

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif observasional yaitu penelitian dengan menggambarkan atau mendeskripsikan suatu hasil penelitian (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018). Metode kualitatif yang digunakan yaitu uji pewarnaan untuk mendeteksi kandungan Rhodamin B pada sampel lipstik dan pengujian kuantitatif menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis.

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia di Poltekkes Kemenkes Malang. Pada bulan Januari sampai Februari 2024. Dimulai dari kegiatan persiapan, pelaksanaan penelitian dan analisis data.

#### **3.3. Alat dan Bahan**

##### **3.3.1. Alat**

Alat yang digunakan Neraca analitik (radwag), Spektrofotometer UV-Vis (shimadzu), labu ukur 10 ml, 25 ml dan 100 ml (iwaki), gelas beker 50 ml, 100 ml (iwaki), gelas ukur 100 ml (iwaki), spatula, kaca arloji, batang pengaduk, mikropipet 50  $\mu$ L, 100-1000  $\mu$ L (qlinipette), blue tip, pipet tetes, pipet volume 10 ml (pyrex), bola pump, kuvet, plat tetes, hotplate, vial, gunting, corong gelas, botol semprot, pinset.

##### **3.3.2. Bahan**

Bahan yang digunakan adalah 6 sampel lipstik (3 BPOM, 3 tidak BPOM) yang dijual di pasar PON, Rhodamin B BPFI, aquadest (Brataco), kertas saring, indikator pH (Merck), HCl (Merck), NaOH (Merck), metanol (Teknis), benang wol, aluminium foil.

#### **3.4. Populasi dan Sampling**

##### **3.4.1. Populasi Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah kosmetik lipstik yang dijual di pasar PON kecamatan Surondakan kabupaten Trenggalek.

### 3.4.2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini adalah sampel kosmetik lipstik merek A, B, C, D, E dan F dengan spesifikasi sampel yaitu berwarna merah, 3 sudah memiliki nomor registrasi BPOM dan 3 tidak memiliki nomor registrasi BPOM.

### 3.5. Variabel Penelitian

#### 3.5.1. Variabel bebas

Lipstik berwarna merah yang memiliki nomor registrasi BPOM dan yang tidak memiliki nomor registrasi BPOM yang dijual di pasar PON Kecamatan Surondakan Kabupaten Trenggalek.

#### 3.5.2. Variabel terikat

Kandungan kadar Rhodamin B yang terdapat pada lipstik yang dijual di pasar PON Kecamatan Surondakan Kabupaten Trenggalek.

### 3.6. Tabel Operasional Variabel

**Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel**

<b>Definisi Operasional Variabel</b>	<b>Definisi Operasional</b>	<b>Cara Ukur</b>	<b>Hasil Ukur</b>	<b>Skala Ukur</b>
Lipstik	Sediaan lipstik yang dijual di pasar PON Kecamatan Surondakan Kabupaten Trenggalek	Spesifikasi sampel lipstik berwarna merah yang memiliki nomor registrasi BPOM dan tidak memiliki nomor registrasi BPOM	-	Ordinal
Kadar Rhodamin B	Penentuan kadar Rhodamin B pada sampel lipstik yang dijual di pasar PON	Menggunakan instrumen Spektrofotometer UV-Vis	%	Rasio

	Kecamatan Surondakan Kabupaten Trenggalek			
--	--	--	--	--

### **3.7. Metode Penelitian**

#### **3.7.1. Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan di pasar PON yang berada di kecamatan Surondakan kabupaten Trenggalek. Sampel yang diambil adalah lipstik dengan warna merah yang memiliki nomor registrasi BPOM dan tidak memiliki nomor registrasi BPOM. Kemudian sampel dianalisis kandungan Rhodamin B dengan uji pewarnaan dan spektrofotometri UV-Vis.

#### **3.7.2. Analisis Kualitatif (Uji Pewarnaan)**

Analisis kualitatif dengan uji pewarnaan dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Menimbang sampel lipstik sebanyak 1 gram
2. Kemudian dilarutkan menggunakan metanol sebanyak 20 ml dan dilakukan penyaringan.
3. Sampel yang telah dilarutkan dan disaring kemudian ditambahkan dengan 0,5 ml HCl 10%.
4. Selanjutnya benang wol dengan panjang 20 cm dimasukkan kedalam larutan dan dipanaskan hingga mendidih selama 20 menit.
5. Benang wol diambil kemudian dicuci bersih menggunakan aquadest dan dipotong menjadi 8.
6. Tiap potongan ditetesi dengan reagen NaOH 10% dan HCl pekat.

NB : apabila sampel mengandung Rhodamin B maka warna akan berubah menjadi merah muda saat ditambahkan reagen NaOH 10% dan berubah warna menjadi jingga saat ditambahkan reagen HCl pekat (Prasetya & Dewi, 2016).

### 3.7.3. Analisis Kuantitatif (Spektrofotometri UV-Vis)

#### A. Pembuatan Larutan Rhodamin B 200 ppm

1. Ditimbang sebanyak 20 mg Rhodamin B BPFI.
2. Dilarutkan dengan 100 ml metanol hingga tanda batas pada labu ukur 100 ml, kemudian dihomogenkan (Hiola et al., 2021).

NB : didapatkan konsentrasi larutan baku Rhodamin B 200 ppm.

#### B. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

1. Dipipet 0,15 ml larutan baku Rhodamin B konsentrasi 200 ppm dengan menggunakan mikropipet
2. Dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml.
3. Ditambahkan metanol hingga tanda batas lalu dihomogenkan.

NB: didapatkan konsentrasi larutan standar 3 ppm.

4. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 500-600 nm menggunakan blanko (Asmawati et al., 2019)..

NB: blanko yang digunakan adalah metanol.

#### C. Pembuatan Larutan Standar Kerja

1. Larutan baku Rhodamin B 200 ppm dipipet menggunakan mikropipet ke dalam labu ukur 10 ml secara berturut-turut sesuai dengan tabel sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Pengenceran Larutan Baku**

<b>Volume larutan baku (mL)</b>	<b>Volume metanol (mL)</b>	<b>Konsentrasi (ppm)</b>
0,05	10	1
0,10	10	2
0,15	10	3
0,20	10	4
0,25	10	5
0,30	10	6
0,35	10	7
0,40	10	8
0,45	10	9

2. Larutan baku yang sudah dipipet di tambahkan dengan 10 mL metanol lalu dihomogenkan.
3. Selanjutnya diukur pada serapan panjang gelombang maksimum (Hiola et al., 2021).

#### **D. Pengukuran Kadar Rhodamin B Pada Sampel**

1. Sampel lipstik ditimbang 1 gram.
2. Dilarutkan dengan metanol secukupnya dalam beaker glass kemudian larutan yang telah larut disaring.
3. Filtrat yang telah didapatkan dimasukkan ke dalam labu ukur 25 ml.
4. Kemudian ditambahkan dengan metanol hingga tanda batas lalu dihomogenkan.
5. Larutan sampel dimasukkan ke dalam vial 10 ml.  
NB : preparasi sampel dilakukan 2 replikasi.
6. Selanjutnya dilakukan pengukuran absorbansi dengan spektrofotometer UV-Vis (Purniati et al., 2015).

### **3.8. Pengolahan, Penyajian, dan Analisis Data**

Analisis data pada penelitian yang dilakukan adalah untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar kandungan Rhodamin B pada sediaan lipstik yang memiliki nomor registrasi BPOM dan yang tidak memiliki nomor registrasi BPOM yang dijual di pasar PON Kecamatan Surondakan Kabupaten Trenggalek. Pengujian sampel dilakukan menggunakan uji kualitatif yaitu uji pewarnaan. Data disajikan dalam bentuk tabel bertujuan agar mempermudah dalam menginterpretasi hasil. Sedangkan untuk uji kuantitatif dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis yang selanjutnya didapatkan hasil absorbansi dan diperoleh persamaan regresi  $y = bx \pm a$ . Dari persamaan regresi tersebut dapat digunakan untuk menghitung kadar Rhodamin B pada sampel lipstik. Hasil yang diperoleh dari analisis kuantitatif disajikan dalam bentuk gambar, angka, dan tabel untuk memudahkan dalam membandingkan kadar Rhodamin B sampel pada lipstik. Rumus perhitungan presentase kadar sebagai berikut :

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

**Tabel Penyajian Data**

**Tabel 3. 3 Uji Organoleptik**

No	Kode Sampel	Warna	Tekstur	Bau

**Tabel 3. 4 Uji Pewarnaan Dengan Reagen**

No	Kode Sampel	Perubahan Warna		Keterangan (+/-)
		HCl	NaOH 10%	
1	Kontrol positif			
2	Sampel A			
3	Sampel B			
4	Sampel C			
5	Sampel D			
6	Sampel E			
7	Sampel F			

**Tabel 3. 5 Hasil Perhitungan % Kadar Rhodamin B**

Kode Sampel	Rata-rata Absorbansi Sampel	Absorbansi Standar	Kadar Sampel (%)	Rata-rata Kadar Sampel (%)	Keterangan