

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah percobaan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap yang terdiri atas dua faktor yaitu faktor A suhu air penyeduhan teh herbal celup dan faktor B lama penyeduhan teh herbal celup. Desain penelitian mencakup suhu dan lama penyeduhan. Faktor A dan B diperoleh 8 kombinasi perlakuan. Jika setiap kombinasi perlakuan dengan satu ulangan rancangan perlakuan pada percobaan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Kombinasi Perlakuan**

Faktor A (Suhu)	Faktor B (Lama Penyeduhan)	Faktor Kombinasi
A <sub>1</sub> (85°C)	B <sub>1</sub> (1 menit)	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>
	B <sub>2</sub> (3 menit)	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
	B <sub>3</sub> (5 menit)	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>
	B <sub>4</sub> (7 menit)	A <sub>1</sub> B <sub>4</sub>
A <sub>2</sub> (100°C)	B <sub>1</sub> (1 menit)	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
	B <sub>2</sub> (3 menit)	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
	B <sub>3</sub> (5 menit)	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>
	B <sub>4</sub> (7 menit)	A <sub>2</sub> B <sub>4</sub>

#### B. Tempat dan Waktu

Penelitian terhadap kualitas sensori bahan pangan berupa teh herbal dari daun salam dan daun sirsak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023, yang dilaksanakan di




1. Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Poltekkes Kemenkes Malang untuk mengolah teh herbal celup daun salam dan daun sirsak.
2. Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Poltekkes Kemenkes Malang untuk uji cita rasa teh herbal celup daun salam dan daun sirsak.
3. Laboratorium Gizi Departemen Gizi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga untuk uji aktivitas antioksidan.

### C. Alat dan Bahan

#### 1. Bahan

##### a. Pengolahan teh herbal celup daun salam dan daun sirsak

Tabel 2. Spesifikasi Bahan Teh Herbal Celup Daun Salam dan Daun Sirsak

Bahan	Spesifikasi	Gambar
Daun Salam	<ul style="list-style-type: none"><li>- Umur daun: Daun salam muda lebih baik karena kadar air yang lebih sedikit dengan nilai 3,24%.</li><li>- Bentuk daun sempurna tanpa ada bekas gigitan ulat</li></ul>	
Daun sirsak	<ul style="list-style-type: none"><li>- Daun sirsak yang bermutu baik</li><li>- Umur daun: urutan daun ke 4 dari pucuk daun. Bentuk daun sempurna tanpa ada bekas gigitan ulat.</li></ul>	
Kemasan Teh	Kemasan kecil, berpori dan tersegel yang diisi dengan daun sirsak dan daun salam yang sudah dikeringkan	

##### b. Analisis kualitas sensori

Bahan yang digunakan dalam analisis kualitas sensori terdiri dari teh celup daun salam dan daun sirsak, air mineral, dan formulir kualitas sensori

##### c. Analisis aktivitas antioksidan

Bahan yang digunakan dalam analisis aktivitas antioksidan terdiri dari aluminium foil, DPPH, kuarsetin, metanol p.a, dan sampel teh herbal celup daun salam dan daun sirsak.

## **2. Alat**

### **a. Pengolahan teh herbal celup daun salam dan daun sirsak**

Alat yang digunakan dalam pengolahan teh herbal daun salam dan daun sirsak adalah pisau, baskom, talenan, loyang, timbangan analitik, *drying oven*, blender kering, sendok, piring aluminium, kantong teh.

### **b. Analisis kualitas sensori**

Alat yang digunakan dalam analisis kualitas sensori adalah panelis terpilih, alat tulis, gelas, dan air mineral.

### **c. Analisis aktivitas antioksidan**

Alat yang digunakan dalam analisis aktivitas antioksidan adalah neraca analitik, gelas beker, mikro pipet, alat sentrifuge, dan spektrofotometri UV-Vis.

### **d. Taraf perlakuan terbaik**

Alat yang digunakan dalam penentuan taraf perlakuan terbaik adalah alat tulis dan formulir taraf perlakuan terbaik

## **D. Variabel Penelitian**

Sastroasmoro dan Ismael (2011) menyatakan bahwa variabel independen atau variabel bebas merupakan variabel yang apabila berubah akan mengakibatkan perubahan pada variabel lain. Variabel dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas.

### **1. Variabel independen**

Variabel independen dalam penelitian ini adalah suhu dan lama penyeduhan.

### **2. Variabel dependen**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kualitas sensori dan aktivitas antioksidan.

## E. Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi	Metode dan alat ukur	Skala ukur
1.	Suhu dan lama penyeduhan	Pengaruh suhu dan lama penyeduhan teh herbal.	Cara: Perhitungan	
2.	Kualitas Sensori	Penilaian kualitas secara subjektif untuk pengukuran daya terima terhadap produk.	1) Uji Hedonik 2) Tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan kejernihan. Panelis yang digunakan adalah panelis agak terlatih berjumlah 25 orang. 3) Dinyatakan dalam skala hedonik 4 = sangat suka 3 = suka 2 = tidak suka 1 = sangat tidak suka	Ordinal
3	Aktivitas antioksidan	Tingkat aktivitas antioksi dan dalam produk.	1) Cara: Metode DPPH 2) Alat yang digunakan untuk uji aktivitas antioksidan adalah mikropipet, spektrofotometer UV-vis. 3) Hasil ukur <50 ppm = Sangat kuat 50-100 ppm = Kuat 100-150 ppm = Sedang 150-200 ppm = Lemah	Rasio

## F. Metode Penelitian

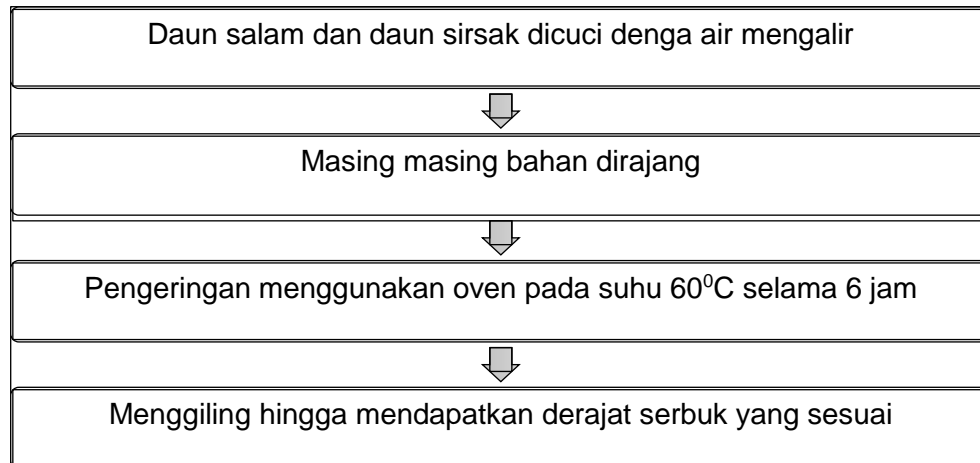
### 1. Menentukan proporsi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Rusli dan Liasambu (2018) menunjukkan bahwa formulasi terbaik dari formulasi sediaan teh herbal celup daun salam dan daun sirsak yaitu 10% daun salam, 60% daun sirsak, dan 30% bunga melati.

## 2. Pengolahan teh herbal celup daun salam dan daun sirsak

### a. Pengolahan daun salam dan daun sirsak

Berdasarkan Rusli dan Liasambu (2018)



### b. Pengolahan teh

Bubuk daun salam, daun sirsak, dan bunga melati dilakukan penimbangan dan pencampuran sesuai dengan taraf perlakuan yang sudah ditentukan.

## G. Metode Analisis

### 1. Analisis kualitas sensori

Analisis kualitas sensori atau organoleptik dilakukan dengan metode uji hedonik. Uji dilakukan oleh panelis terlatih sebanyak 25 orang. Panelis diberikan produk masing-masing taraf perlakuan, air mineral, dan formulir uji hedonik. Panelis kemudian diminta untuk menilai warna, aroma, rasa, dan kelarutan produk dengan 4 tingkatan kesukaan sebagai berikut.

4 = sangat suka

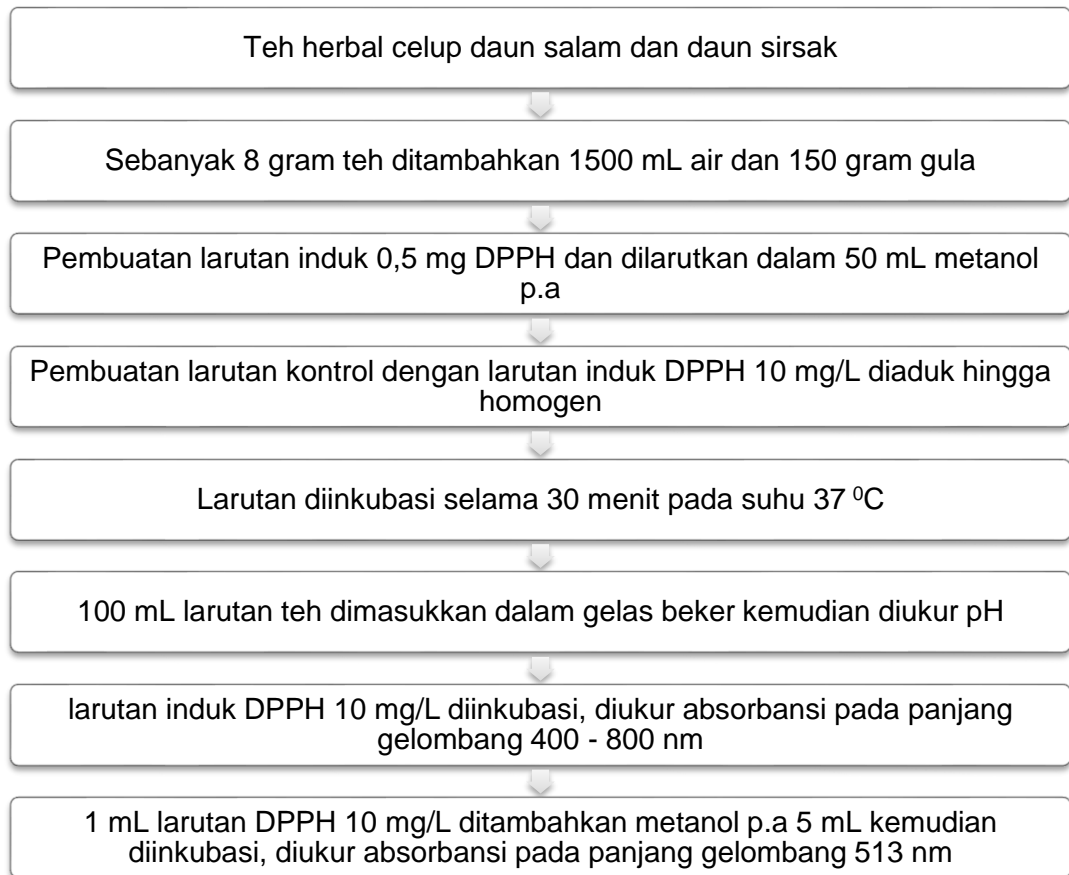
3 = suka

2 = tidak suka

1 = sangat tidak suka

Cara penyajian contoh yaitu masing-masing taraf perlakuan dimasukkan dalam gelas bersih kemudian diseduh dengan air panas. Panelis diberikan air mineral untuk menetralkan mulut setiap akan menguji produk.

## 2. Analisis aktivitas antioksidan



Aktivitas antioksidan sampel ditentukan oleh besarnya hambatan serapan radikal DPPH melalui persentase inhibisi serapan DPPH dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

Keterangan:

Absorbansi kontrol = Serapan radikal DPPH 10 mg/L pada panjang gelombang 513 nm

Absorbansi sampel = Serapan sampel dalam radikal DPPH 10 mg/mL pada panjang gelombang 513 nm

## 3. Taraf perlakuan terbaik

Taraf perlakuan terbaik ditentukan dengan melakukan uji indeks efektivitas menggunakan formulir uji indeks efektivitas. Penentuan taraf perlakuan terbaik menggunakan 10 panelis terlatih yang diminta untuk

memberikan nilai antara 1-5 pada variabel mutu organoleptik (warna, rasa, aroma, dan kejernihan), dan aktivitas antioksidan masing-masing taraf perlakuan.

## **H. Pengolahan dan Analisis Data**

### **1. Kualitas sensori**

Data mutu organoleptik diolah dengan menggunakan analisis statistik *Two Way Anova* pada tingkat kepercayaan 95% dengan bantuan SPSS. Apabila terdapat pengaruh suhu dan lama penyeduhan pada uji sensorik teh herbal celup daun dalam dan daun sirsak mutu organoleptik maka dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

- a.  $H_0$  ditolak apabila  $Sig \leq 0,05$  berarti terdapat pengaruh suhu dan lama penyeduhan teh herbal celup daun salam dan daun sirsak terhadap kualitas sensori (warna, aroma, rasa, kejernihan) sebagai minuman fungsional bagi penderita hipertensi.
- b.  $H_0$  diterima apabila  $Sig > 0,05$  yang artinya tidak ada pengaruh suhu dan lama penyeduhan teh herbal celup daun salam dan daun sirsak terhadap kualitas sensori (warna, aroma, rasa, kejernihan) sebagai minuman fungsional bagi penderita hipertensi.

Jika  $H_0$  ditolak artinya ada pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan* pada tingkat kepercayaan 95% untuk menentukan tingkat pasangan perlakuan yang berbeda secara signifikan. Terdapat perbedaan yang signifikan apabila taraf perlakuan satu dengan taraf perlakuan lain menunjukkan  $Sig < 0,05$ .

### **2. Aktivitas antioksidan**

Data aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan deskripsi. Melihat aktivitas antioksidan yang tertinggi dan terendah pada teh herbal daun salam dan daun sirsak.

### **3. Taraf perlakuan terbaik**

Taraf perlakuan terbaik dilakukan dengan metode indeks efektivitas. Berikut merupakan prosedur untuk menentukan taraf perlakuan terbaik

- a. Hasil penentuan taraf perlakuan terbaik dari masing-masing panelis ditabulasi sehingga diperoleh jumlah nilai masing-masing variabel dan rata-ratanya.

- b. Rangkaian variabel ditentukan berdasarkan nilai rata-rata masing-masing variabel dimana variabel dengan rata-rata terbesar diberi rangkaian ke-1 dan variabel terendah diberi rangkaian 5.
- c. Penentuan bobot variabel dengan membagi nilai rata-rata tiap variabel dengan rata-rata tertinggi. Variabel dengan nilai rata-rata semakin besar, maka rata-rata terendah sebagai nilai terjelek dan rata-rata tertinggi sebagai nilai terbaik.

$$\text{Bobot variabel} = \frac{\text{rata-rata variabel}}{\text{rata-rata tertinggi}}$$

- d. Bobot normal masing-masing variabel diperoleh dari rumus berikut.

$$\text{Bobot normal} = \frac{\text{bobot variabel}}{\text{bobot total tertinggi}}$$

- e. Setiap variabel dihitung nilai efektivitasnya (Ne) dengan rumus berikut.

$$Ne = \frac{\text{nilai perlakuan} - \text{nilai terjelek}}{\text{nilai terbaik} - \text{nilai terjelek}}$$

- f. Nilai yang digunakan untuk menentukan taraf perlakuan terbaik adalah jumlah nilai hasil (Nh) dimana nilai ini dapat dihitung menggunakan cara mengalikan bobot normal masing-masing variabel dengan Ne dan selanjutnya dijumlahkan.
- g. Jumlah Nh masing-masing perlakuan, Nh tertinggi merupakan taraf perlakuan terbaik.

### **I. Instrumen Analisis Data**

Instrumen untuk melakukan analisis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain, SPSS 25.0, Microsoft excel, dan Microsoft word.