

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode observasi deskriptif yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan senyawa hidrokuinon dalam produk body lotion yang beredar di Kabupaten Blitar menggunakan analisis kualitatif dengan metode pereaksi warna ( $FeCl_3$ ) dan analisis kuantitatif dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Penelitian observasi deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan berdasarkan fakta yang ada. Dari fakta – fakta yang telah dikumpulkan dapat memberikan gambaran mengenai objek yang diteliti yang kemudian dianalisis dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah terkumpul untuk memberikan informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Lumbantobing et al., 2018)

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

##### **3.2.1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah *Hand and Body Lotion* yang beredar di Kabupaten Blitar.

##### **3.2.2. Sampel**

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Hand and Body Lotion* yang diperoleh dari beberapa toko di Kabupaten Blitar sebanyak enam macam dengan merk yang berbeda. Enam sampel tersebut dibagi menjadi dua kategori yaitu 3 sampel dengan nomor BPOM RI dan 3 sampel yang tidak terdapat nomor BPOM RI.

### **3.3. Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **3.3.1. Waktu**

Penelitian dilakukan pada bulan Desember sampai April 2024. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Desember 2023 dan pengujian sampel dilakukan pada bulan April 2024.

#### **3.3.2. Tempat**

Sampel diperoleh dari beberapa toko di Kabupaten Blitar, dan penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

### **3.4. Alat dan Bahan**

#### **3.4.1. Alat**

Alat – alat yang dibutuhkan yaitu beaker glass 50 mL (Iwaki), labu ukur 100 mL (Pyrex), Labu ukur 10 mL (Pyrex), gelas ukur 100 mL (Iwaki) pipet ukur 10 mL (Pyrex), pipet tetes, bola hisap, kaca arloji, corong, kertas saring, neraca analitik (Ohaus), hot plate (Thermo Scientific), mikropipet (Rongtai), mikrotip, batang pengaduk, plat tetes, spatula, tissue, aluminium foil, kuvet, spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu UV-1780).

#### **3.4.2. Bahan**

Bahan yang dibutuhkan yaitu sampel *Hand and Body Lotion* 3 BPOM dan 3 Non BPOM, baku hidrokuinon (PA), aquadest (Hydrobatt), etanol 96% (Smartlab A-1035), HCl 4N, natrium sulfat, HCl pekat,  $FeCl_3$ .

### 3.5. Variabel Penelitian

#### 3.5.1. Variabel Dependen

Variable terikat pada penelitian ini adalah kandungan hidrokuinon yang terkandung dalam *Hand and Body Lotion*.

#### 3.5.2. Variabel Independen

Variabel bebas pada penelitian ini adalah *Hand and Body Lotion* yang beredar di Kabupaten Blitar.

### 3.6. Definisi Operasional Variabel

**Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kandungan Hidrokuinon (Dependen)	Hidrokuinon merupakan bahan kimia yang biasanya digunakan untuk campuran <i>Hand and Body Lotion</i>	Metode yang digunakan yaitu Spektrofotometri UV-Vis	Pengukuran menggunakan Spektrofotometri UV-Vis didapatkan nilai kadar (%) Hidrokuinon	Rasio
2.	<i>Hand and Body Lotion</i> (Independen)	<i>Hand and Body Lotion</i> yang beredar di Kabupaten Blitar	Observasi	Didapatkan label identitas sampel	Nominal

## 3.7. Metode Penelitian

### 3.7.1. Pengambilan Sampel

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel yang digunakan untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Purposive sampling merupakan pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan sesuai dengan kriteria untuk dapat menentukan jumlah sampel yang diteliti (Prof. Dr. Sugiyono, 2013.). Kriteria sampel yang diteliti adalah *Hand and Body Lotion* dari beberapa toko kosmetik di Kabupaten Blitar dengan variabel 3 sampel dengan Nomor BPOM dan 3 sampel Non BPOM.

### 3.7.2. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk melihat secara visual penampilan fisik dari sampel yang akan di uji. Uji organoleptik pada sampel *Hand and Body Lotion* dilakukan untuk mengetahui tekstur, bau dan warna dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama (Gusnadi et al, 2021).

### 3.7.3. Identifikasi Kualitatif Hidrokuinon

#### a) Uji Pereaksi Warna ( $FeCl_3$ )

Pembuatan  $FeCl_3$  1% dengan menimbang  $FeCl_3$  sebanyak 1 gram, dimasukkan dalam beaker glass, ditambah aquades dan diaduk hingga larut. Kemudian dipindahkan dalam labu ukur 100 mL dan ditanda bataskan dengan aquades.

#### b) Prosedur Pembuatan Baku Perbandingan

Prosedur pembuatan baku perbandingan hidrokinon dengan cara menimbang baku hidrokinon sebanyak 0,05 g dan diletakkan diatas plat tetes. Selanjutnya untuk pembuatan kontrol positif

dilakukan dengan menimbang 0,05 g baku hidrokuinon dan 0,5 g salah satu sampel, diletakkan diatas plat tetes dan campurkan. Kemudian untuk prosedur pengujian dilakukan dengan menimbang sampel *Hand and Body Lotion* sebanyak 1 gram dan letakkan diatas plat tetes. Kemudian ditambah 4 tetes pereaksi  $FeCl_3$ . Sampel yang positif mengandung hidrokuinon ditunjukkan dengan perubahan warna hijau kehitaman (Chakti et al., 2019).

#### **3.7.4. Identifikasi Kuantitatif Hidrokuinon**

##### a) Pembuatan Larutan Baku Hidrokuinon

Hidrokuinon ditimbang sebanyak 5 mg, dilarutkan dalam 2 mL ethanol 96%, larutan dipindahkan ke dalam labu ukur 100 mL, ditambahkan ethanol 96% sampai tanda batas, larutan dikocok sampai homogen, hingga diperoleh konsentrasi baku hidrokuinon 50 ppm dalam ethanol (Adriani et al., 2018)

##### b) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Dipipet 2,8 mL dari larutan baku 50 ppm, dimasukkan dalam labu ukur 10 mL, diencerkan dengan larutan ethanol 96% sampai tanda batas, dikocok hingga homogen dan didapatkan hidrokuinon dengan konsentrasi 14 ppm. Larutan 14 ppm diukur pada panjang gelombang 250-400 nm (Adriani et al., 2018)

##### c) Pembuatan Kurva Standar

Dipipet larutan baku 50 ppm sebanyak 0,4 mL ; 0,8 mL ; 1,2 mL ; 1,6 mL ; 2,0 mL ; 2,4 mL, masukkan ke labu ukur 10 mL, ditambahkan dengan larutan etanol 96% sampai tanda batas dan dikocok hingga homogen. Didapatkan larutan dengan konsentrasi 2,4,6,8,10 dan 12 ppm, kemudian ukur panjang gelombang maksimum yang didapatkan pada pengukuran panjang gelombang dan etanol 96% sebagai blanko (Adriani et al., 2018)

Perhitungan pengenceran kurva standar dihitung dengan rumus :

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

Keterangan :  $V_1$  = Volume larutan sebelum diencerkan

$M_1$  = Molaritas larutan sebelum diencerkan

$V_2$  = Volume larutan setelah diencerkan

$M_2$  = Molaritas larutan setelah diencerkan

d) Penentuan Kadar Hidrokuinon dalam Sampel

Ditimbang 500 mg sampel *Hand and Body Lotion*, dimasukkan ke Erlenmeyer 100 mL dan ditambahkan 12 tetes HCl 4 N dan 100 mL etanol 96%. Diaduk dan dipanaskan diatas hotplate. Hasil pemanasan disaring dengan kertas saring yang telah diisi dengan 1g natrium sulfat ke dalam labu ukur 100 mL. Hasil penyaringan dipipet sebanyak 0,6 mL ke dalam labu ukur 10 mL kemudian ditambahkan etanol 96% hingga tanda batas. Larutan dihomogenkan dan diukur serapannya pada panjang gelombang yang telah didapat pada prosedur sebelumnya (Rahmadari et al., 2021)

### 3.8. Analisis Data dan Penyajian Data

#### 3.8.1. Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan data dari hasil pengujian *Hand and Body Lotion* yang diduga mengandung hidrokuinon secara kuantitatif dengan Spektrofotometri UV-Vis. Pengolahan data dilakukan setelah mendapatkan data yang diperoleh dari hasil uji adanya kandungan hidrokuinon pada *Hand and Body Lotion* yang dijual di Kabupaten Blitar. Penyajian dan analisis data dilakukan dengan melihat hasil pemeriksaan yang dinyatakan positif maupun

negatif dan nilai kadar pada masing – masing sampel. Nilai konsentrasi dihitung menggunakan  $Y = bx + a$  dan nilai kadar dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ sampel} = \frac{\text{konsentrasi sebenarnya}}{\text{konsentrasi perhitungan}} \times 100\%$$

### 3.8.2 Tabel Penyajian Data

#### a) Uji Organoleptik

Tabel 3.2 Penyajian data uji organoleptik

Sampel	Tekstur		Bau	Warna
1				
2				
3				
4				
5				
6				

#### b) Uji Perekasi Warna Dengan Reagen $FeCl_3$

Tabel 3.3 Penyajian Data Uji Perekasi Warna

No.	Kode Sampel	Warna yang Dihasilkan	Keterangan
1.	Kontrol Positif	Orange kecoklatan	(+)
2.	Sampel 1		(+)/(-)
3.	Sampel 2		(+)/(-)
4.	Sampel 3		(+)/(-)
5.	Sampel 4		(+)/(-)
6.	Sampel 5		(+)/(-)
7.	Sampel 6		(+)/(-)

#### c) Hasil Kadar (%) Hidrokuinon Pada Sampel *Hand And Body Lotion*

Tabel 3.4 Penyajian Data Kadar (%) Hidrokuinon

No.	Kode Sampel	Kadar (%)
1.	Sampel 1	
2.	Sampel 2	
3.	Sampel 3	
4.	Sampel 4	

5.	Sampel 5	
6.	Sampel 6	