

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan melihat ada atau tidak adanya pewarna Rhodamin B pada arum manis yang berada di Kecamatan Lowokwaru. Sampel yang digunakan yaitu sebanyak 5 sampel yang dijual di pasar.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 15 sampai 25 Maret 2022 di Laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah benang wol, gelas beaker (IWAKI) 100 ml, labu ukur (PYREX®) 25 ml, labu ukur (PYREX®) 200 ml, labu ukur (PYREX®) 500 ml, erlenmeyer (PYREX®) 100 ml, chamber, pipet tetes, pipet ukur (IWAKI), batang pengaduk, kertas saring Whatman no.1, hot plate (CIMAREC⁺), timbangan analitik (OHAUS), kaca arloji, pipa kapiler, lempeng KLT silika gel GF254 (MN) siap pakai ukuran 20 cm x 20 cm tebal 0,25 mm, aluminium foil (Total Wrap), corong gelas (HERMA), spatula, botol semprot, pensil, dan penggaris.

3.3.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah Rhodamin B (teknis bsa) baku, sampel arum manis, N-butanol (EMSURE®), etil asetat (EMSURE®), ammonia(aq) (EMSURE®) 2%, etanol(aq) (EMSURE®) 96% dan 70%, aquadest(l), asam asetat(aq) (EMSURE®) 10%, NaOH(s) (merck), tisu, kertas label.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel dependen (variabel terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang nilainya tergantung dari nilai variabel lainnya. Pada penelitian ini variabel terikat adalah kandungan pewarna Rhodamin B.

3.4.2. Variabel Independen (variabel bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya mempengaruhi variabel lainnya, yaitu variabel terikat. Pada penelitian ini variabel bebas yaitu arum manis yang berada di Kecamatan Lowokwaru.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Metode Pengukuran	Hasil Pengukuran	Skala Pengukuran
Rhodamin B	Rhodamin B yang dianalisis pada sampel arum manis sebanyak 5 sampel yang dijual di pasar Kecamatan Lowokwaru.	Metode Kromatografi Lapis Tipis untuk menentukan nilai Rf	Satuan ukur yaitu cm. Pengukuran sampel dilakukan dengan cara sebagai berikut : 1. Mengamati bercak sampel. 2. Membandingkan nilai Rf sampel dengan nilai Rf baku pembanding.	Ordinal
Arum manis	Sampel yang digunakan adalah arum manis yang berwarna merah muda yang dijual di pasar Kecamatan Lowokwaru	Sebanyak 5 sampel, masing-masing dilarutkan dalam akuades 5 ml	Satuan ukur adalah ml	Rasio

3.6 Metode Penelitian dan Analisis

3.6.1 Pengambilan Sampel dan Preparasi Sampel

Sampel penelitian berupa arum manis yang diuji dengan cara membeli di 5 pasar Kecamatan Lowokwaru. Sampel dibeli dari tempat yang berbeda dengan kemasan penutup yang berbeda. Sampel yang digunakan sebanyak 5 sampel yang berwarna merah muda dan tidak mempunyai merk. Sampel yang diperoleh kemudian dilakukan uji organoleptik yang meliputi warna, bau dan tekstur dari sampel. Penilaian tersebut diklasifikasikan berdasarkan tingkatan. Proses preparasi dilakukan dengan cara melarutkan masing-masing 5 sampel arum manis dalam 5 ml akuades. Kemudian dilanjutkan dengan proses analisis pemisahan zat pewarna.

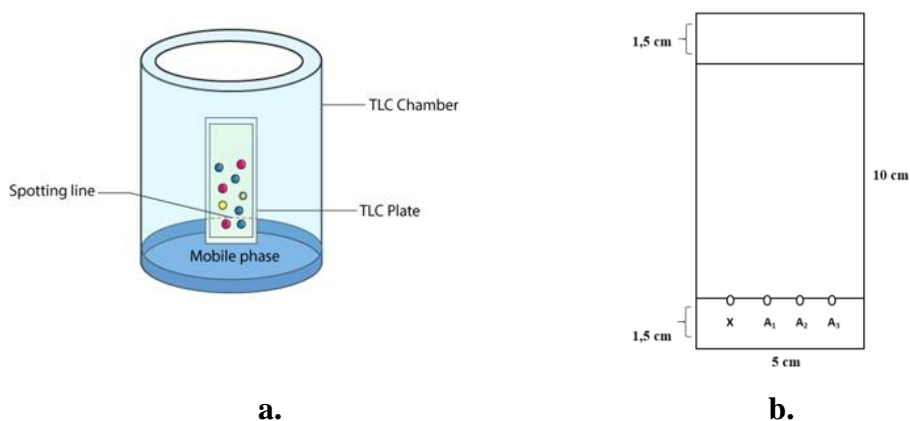
3.6.2 Analisis Pemisahan Zat Pewarna

Pertama benang wol dididihkan di dalam air kemudian dikeringkan. Selanjutnya benang wol dicuci dengan eter untuk menghilangkan kotoran dari lemak. Kemudian dididihkan dengan NaOH 1%. Lalu dibilas dengan dengan air. Selanjutnya masing-masing 5 sampel arum manis yang telah dipreparasi, ditambahkan dengan 10 ml larutan ammonia 2% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) selama 30 menit. Larutan disaring filtratnya dengan menggunakan kertas saring, kemudian hasil filtrat dipindahkan ke dalam gelas beaker dan dipanaskan di atas hot plate dengan suhu $\pm 65^{\circ}\text{C}$ dalam waktu sekitar 15 menit. Selanjutnya hasil filtrate dari penguapan, dilarutkan dalam 6 ml air yang mengandung asam, larutan asam dibuat dengan mencampurkan 4 ml air : 2 ml asam asetat 10%. Benang wol dengan panjang 15 cm, kemudian dimasukkan ke dalam larutan asam dan didihkan sampai larutan sampel menyerap ke dalam benang wol. Kemudian benang wol diangkat dan dicuci dengan air. Benang wol dimasukkan ke dalam gelas beaker 100 ml kemudian ditambahkan 10 ml larutan ammonia 10% (yang dilarutkan dalam etanol 70%) dan didihkan di atas hot plate hingga benang wol luntur. Benang wol akan melepaskan pewarna sehingga pewarna akan masuk ke dalam larutan basa. Larutan basa yang didapat kemudian dipekatkan dan akan digunakan sebagai cuplikan sampel

pada analisis Kromatografi Lapis Tipis (Pamungkas and Nopiyanti, 2016).

3.6.3 Analisis dengan Kromatografi Lapis Tipis

Analisis yang dilakukan disitasi/disadur dari (Samosir et al., 2018). Bejana kromatografi dijenuhkan dengan fase gerak berupa N-butanol : etil asetat : ammonia (10:4:5). Baku pembanding pada penelitian ini menggunakan Rhodamin B, yang dibuat dengan cara menimbang Rhodamin B sebanyak 25 mg dan dilarutkan etanol 96% dalam 25 ml. Kemudian sampel dan baku pembanding Rhodamin B ditotolkan pada plat KLT dengan ukuran 10 x 5 cm dengan menggunakan pipa kapiler yang telah diberi tanda batas yaitu 1,5 cm dari bawah serta jarak antar noda 1 cm kemudian dibiarkan beberapa saat hingga mengering. Gambar ilustrasi dapat dilihat pada (Gambar 3.1). Selanjutnya plat KLT yang telah mengandung cuplikan, dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah dijenuhkan. Kemudian lempeng dikembangkan dalam bejana kromatografi di ruang gelap pada suhu ruang hingga lempeng terelusi sempurna. Selanjutnya plat KLT dipindahkan dan dikeringkan pada suhu ruang. Hitung nilai Rf.



Gambar 3. 1 Ilustrasi KLT. a. Proses elusi pada chamber; b. Plat KLT identifikasi Rhodamin B

3.7 Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

Analisis data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan penjelasan mengenai hasil dari proses pengujian yang dilakukan secara kualitatif. Sampel

yang telah diuji organoleptik dan sampel yang telah diidentifikasi akan diperoleh hasil yang dinyatakan dalam bentuk tabel. Pada pengujian dengan KLT dilakukan replikasi sebanyak 3x. Harga nilai Rf dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Harga Rf} = \frac{\text{Jarak yang ditempuh komponen (cm)}}{\text{jarak yang ditempuh oleh pelarut (cm)}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Rumus 3. 1 Rumus perhitungan nilai Rf

Tabel 3. 1 Hasil data uji organoleptik pada sampel

Sampel	Karakter Fisik		
	Warna	Bau	Tekstur
A			
B			
C			
D			
E			

Tabel 3. 2 Pengolahan Data Hasil identifikasi pewarna Rhodamin B pada sampel menggunakan metode KLT

No	Nama Sampel	Jarak Eluen	Nilai Rf		Hasil
			Sampel	Baku Pemanding	
1.	A				
2.	B				
3.	C				
4.	D				
5.	E				