

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Rancangan Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode experimental karena pada penelitian ini dilakukan beberapa percobaan yang sampai didapatkan hasil yang maksimal dari kopi instan tersebut.

#### **3.2 Populasi dan Sampel**

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah 50g kopi instan dan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini 5g sebanyak 10 bungkus kopi instan yang diambil dari populasi.

#### **3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini di Laboratorium Farmakognosi Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang karena di laboratorium farmakognosi peralatannya sesuai yang akan digunakan untuk penelitian. Pada penelitian ini juga dilakukan di rumah untuk menyingkat waktu yang ada agar cepat terlaksana. Waktu yang digunakan dalam penelitian di laboratorium sesuai dengan jadwal peneliti pada bulan April.

### 3.4 Variable Penelitian ( Definisi Operasional)

**Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel**

No	Variable	Sub variable	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1	Uji mutu fisik	Uji organoleptis (warna dan bau)	Pengujian yang dilakukan untuk menguji bau dan warna pada kopi menggunakan indra manusia sebagai alat uji	Uji mutu fisik	Indra penciuman dan penglihatan manusia	Warna coklat keputihan dan bau khas kopi.	Visual
2	Uji mutu fisik	Uji kadar air	3g bubuk dimasukkan kedalam oven dengan suhu 105°C selama 3 jam	Uji mutu fisik	Oven	Maksimal 5% (SNI, 2014)	Nominal
3	Uji mutu fisik	Uji kelarutan (air mendidih dan air dingin)	Mengetahui waktu bubuk kopi instan tersidpersi	Uji mutu fisik	Stopwatch	>30 detik menggunakan air mendidih >3 menit menggunakan air dingin (SNI, 2014)	Nominal
4	Uji mutu fisik	Uji pH	pH meter di celupkan kedalam sediaan. Semakin rendah pH semakin tinggi kandungan asam	Uji mutu fisik	pH meter	Ph 5,8 (Praptiningsih and Wijayanti, 2012)	Nominal

### 3.5 Alat dan Bahan / Instrumen Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian uji mutu fisik bubuk kopi instan robusta asal Dampit Malang ini meliputi:

Alat : Ayakan no 40 dan 60 , Beaker glass, Oven, Batang pengaduk, Sendok tanduk, Mortar, Stamfer, Sudip, Timbangan analit, Toples (ekstraktor),

Evaporator, Kertas saringan, gelas ukur, waterbath, stopwatch, elenmeyer, desikator, cawan porselen (krus), Loyang, thermometer.

Bahan : Bubuk kopi asal Dampit Malang, Etanol 70%, Maltodekstrin, Aquadest.

### 3.6 Prosedur Kerja / Metode Pengumpulan Data

**Tabel 3. 2 Formula standart ((BPOM, 2012)**

Ekstrak kental jahe 125 mg	
Maltodekstrin	0,5 g
Pemanis	0,15 g
Laktosa	4,225 g

**Tabel 3. 3 Formula rancangan (trial)**

Ekstrak kental kopi	20%
Maltodekstrin ad	50g

#### 3.6.1 Proses Pembuatan Ekstrak (Supomo *et al.*, 2019)

1. Timbang Kopi bubuk 200 gram dimasukkan kedalam wadah ekstraktor (toples)
2. (1) ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 2L diaduk lalu ditutup wadahnya di diamkan selama 3 hari
3. (2) dilakukan pengadukan pada hari ke 2 agar homogen lalu ditutup kembali wadahnya
4. (3) dilakukan pengadukan lagi pada hari ke 3 agar homogen lalu ditutup kembali wadahnya
5. (4) masukkan kedalam corong

6. Dipisahkan antara residu dengan filtrat (disaring) menggunakan kertas saring, residu diperas
7. Dilakukan penimbangan dan pengukuran hasil maserasi antara residu dan filtratnya
8. filtratnya di evaporator
9. (8) di waterbath sampai mau mengental

### 3.6.2 Pembuatan Bubuk Kopi Instan (BPOM, 2012) dan ada tambahan modifikasi

1. Siapkan alat dan bahan
2. Timbang ekstrak kental sebanyak 10g masukkan mortir
3. timbang maltodekstrin sebanyak 40g masukkan kedalam mortar sedikit demi sedikit gerus + no.2 ad homogen
4. Diayak menggunakan ayakan no 40 dan 60
5. Kemudian dioven pada suhu 50°C
6. Catat dan timbang hasilnya

### 3.6.3 Prosedur Uji Mutu Fisik

#### A. Uji organoleptis (SNI, 2014)

- 1) Warna
  1. Siapkan alat dan bahan. Ambil secukupnya kopi granul kemudian diletakkan di atas kaca arloji.
  2. Amati warna kopinya dengan syarat hasil warna kopi coklat keputihan.

2) Bau

1. Siapkan alat dan bahan. Ambil secukupnya kopi bubuk kemudian diletakkan di atas kaca arloji.
2. Cium bau kopinya dan catat hasilnya
3. syarat hasil tercium bau khas kopi.

B. Uji kelarutan (SNI, 2014)

1) Kelarutan Air mendidih

1. Siapkan alat dan bahan .
2. Timbang 5 gram kopi, kemudian masukkan kedalam elenmeyer 500ml.
3. masukkan 150ml air mendidih kedalam elenmeyer, kemudian aduk ad larut.
4. Kemudian hitung waktunya menggunakan stopwatch dengan syarat hasil kurang dari 30 detik.

2) Kelarutan Air dingin (SNI, 2014)

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Timbang 5 gram kopi, kemudian masukkan kedalam elenmeyer 500ml.
3. masukkan 150ml air dingin yang bersuhu  $16 \pm 2^{\circ}\text{C}$  kedalam elenmeyer, kemudian aduk ad larut.
4. Kemudian hitung waktunya menggunakan stopwatch dengan syarat hasil kurang dari 3 menit.

C. Uji Kadar Air (Matarani et al., 2019).

1. Siapkan alat dan bahan

2. Ambil serbuk yang sudah di siapkan sebanyak 3 gram masukkan ke dalam cawan kosong (krus) dan bersih yang sudah dipanaskan dalam oven selama 30 menit
3. Keringkan serbuk dalam oven dengan suhu 105°C selama 3 jam
4. Keluarkan cawan dari oven dinginkan dalam desikator dan tutup selama 30 menit
5. Timbang cawan beserta isinya, dikeringkan kembali masukkan dalam oven sampai memperoleh berat konstan
6. Syarat kadar air maksimal 5% pada (SNI, 2014)

$$\text{Rumus kadar air} : \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

D. Uji pH (SNI, 2004.).

1. Siapkan alat dan bahan
2. Masukkan (celupkan) indikator pH kedalam sediaan kopi yang sudah dilarutkan sampai pH indikator menunjukkan pembacaan yang stabil
3. Catat hasil yang telah didapatkan pada pH indikator
4. Persyaratan pH di dalam kopi instan yaitu pH 5,8 untuk kopi robusta (Praptiningsih and Wijayanti, 2012)

### **3.7 Analisis Data**

Pada penelitian kali ini data yang didapatkan dari pengujian granul dilihat sesuai dengan persyaratan uji mutu fisik yaitu uji organoleptis, uji kelarutan, uji pH, dan uji kadar air.