

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang menggunakan analisis deskriptif. Tujuan penelitian ini guna mengetahui Gambaran Sifat Organoleptik dan Kandungan gizi permen *Gummy* berbeasis sari buah bit, buah birsak dan buah mangga sebagai alternatif camilan remaja putri anemia.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pendahuluan 30 April 2026 dan penelitian utama dilaksanakan pada tanggal 04 Mei 2026 dan penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan serta uji organoleptik di Laboratorium Uji Cita Rasa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya.

C. Desain Penelitian

1. Rancangan Percobaan

Penelitian itu terdiri dari 2 tahap yaitu, penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan menggunakan 3 variasi formula yang berbeda. Produk permen *Gummy* berbasis buah bit dan buah sirsak hasil Formulasi pada penelitian pendahuluan diuji sifat organoleptik oleh 10 panelis agak terlatih. Produk Produk permen *Gummy* berbasis buah bit dan buah sirsak Formulasi pada penelitian utama diuji sifat organoleptik oleh 30 panelis tidak terlatih adapun rancangan percobaan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rancangan percobaan Formulasi penelitian pendahuluan

Panelis	Urutan Sampel		
	Buah Bit : Buah mangga		
	F1	F2	F3
1	1	2	3
Kode	862	245	458
2	2	3	1
Kode	223	398	183
3	3	1	2
Kode	756	954	174
Dst	-	-	-

Berdasarkan penelitian pendahuluan dalam rancangan percobaan 1 dilakukan uji organoleptik untuk menentukan Formulasi terbaik dan disukai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Formulasi terbaik Adalah F1 (60% sari buah bit : 40% buah sirsak) sehingga Formula tersebut digunakan untuk substitusi buah mangga. Penelitian utama menggunakan 3 Formulasi perlakuan. Hasil Formulasi diuji organoleptik oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 panelis, yaitu mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rancangan percobaan penelitian utama

Panelis	Urutan Sampel Sari buah bit : buah sirsak : Buah mangga		
	F1	F2	F3
1	1	2	3
Kode	653	459	538
2	2	3	1
Kode	749	824	721
3	3	1	2
Kode	522	967	259
Dst	-	-	-

2. Pengelompokan Perlakuan

a. Penelitian Pendahuluan

Penelitian tahap 1 dilaksanakan dengan menggunakan 2 variasi perlakuan dengan memformulasikan sari buah bit dan sari buah sirsak untuk menentukan formulasi terbaik. Formulasi yang digunakan berdasarkan modifikasi dengan judul Permen Jelly Bisikin : Permen Jelly Dari Bahan Buah Bit (*Beta Vulgaris*) Dengan Tambahan Ekstrak Buah Sirsak (*Annona muricata*) Dan Pektin; Kaya Akan Gizi, Menyehatkan, dan Ekonomis (Junia & Juniar, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik adalah formulasi A dengan perbandingan (60% : 40%) sehingga komposisi tersebut dijadikan acuan dalam penelitian ini. Dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengelompokan Perlakuan Penelitian Pendahuluan

	Komposisi Bahan	Kelompok Perlakuan		
		F1	F2	F3
	(Sari buah bit : sirsak)	60% : 40%	75% : 25%	90% : 10%
No	Bahan			
1.	Sari buah bit	60 ml	75 ml	90 ml
2.	Sirsak	40 ml	25 ml	10 ml
3.	Gelatin	16 g	16 g	16 g
4.	HFS (High Fructose Syrup)	16 ml	16 ml	16 ml
5.	Air	5 ml	5 ml	5 ml

Sumber : modifikasi (Junia & Juniar, 2024), (Saputra, 2023)

b. Penelitian Utama

Setelah didapatkan formulasi terbaik permen *Gummy* berbasis buah bit pada penelitian pendahuluan, perlakuan selanjutnya yakni substitusi buah mangga. Penelitian ini mengacu pada penelitian (Saputra, 2023) Pagaruh Substitusi Sari Buah Mangga Arumanis (*Mangifera indica*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organolept Permen Jelly Dari Ekstrak Saffron (*Crocus sativus*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik diperoleh pada formulasi C dengan substitusi sari buah mangga sebesar 4%. Berdasarkan hasil tersebut penelitian ini menggunakan acuan persentase serupa dalam penelitian tahap pendahuluan. Dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengelompokan Perlakuan Penelitian Utama

Komposisi bahan		F1	F2	F3
(Buah bit : Buah sirsak : Mangga)		96% : 4%	94% : 6%	92% : 8%
No	Bahan			
1.	Formulasi X	96 ml	94 ml	92 ml
2.	Mangga	4 ml	6 ml	8 ml
3.	Gelatin	16 g	16 g	16 g
4.	HFS (<i>High Fructose Syrup</i>)	16 ml	16 ml	16 ml

Sumber : (Junia & Juniar, 2024), (Saputra, 2023)

3. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kegiatan yang akan dilakukan yaitu mulai dari pembuatan adonan permen *Gummy*, pembuatan produk permen *Gummy* sampai dengan uji organoleptik. Alat dan bahan dapat dilihat pada tabel 9 dan Tabel 10.

a. Alat yang digunakan dalam penelitian

Tabel 9. Alat pembuatan Permen *Gummy*

NO.	Kegiatan	Alat
1.	Pembuatan adonan permen <i>Gummy</i>	- Blender - pisau - talenan - hand mixer - wadah
2.	Pncetakan Permen	- Cetakan silicon - Pipet - Gelas ukur - timbangan - Oven
3.	Uji Organoleptik	- Formular uji organoleptik - Alat tulis - Alat saji
4.	Analisis kandungan zat gizi	- Tabel Komposisi Pangan Indonesia - Informasi nilai gizi bahan - Hasil perhitungan kandungan gizi bahan oleh peneliti sebelumnya - Kalkulator - Alat tulis
5.	Analisis harga pokok produksi dan harga jual	- Aplikasi pendukung - Aplikasi pendukung (<i>Microsoft Excel</i>) - Kalkulator

b. Bahan yang digunakan dalam penelitian

Tabel 10. Bahan Pembuatan Permen *Gummy*

No.	Kegiatan	Spesifikasi bahan	Pembelian
1.	Sari buah bit	Merek Moera	Dibeli di Online shop (shopee)
2.	Buah Mangga	Mangga kweni	Dibeli di pasar tradisional (Cikurubuk)
3.	Gelatin	Gelatin sapi merek granology	Dibeli di Online shop (shopee)
4.	Pembuatan permen <i>Gummy</i>	- Sari buah bit - Buah mangga - Gelatin sapi - Stevia	Dibeli di supermarket dan online shop/shopee
5.	Uji organoleptik	<i>Permen Gummy</i> berbasis buah sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga	Hasil dari penelitian mengenai pembuatan <i>Permen Gummy</i> berbasis buah sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga
6.	Analisis kandungan zat gizi	<i>Permen Gummy</i> berbasis buah sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga	Hasil dari penelitian mengenai pembuatan <i>Permen Gummy</i> berbasis buah sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga

4. Variable Dan Definisi Operasional

Tabel 11. Variabel dan Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Parameter	Skala
1.	Sifat organoleptik	Sifat organoleptik suatu makanan dievaluasi melalui pengujian yang dilakukan oleh panelis yang belum terlatih secara khusus, dengan memanfaatkan panca indera manusia. Evaluasi tersebut kemudian dilakukan menggunakan formulir uji organoleptik, yang dirancang untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap makanan tersebut, meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur.	Uji hedonik	Formulasi Uji Organoleptik	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = netral 4 = suka 5 = sangat suka (Setyaningsih et al., (2010))	Ordinal
2.	Kandungan zat gizi	Zat-zat gizi yang terdapat dalam <i>permen Gummy</i> mencakup energi, protein, lemak, karbohidrat, zat besi, vit-c. Nilai-nilai ini diperoleh melalui perhitungan berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia, data nilai gizi dari peneliti sebelumnya, dan hasil penelitian terdahulu mengenai kandungan nutrisi bahan-bahan tersebut.	Perhitungan	Kalkulator dan aplikasi pendukung	Energi : kkal Protein : gram Lemak : gram Karbohidrat : gram Zat besi : gram Vit-C : gram	Rasio
3	Harga pokok produksi dan harga jual	Biaya yang digunakan untuk proses pembuatan <i>Permen Gummy berbasis buah mangga dan buah bit</i> serta harga jual per 100 gram.	Perhitungan	Kalkulator dan aplikasi pendukung	Rupiah	Rasio

5. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan yakni data hasil uji organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) dan untuk data sekunder yang digunakan yakni perhitungan kandungan zat gizi menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI).

2. Cara Pengumpulan Data

a. Uji organoleptik

merupakan uji yang digunakan untuk menguji sifat organoleptik Permen *Gummy* berbasis buah mangga dan buah bit. Uji organoleptik ini menguji uji *Hedonik Scale Test* untuk menguji Tingkat kesukaan Permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak, dan buah mangga pada panelis agak terlatih 10 dan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa/i Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya.

b. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni formular uji organoleptik. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Kalkulator dan perangkat lunak (*microsoft excel*) untuk menghitung kandungan zat gizi.

6. Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni formular uji organoleptik. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Kalkulator dan perangkat lunak (*microsoft excel*) untuk menghitung kandungan zat gizi.

7. Pengolahan Pengumpulan Data

8. Teknik Pengolahan Data

a. Mengedit Data (*Editing*)

Editing dilakukan dengan cara mengecek Kembali formular uji organoleptik yang telah diisi oleh panel untuk memastikan tidak ada data yang hilang atau kosong karena tidak diisi oleh panel.

b. Coding

Kegiatan pemberian kode berupa angka terhadap data uji organoleptik yang terdiri dari beberapa kategori: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = Netral, 4 = Suka, 5 = Sangat suka.

c. Entry Data

Proses memasukkan data hasil uji organoleptik ke dalam laptop/komputer untuk dianalisis menggunakan aplikasi pendukung.

d. Cleaning

Peneliti melakukan pengecekan kembali data yang sudah dimasukkan lalu memastikan apakah terdapat kesalahan atau tidak serta menghapus data yang tidak diperlukan.

9. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan, mengetahui sifat organoleptik dan kandungan gizi Permen *Gummy* berbasis buah bit, buah sirsak, dan buah mangga menggunakan tabel distribusi frekuensi sehingga diperoleh hasil analisis berupa rata-rata. Sedangkan teknik analisis untuk kandungan gizi makro dan mikro seperti energi, protein, lemak, karbohidrat, zat besi, dan vit-c. Permen *Gummy* berbasis buah bit, buah sirsak, dan buah mangga menggunakan perhitungan dari Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) dan hasil perhitungan kandungan bahan dari penelitian sebelumnya, serta perhitungan estimasi harga pokok produksi dari harga bahan yang digunakan dalam pembuatan produk.

10. Jalannya Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

- a. Menentukan perbandingan buah bit dengan buah sirsak pada pembuatan Permen *Gummy*.
- b. Melakukan penelitian pendahuluan yang dilakukan dengan pembuatan bahan campuran permen *Gummy*. Kemudian pembuatan permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga, untuk mengetahui

Formulasi terbaik yang paling disukai oleh panelis dari 3 variasi dengan perbandingan sari buah bit dan buah mangga berturut-turut yaitu F1 (60% : 40%), F2 (75% : 25%), F3 (90% : 10%).

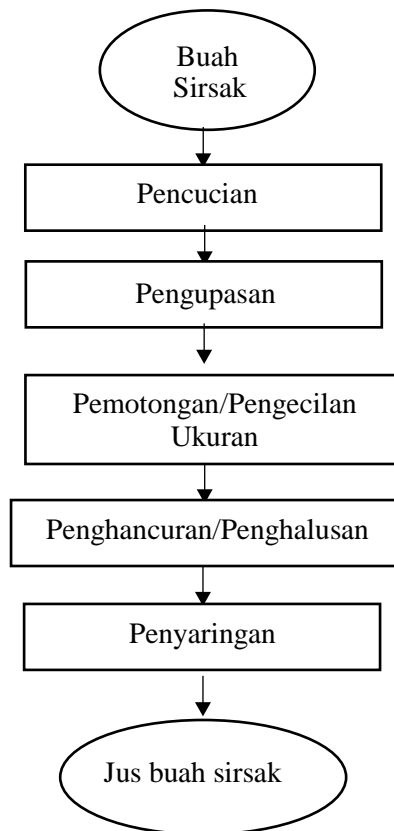
1) Pembuatan Sari Buah Bit



Gambar 6. Pembuatan Sari Buah Bit

Sumber : modifikasi (Saputra, 2023)

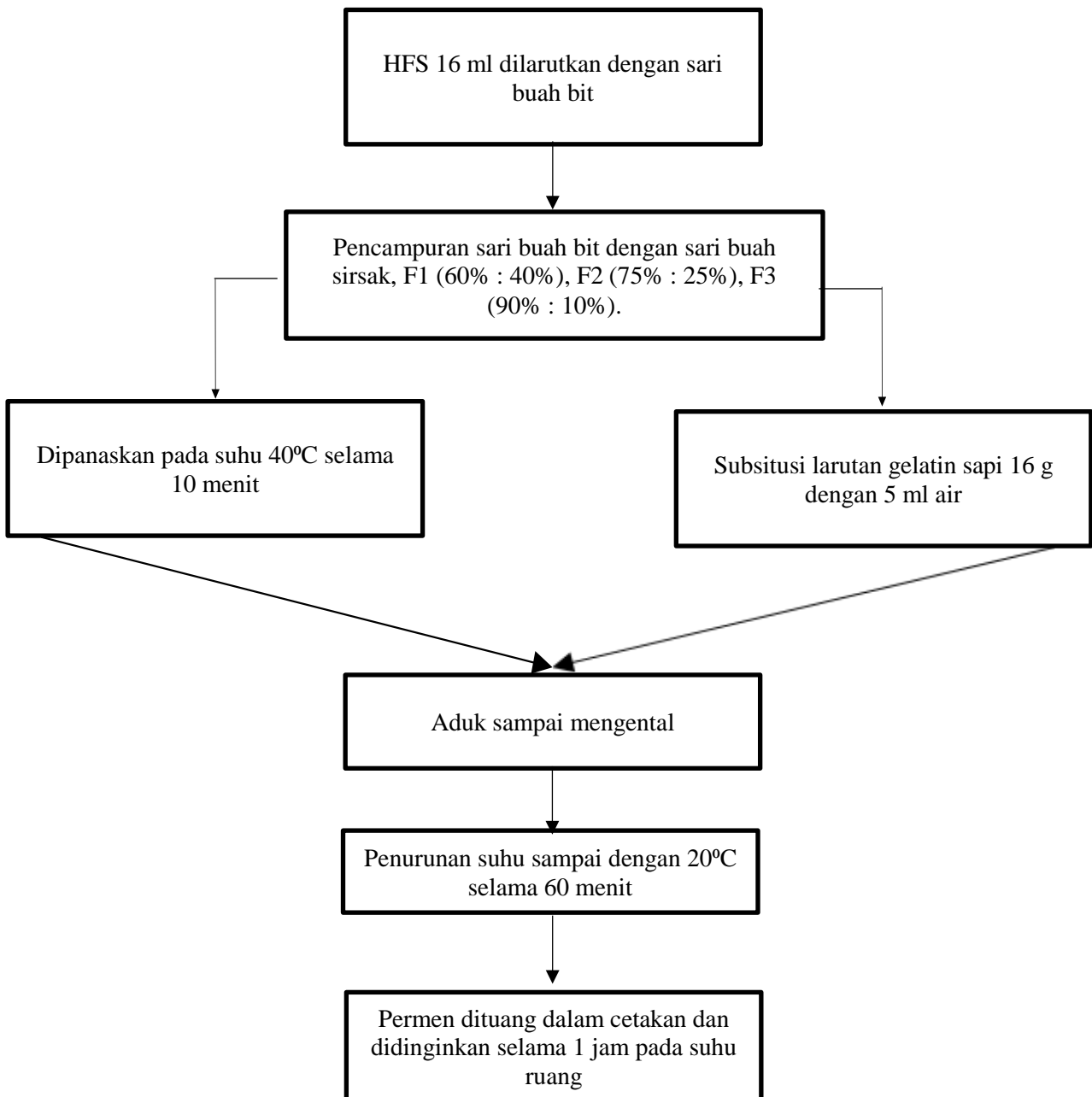
1) Diagram Alir Pembuatan Jus Buah Sirsak



Gambar 7. Diagram Pembuatan Puree Buah Sirsak

Sumber : modifikasi (Saputra, 2023)

3) Diagram Alir Pembuatan Permen *Gummy* Penelitian Pendahuluan



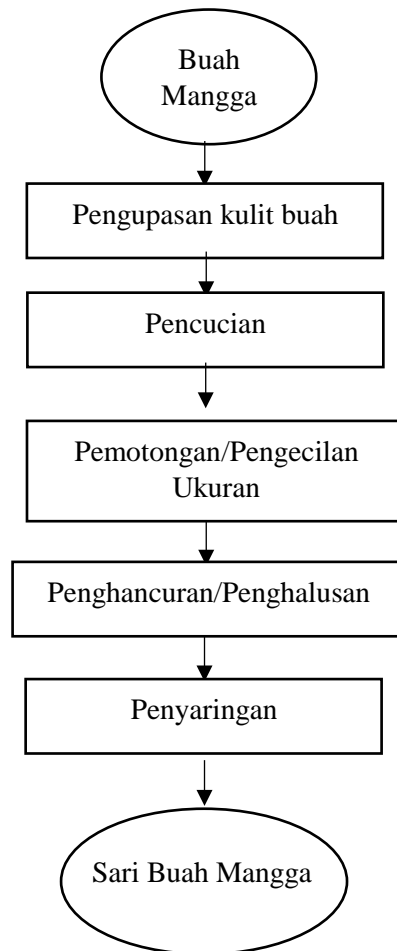
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Permen *Gummy* Penelitian Utama

Sumber :modifikasi (Nurbuana, 2019)

3) Penelitian Utama

Penelitian utama dilakukan dengan pembuatan permen *Gummy* formula x (sari buah bit : buah sirsak : dan buah mangga) sebanyak 3 variasi dengan perbandingan F1 (96% : 4%), F2 (94% : 6%), dan F3 (92% : 8%).

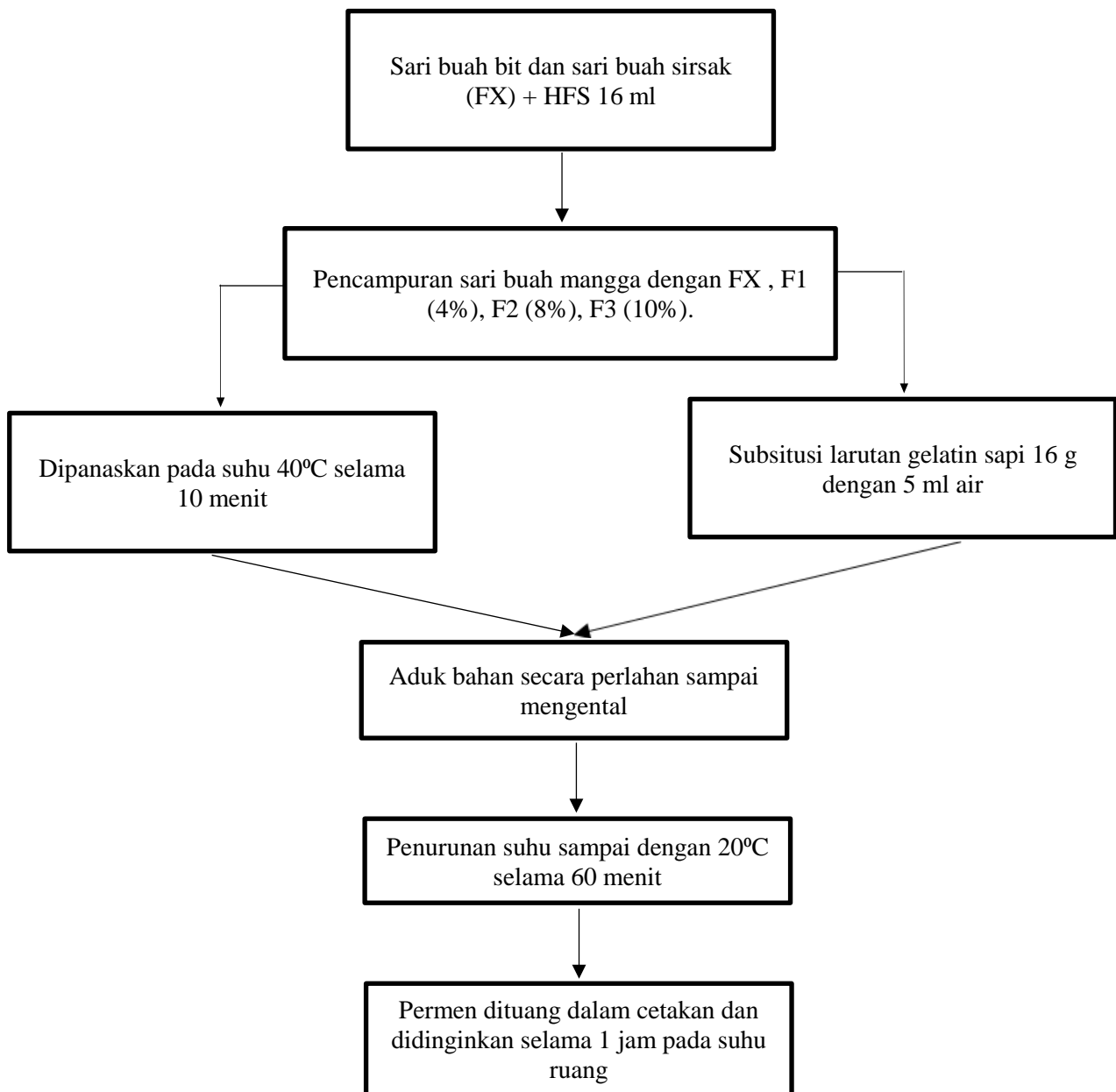
1) Pembuatan Sari Buah Mangga



Gambar 9. Diagram Pembuatan Sari Buah Mangga

Sumber : modifikasi (Saputra, 2023)

2) Diagram Alir Pembuatan Permen *Gummy* Penelitian Utama



Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan Permen *Gummy* Penelitian Utama Buah bit dan Buah Mangga.

Sumber :*modifikasi* (Nurbuana, 2019)

4) Uji Organoleptik

Langkah-langkah uji organoleptik sebagai berikut:

- a. Menyiapkan sampel permen *Gummy*.
- b. Melakukan pengecekan pengkodean pada setiap sampel, kemudian disajikan kepada panelis
- c. Panelis melakukan penilaian organoleptik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur terhadap permen *Gummy* sebanyak 3 variasi, lalu panelis mencatat hasil penilaiannya pada form uji organoleptik yang telah disediakan.

5) Kandungan Zat Gizi

- a. Kandungan Zat Gizi Makro dan Mikro

Perhitungan kandungan zat gizi makro (energi, protein, lemak, karbohidrat) dan zat gizi mikro (zat besi, dan vitamin c), yang terkandung di dalam permen *Gummy* berbasis sari buah bit, buah sirsak dan buah mangga ini dilakukan berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) dan kandungan gizi hasil perhitungan dan penelitian sebelumnya.