

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk menggambarkan penggunaan hidrokuinon pada krim pemutih yang beredar di Pasar Tengah Lorong King yang diujikan secara kualitatif yaitu reaksi warna dan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan melakukan percobaan sebanyak dua kali, apabila memberikan hasil yang berbeda maka diulang sekali lagi.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini terdapat populasi, sampel dan kriteria dalam pemilihan sampel.

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh kosmetik krim pemutih yang beredar di Pasar Tengah Lorong King.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah krim pemutih yang beredar di Pasar Tengah Lorong King dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Krim yang terdapat etiket atau label yang menyatakan krim pemutih atau pencerah.
- b. Krim yang tidak memiliki nomor registrasi.
- c. Merek krim pemutih yang berbeda-beda.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat sendiri oleh peneliti, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2018:124-125).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang digunakan ada 2 yaitu tempat pengambilan sampel dan tempat analisis sampel. Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Tengah

Lorong King. Preparasi baku dan sampel menggunakan uji reaksi warna dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Mei 2021 dan pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari 2021.

D. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini terdapat pengambilan sampel, alat, bahan, prosedur, dan identifikasi hidrokuinon.

1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Tengah Lorong King. Sampel yang diambil adalah krim pemutih yang memenuhi kriteria. Apabila dipedagang A ditemukan 3 sampel yang memenuhi kriteria dengan merek sampel yang berbeda maka peneliti akan mengambil ketiga sampel tersebut. Selanjutnya apabila ditemukan 4 sampel dipedagang B yang memenuhi kriteria namun 3 diantaranya merek sampel yang telah diambil di pedagang A maka peneliti hanya mengambil 1 sampel yang berbeda, hal yang sama berlaku untuk pedagang berikutnya.

2. Alat dan Bahan Penelitian

a. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| - <i>Chamber</i> | - Rak tabung |
| - Lempeng KLT silika gel F254 | - Pipa kapiler |
| - <i>Laminar Flow Cabinet</i> | - Kertas saring |
| - Penggaris | - Aluminium foil |
| - Neraca analitik | - Corong |
| - <i>Magnetic stirrer</i> | - Spatula |
| - <i>Beaker glass</i> 250 mL | - Kaca arloji |
| - <i>Beaker glass</i> 100 mL | - Oven |
| - Erlenmeyer 100 mL | - Tabung reaksi |
| - Labu ukur 5 mL | - Pipet tetes |
| - Labu ukur 25 mL | - Batang pengaduk |
| - Gelas ukur 50 mL | - <i>Hotplate</i> |

b. Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- | | |
|--------------------|------------------------|
| - Baku hidrokuinon | - Etanol 96% v/v |
| - N-heksan | - FeCl ₃ 1% |
| - Aseton | - <i>Aquadest</i> |

3. Prosedur Penelitian

a. Pembuatan pereaksi FeCl₃ 1%

- 1) Ditimbang FeCl₃ sebanyak 0,25 gram
- 2) Masukkan kedalam *beaker glass* lalu dilarutkan dengan *aquadest* secukupnya
- 3) Dimasukkan kedalam labu ukur 25,0 mL, cukupkan dengan *aquadest* sampai tanda batas

4. Identifikasi hidrokuinon dengan reaksi warna berdasarkan penelitian Adriani dan Safira pada tahun 2018

- a. Sampel krim ditimbang sebanyak 0,1 gram
- b. dilarutkan dengan etanol 96% sebanyak 5 mL sampai larut kemudian ditambahkan 4 tetes FeCl₃ 1%
- c. Akan terbentuk warna endapan kuning keperakan jika positif mengandung hidrokuinon dan tidak terbentuk warna endapan kuning keperakan jika negatif mengandung hidrokuinon

5. Identifikasi hidrokuinon secara kromatografi lapis tipis berdasarkan Peraturan Kepala BPOM tentang Metode Analisis Kosmetika pada tahun 2011

a. Pembuatan Larutan Sampel

Timbang seksama sekitar 1,5 gram sampel dalam *beaker glass* 25 mL. Tambahkan bertahap 15 mL etanol 96% v/v dan aduk. Pindahkan ke dalam Erlenmeyer. Homogenkan dengan orbital *shaker* lalu pindahkan kedalam labu ukur 25 mL. Tambahkan etanol 96% v/v sampai batas, kocok. Tempatkan dalam bak es sampai lemaknya memisah (± 10 menit). Saring menggunakan kertas saring.

b. Pembuatan Larutan Baku

Timbang seksama 10 mg baku hidrokuinon, masukkan ke dalam labu ukur 5 mL. Tambahkan 3 mL etanol 96% v/v dan kocok sampai larut. Encerkan dengan etanol 96% v/v sampai tanda dan kocok.

Perhatian: larutan harus dibuat segar dan stabil selama satu hari pada suhu ruang.

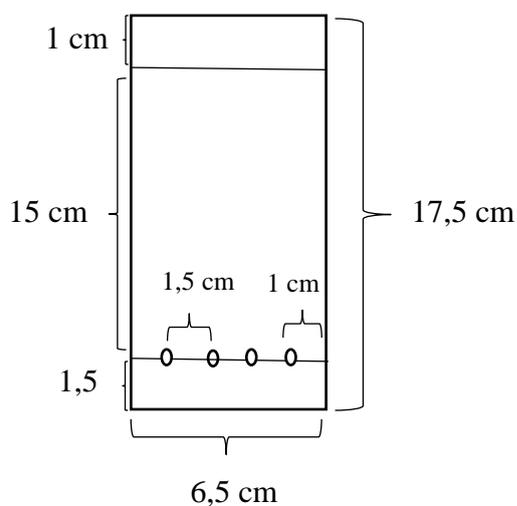
c. Prosedur KLT

- 1) Aktifkan lempeng pada suhu 100 °C selama 10 menit
- 2) Jenuhkan bejana kromatografi dengan larutan pengembang n-heksan:aseton (3:2)
- 3) Titikkan secara terpisah, sejumlah volume sama (20 µL) pada larutan baku dan larutan sampel pada lempeng. Penitikan dapat dilakukan dua kali
- 4) Kembangkan lempeng dalam bejana kromatografi di ruang gelap pada suhu ruang hingga jarak rambat mencapai lebih kurang 15 cm dari titik penitikan
- 5) Pindahkan lempeng, dan keringkan pada suhu ruang
- 6) Deteksi dan amati lempeng di bawah penyinaran lampu UV (λ) 254 nm, dan tandai posisi bercak

d. Identifikasi

- 1) Hitung nilai Rf untuk masing-masing bercak
- 2) Bandingkan nilai Rf bercak yang diperoleh dari larutan sampel dengan larutan baku dan warna bercak di bawah penyinaran lampu UV (λ) 254 nm
- 3) Nilai Rf kurang lebih 0,7

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat terlarut}}{\text{jarak yang ditempuh fase gerak}}$$



Gambar 3.1 Batas Penitikan Plat KLT.

E. Analisis Data

Data yang diperoleh dari identifikasi sampel dengan kromatografi lapis tipis lalu data tersebut dianalisis dengan cara analisis univariat lalu setelah data didapatkan selanjutnya disimpulkan. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakter setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis univariat hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2018:182). Rumus persentase krim pemutih yang mengandung hidroquinon:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah sampel yang positif}}{\text{Jumlah sampel keseluruhan}} \times 100$$