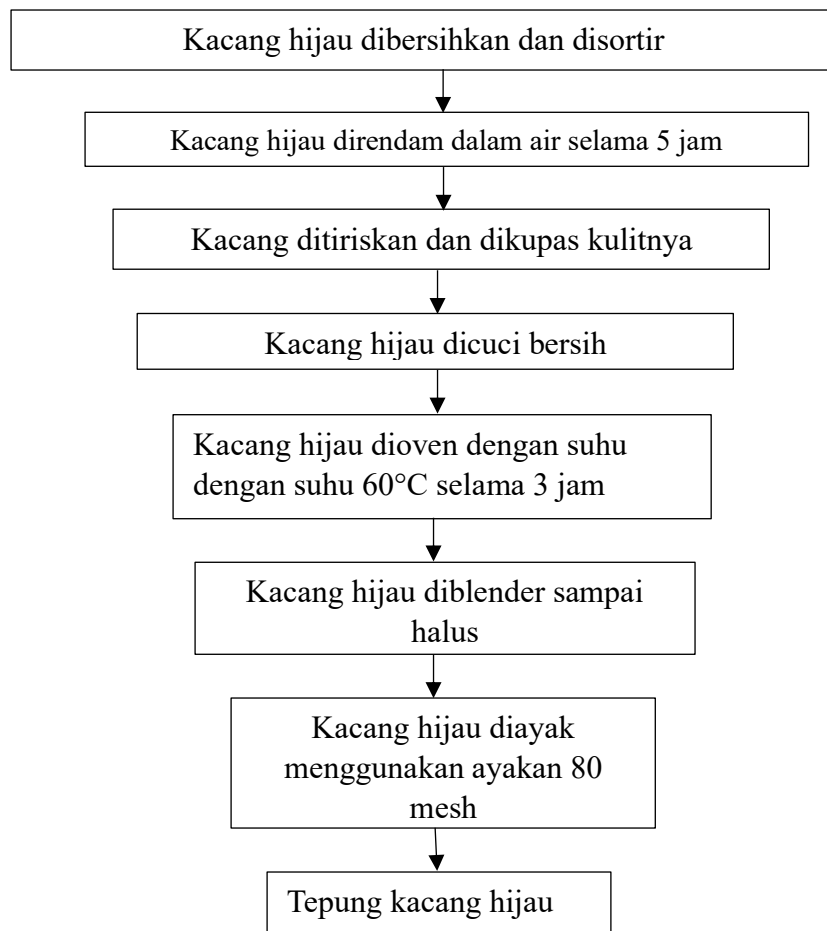
Tabel 2. Bahan cookies

No	Nama bahan	F1		F2		F3	
		20%;50%		25%;45%		30%;40%	
1	Tepung kacang hijau	50	g	62,5	g	75	g
2	Tepung bayam merah	125	g	112,5	g	100	g
3	Tepung kunci biru	75	g	75	g	75	g
4	vanila	5	g	5	g	5	g
5	telur	1	bh	1	bh	1	bh
6	Gula halus	150	g	150	g	150	g
7	mentega	200	g	200	g	200	g
8	Baking powder	5	g	5	g	5	g

E. Prosedur kerja

1. Prosedur kerja pembuatan tepung kacang hijau

- Kacang hijau dibersihkan dan disortir
- Kacang hijau direndam selama 5 jam
- Kacang hijau ditiriskan dan di kupas kulitnya.
- Kacang hijau dicuci bersih dan di oven dengan suhu 60°C selama 3 jam
- Kacang hijau didingin terlebih dahulu, kemudian dihaluska menggunakan blender sampai halus.
- Tepung kacang hijau diayak menggunakan ayakan 80 mesh (Rahmah, Ayu and Fitriani, 2024).

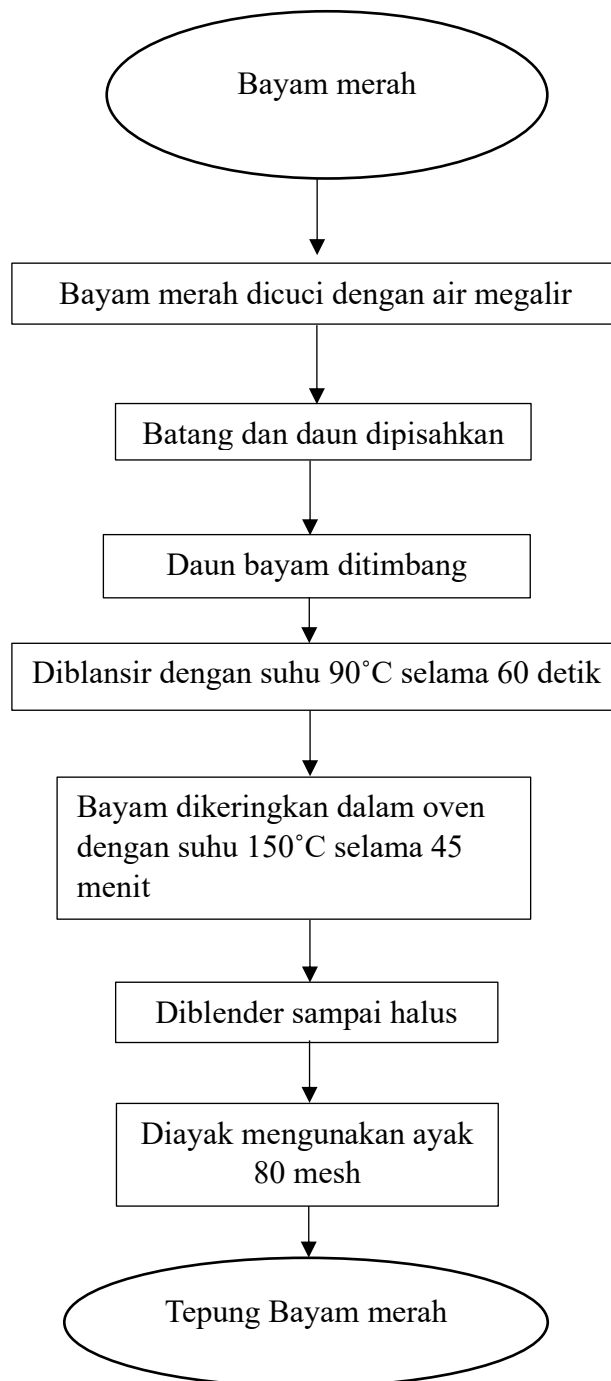


Gambar 1. . Diagram Alir Pembuatan tepung kacang hijau

Sumber: Rahmah, Ayu and Fitriani, (2024)

2. Prosedur Kerja Pembuatan Tepung bayam merah

- a. Bayam merah dicuci dengan air mengalir
- b. Batang dan daun dipisahkan
- c. Daun bayam ditimbang
- d. Daun bayam diblansir dengan suhu 90°C selama 60 detik
- e. Daun bayam di tiriskan lalu dikeringkan dalam oven dengan suhu 150°C selama 45 menit
- f. Daun bayam dihaluskan menggunakan blender selama 5 menit
- g. Daun bayam diayak menggunakan ayakan 80 mesh .



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung bayam merah

Sumber: (Rauf *et al.*, 2022).

4. Prosedur kerja pembuatan *cookies*

- a. Gula halus dan mentega di *mixer* hingga berwarna pucat.
- b. Telur dan *baking powder* ditambahkan, lalu *mixer* hingga mengembang.
- c. Vanili ditambahkan lalu diaduk kembali.
- d. Tepung kacang hijau, tepung bayam merah dan tepung terigu dimasukkan kedalam adonan, lalu diaduk hingga rata.
- e. Adonan *cookies* dibentuk bulat dan melebar kesamping dengan berat 25 gr, lalu pipihkan.
- f. *Cookies* dipanggang dengan suhu 145°C selama 45 menit (Rauf *et al.*, 2022).

F. Rendemen

Rendemen secara sederhana merupakan persentase hasil yang diperoleh dari perbandingan antara berat tepung yang dihasilkan dengan berat bahan baku yang digunakan dalam proses penepungan. Nilai rendemen dihitung untuk mengetahui tingkat efisiensi hasil tepung yang diperoleh dari bahan awal. Perhitungan rendemen pada proses penepungan dapat dilakukan menggunakan rumus menurut (Sutejo, Kurniasari dan Wicaksono, 2023).

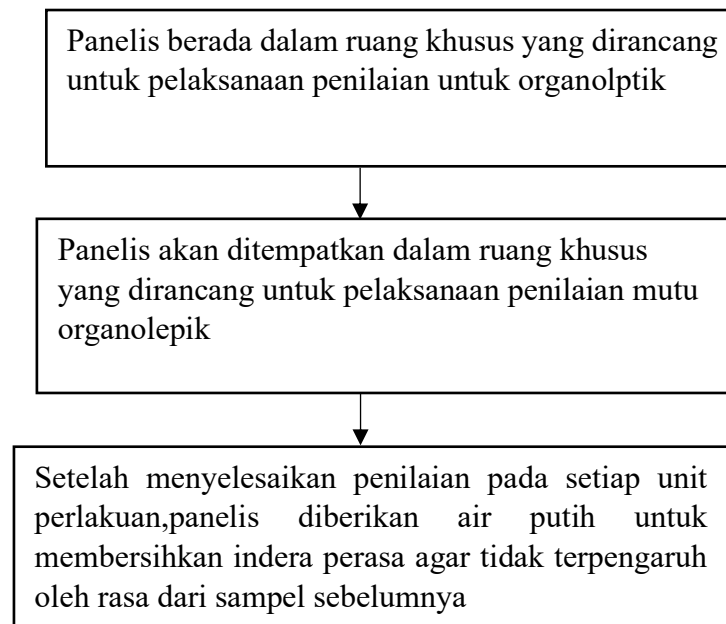
$$\eta = (W_t / W_{pk}) \times 100\%$$

dengan keterangan:

η = rendemen (%)

W_t = berat tepung yang dihasilkan

W_{pk} = berat bahan awal yang digunakan.

G. Proses pengujian organoleptik/daya terima

Gambar 8. Diagram Alir Uji Organoleptik

H. Analisis data

Analisis data pada penelitian ini didasarkan pada hasil uji organoleptik yang dianalisis secara deskriptif dengan mempertimbangkan nilai rata-rata dan persentase tingkat penerimaan panelis terhadap setiap perlakuan. Untuk mengetahui adanya pengaruh formulasi terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap produk *cookies*, dilakukan analisis statistik yang diawali dengan uji normalitas data dan hasil nya tidak berdistribusi normal dan sudah dilakukan transform data namun tetap tidak berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji Kruskal-Wallis hasil nya menunjukkan. nilai $p\text{-value} > 0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Seluruh data yang diperoleh diolah menggunakan program Microsoft Excel 2016 dan SPSS for Windows versi 23.0. Sementara itu, analisis kandungan zat gizi makro pada produk *cookies* terpilih dalam penelitian ini dihitung menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) tahun 2020.