

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini terdiri dua bagian yaitu uji pendahuluan dan penelitian utama. Uji pendahuluan untuk menilai mutu produk minuman sehat yang mencakup warna, rasa, aroma, tekstur dilaksanakan pada tanggal 7 Juli 2022 dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan dan selanjutnya akan dilakukan Penelitian utama dilaksanakan pada 30 Maret 2023 meliputi pemeriksaan kimia di Laboratorium Terpadu Universitas Brawijaya Malang.

B. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Eksperimental dengan 3 (tiga) perlakuan dan 2 (dua) pengulangan dalam uji organoleptik dan uji kandungan total antioksidan minuman sehat Marmek Bilarung.

C. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan.

1) Perlakuan

- a. Perlakuan A : Ubi jalar ungu 40 ml + kesemek 40 ml + markisa 30 ml + air 90 ml
- b. Perlakuan B : Ubi jalar ungu 50 ml + kesemek 50 ml + markisa 30 ml + air 70 ml
- c. Perlakuan C : Ubi jalar ungu 60 ml + kesemek 60 ml + markisa 30 ml + air 50 ml

2) Pengulangan

Jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus :

Σ Unit percobaan

$$N = r \times t$$

$$= 2 \text{ (pengulangan)} \times 3 \text{ (perlakuan)}$$

$$= 6 \text{ unit percobaan}$$

Keterangan : n = Jumlah unit percobaan

r = Jumlah pengulangan (replikasi) t = Jumlah Perlakuan (treatment)

D. Penentuan Bilangan Acak

Penentuan bilangan acak dengan menggunakan kalkulator dengan cara menekan tombol “2ndf” „RND” sebanyak 6 kali unit percobaan dengan hasil 0,182 ; 0,308 ; 0,656 ; 0,256 ; 0,568 ; 0,499. Bilangan acak tersebut diurutkan dari hasil nilai terendah sampai nilai tertinggi.

Tabel 4. Bilangan Acak

No.	Bilangan Acak	Ranking	Unit Percobaan
1.	0,182	1	A1
2.	0,308	5	A2
3.	0,656	9	B1
4.	0,256	2	B2
5.	0,568	8	C1
6.	0,499	6	C2

Tabel 5. Layout Percobaan Penelitian

1	2	3
A1 (0,182)	B2 (0,256)	F1 (0,302)
4	5	6
E2 (0,307)	A2 (0,308)	C2 (0,499)

Keterangan :

- A1,A2 = Perlakuan A, ulangan ke-1,ke-2 yaitu ubi jalar ungu 40 ml, kesemek 40 ml, markisa 30 ml dan air 90%
- B1,B2 = Perlakuan B, ulangan ke-1,ke-2 yaitu ubi jalar ungu 50 ml, kesemek 50 ml, markisa 30 ml dan air 70%
- C1,C2 = Perlakuan C, ulangan ke-1,ke-2 yaitu ubi jalar ungu 60 ml, kesemek 60 ml, markisa 30 ml dan air 50%

E. Bahan dan Alat

Tabel 6. Bahan pembuatan Minuman Sehat Marmek Bilarung

No	Bahan	Perlakuan			Total
		A	B	C	
1.	Ubi Jalar Ungu	40	50	60	150
2.	Kesemek	40	50	60	150
3.	Markisa Ungu	30	30	30	90
4.	Air	90	70	50	210
5.	Gula	15	15	15	45

1) Alat Pembuatan Minuman Sehat Marmek Bilarung

Tabel 7. Alat Pembuatan Minuman Sehat Marmek Bilarung

No	Alat	Jumlah	Satuan
1.	Blender	1	Buah
2.	Pisau	1	Buah
3.	Telenan	3	Buah
4.	Baskom	1	Buah
5.	Saringan	3	Buah
6.	Panci	3	Buah
7.	Kompor gas	1	Buah
8.	Timbangan	1	Buah
	Makanan		
9.	Botol kemasan	3	Buah
10.	Sendok makan	3	Buah

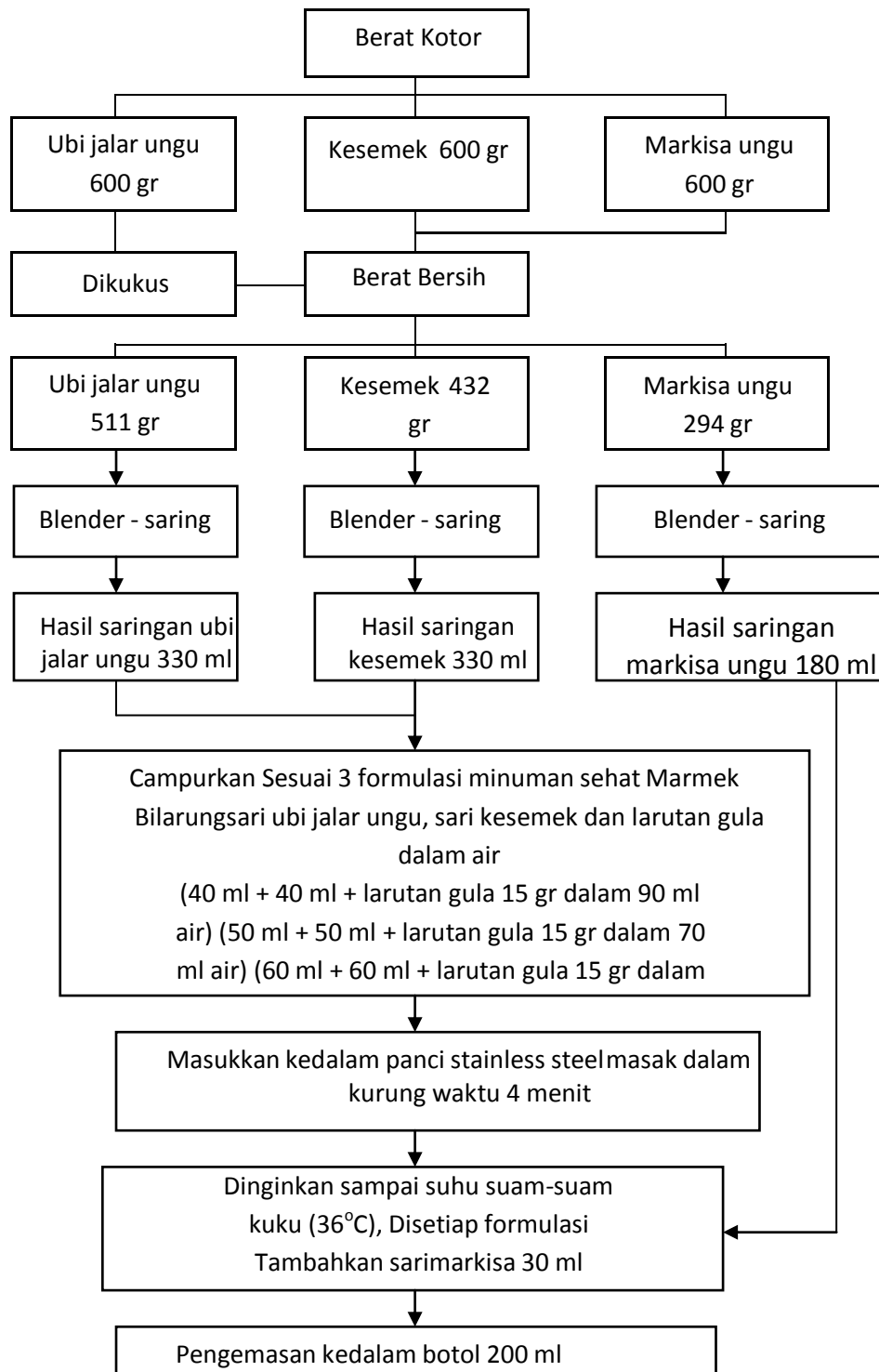
F. Prosedur Penelitian

1. Prosedur pembuatan minuman sehat Marmek Bilarung

- Siapkan alat-alat dan bahan-bahan yang akan digunakan
- Bahan-bahan tersebut ditimbang dengan berat kotor ubi jalar ungu 600 gr, kesemek 600 gr, markisa 600 gr dan gula pasir 90 gr.
- Ubi jalar ungu dikukus, setelah dikukus beratnya menjadi 602 gr.
- Dikupas didapatkan berat bersih ubi jalar ungu 511 gr, kesemek 432 gr dan markisa 294 gr.
- Ketiga bahan tersebut diblender satu-satu dengan penambahan air masing-masing ubi jalar ungu 86 ml, kesemek 112 ml dan markisa 90 ml.
- Hasil blender disaring dan didapatkan sari ubi jalar ungu 330 ml, kesemek 330 ml dan markisa 180 ml.
- Buat minuman sehat Marmek Bilarung dengan mencampurkan terlebih dahulu ubi jalar ungu, kesemek sesuai 3 perlakuan meliputi :

- a. Menggunakan ubi jalar ungu 40 ml dan kesemek 40 ml.
 - b. Menggunakan ubi jalar ungu 50 ml dan kesemek 50 ml.
 - c. Menggunakan ubi jalar ungu 60 ml dan kesemek 60 ml.
- h. Campuran sari ubi jalar ungu dan sari kesemek dipanaskan dengan penambahan larutan gula 15 gr dalam 90 ml, 70 ml dan 50 ml.
- i. Dinginkan sampai suhu suam-suam kuku 36°C (ukur suhu menggunakan termometer).
- j. Masukkan sari markisa sesuai 3 perlakuan :
- a. Markisa 30 ml
 - b. Markisa 30 ml
 - c. Markisa 30 ml
- k. Kemas kedalam botol 200 ml.
- l. Minuman Marmek Bilarung siap disajikan.

2. Skema Pembuatan Marmek Bilarung



Gambar 7. Skema pembuatan minuman sehat Marmek Bilarung

G. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data adalah data primer meliputi mutu fisik minuman sehat Marmek Bilarung. Data mutu fisik yaitu berupa tingkat kesukaan panelis (skala hedonik yaitu angka 1=tidak suka,2=kurang suka,3=suka,4=sangat suka,5= amat sangat suka)yang diisi ke formulir instrument terhadap warna,tekstur,rasa,dan aroma yang dilakukan panelis yaitu mahasiswa/i Jurusan Gizi. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan Komputer menggunakan analysis of variance (Anova) dan uji lanjut Duncan.

Selanjutnya untuk uji mutu kimia adalah nilai minuman sehat Marmek Bilarung yang paling disukai oleh panelis yang diuji yaitu : kadar antioksidan

2. Prosedur Pengumpulan Data Uji Organoleptik

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik oleh 9 orang panelis yang diambil dari dosen dan mahasiswa/i Jurusan Gizi Lubuk Pakam dengan kriteria sudah lulus mata kuliah ITP, tidak dalam keadaan sakit,tidak merokok, dan bersedia untuk melakukan uji organoleptik.

Persiapan sampel yang akan diuji kepada panelis adalah sebagai berikut

- a. Berikan air putih untuk menetralsir indera perasa sebelum minum Marmek Bilarung
- b. Setiap cup minuman masing-masing diberi kode
- c. Panelis memberikan penilaian organoleptik meliputi warna, terkstur, rasa, aroma.

Penilaian dinyatakan dalam skala hedonik dengan kriteria sebagai berikut :

- | | |
|---------------------|-----|
| a. Amat sangat suka | : 5 |
| b. Sangat suka | : 4 |
| c. Suka | : 3 |
| d. Kurang suka | : 2 |
| e. Tidak suka | : 1 |

3. Data Uji Kandungan Antioksidan

Analisis mutu kimia produk Minuman Sehat Marmek Bilarung yaitu Kadar Antioksidan berdasarkan 3 perlakuan yang paling disukai.

Metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu metode DPPH dengan Spektrofotometri UV-Vis. Langkah pertama yaitu membuat larutan DPPH 4 μ M dengan cara melarutkan DPPH dengan pelarut metanol. Pada penelitian ini menggunakan larutan blanko dan larutan sampel minuman.

Larutan blanko diukur pada panjang gelombang optimum menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm. Selanjutnya, dibuat konsentrasi larutan sampel dari minuman marmek bilarung. Selanjutnya, sampel dimasukkan kedalam masing-masing vial sebanyak 2 mL dan ditambahkan larutan DPPH sebanyak 2 mL. Lalu, dikocok sampai homogen dan diinkubasi selama 30 menit. Diukur absorbansinya pada panjang gelombang optimum. Setiap larutan sampel diulangi sebanyak 3 kali, kemudian dihitung % inhibisi dan IC₅₀-nya. IC₅₀ diperoleh dari persamaan linear grafik $y=ax-b$ dimana y adalah 50 (Berlianti et al., 2021).

H. Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui tahap editing yaitu pengecekan isian formulir kuesioner, memasukkan data (entry), membuat kode (coding) dan membersihkan data (cleaning) yaitu pengecekan kembali data yang sudah dientry dan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam atau analysis variance (ANOVA) pada derajat kemaknaan atau signifikan (α) = 5% jika $p \text{ hitung} \leq 5\%$

Untuk itu dilanjutkan dengan uji Duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang paling disukai. Artinya ada pengaruh uji organoleptic dan uji kimia terhadap Minuman sehat Marmek bilarung. Hasil akhir dari analisis paling disukai akan dilanjutkan secara kimia.