BAB III
METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif untuk menggambarkan penggunaan hidrokuinon pada krim pemutih yang beredar di Pasar Cendrawasih Kota Metro diujikan secara kualitatif yaitu secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan melakukan pengulangan tiga kali.

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 Cendrawasih Kota Metro

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah krim pemutih yang beredar di Pasar Cendrawasih Kota Metro dengan kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi:

1) Krim yang terdapat etiket atau label yang menyatakan krim pemutih atau pencerah.
2) Krim pemutih yang diperjualbelikan di Pasar Cendrawasih Kota Metro
3) Krim pemutih tanpa nomor registrasi.
4) Krim pemutih dengan kisaran harga Rp. 15.000 – Rp. 30.000.

b. Kriteria eksklusi:

1) Krim pemutih yang memiliki nomor registrasi dan sesuai dengan aturan standar BPOM yang beredar di Pasar Cendrawasih Kota Metro.
2) Krim pemutih yang kedaluwarsa.
3) Krim pemutih dengan merek yang sama.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu sampel diambil dengan kriteria 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 Cendrawasih Kota Metro. Preparasi baku dan sampel menggunakan Kromatografi Lapis Tipis dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Juni 2022 dan pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari 2022.

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 Cendrawasih Kota Metro pada 7 toko kosmetik yang ada di pasar tersebut. Sampel yang diambil adalah krim pemutih yang memenuhi kriteria. Apabila di pedagang A ditemukan 2 sampel yang memenuhi kriteria dengan merek sampel yang berbeda maka peneliti akan mengambil kedua sampel tersebut. Selanjutnya apabila ditemukan 3 sampel dipedagang B yang memenuhi kriteria, namun 2 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:

- *Chamber*
- Lempeng KLT silika gel F254
- Lampu UV 254 nm (λ)
- *Hot plate*
- *Micropipet*
- Batang pengaduk

- Penggaris
- Neraca analitik
- CAPP Orbital *Shaker*
- *Beaker glass* Iwaki 250 mL
- *Beaker glass* Iwaki 100 mL
- Erlenmeyer Iwaki 100 mL
- Labu ukur Pyrex 5 mL
- Pipet tetes
- Corong
- Spatula
- Kaca arloji
- Oven
- Gelas ukur Iwaki 50 mL
- Labu ukur Pyrex 25 mL

b. Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Baku hidrokuinon
- n-heksan
- *Aquadest*
- Kertas saring
- Etanol 96% v/v
- Aseton
- Alumunium foil

c. Fungsi alat dan bahan yang digunakan pada saat identifikasi Hidrokuinon

Fase diam	:	Silika Gel GF 254 nm
Fase gerak	:	n - heksan : Aseton (3:2)
Penjenuhan	:	Kertas saring
Jarak rambat	:	15 cm
Penampak bercak	:	Sinar UV 254 nm,
Pelarut	:	Etanol 96%

3. Prosedur Penelitian

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. Kemudian dipanaskan di atas *hotplate*, lalu dihomogenkan menggunakan orbital *shaker*, lalu larutan dipindahkan ke dalam labu ukur 25 mL. Ditambahkan etanol 96% v/v sampai batas, kocok. Ditempatkan dalam lemari pendingin sampai lemaknya memisah (±10 menit). Saring menggunakan kertas saring.

b. Pembuatan larutan Baku Hidrokuinon

Timbang seksama lebih kurang 10 mg baku hidrokuinon, masukkan ke dalam labu ukur 5 mL. Tambahkan sebagian etanol 96% v/v dan kocok sampai larut. Tambahkan lagi dengan etanol 96% v/v sampai tanda batas dan kocok.

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

c. Pembuatan larutan Sampel + Baku Pembanding

Dicampur 1 mL larutan baku dengan 1 mL larutan uji, kemudian kocok hingga homogen.

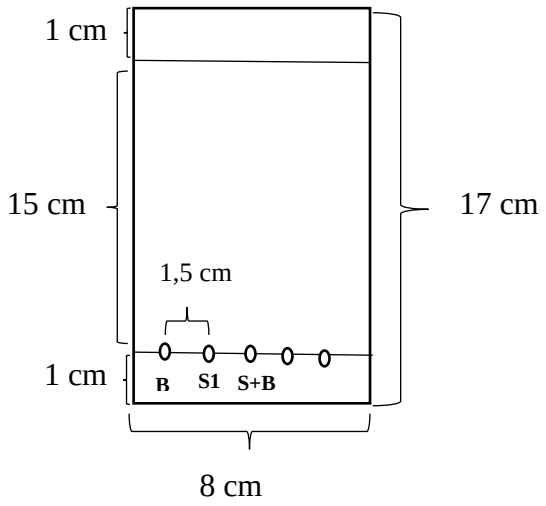
d. Prosedur identifikasi kandungan hidrokuinon dengan metode KLT menurut BPOM (2011) tentang Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor Hk.03.1.23.08.11.07331 Tentang Metode Analisis Kosmetika

1) Aktifkan lempeng KLT silika gel GF 254 nm pada suhu 100 °C selama 10 menit.
2) Jenuhkan bejana kromatografi dengan larutan pengembang, yaitu larutan n-heksan dan Aseton dengan perbandingan 3 berbanding 2.
3) Diaplikasikan secara terpisah sejumlah larutan baku, larutan sampel, dan larutan sampel dengan tambahan larutan baku pembanding pada lempeng dengan volume yang sama yaitu 20 µL.
4) Kembangkan lempeng dalam bejana kromatografi di ruang gelap pada suhu ruang hingga jarak rambat mencapai lebih kurang 15 cm dari titik awal.
5) Pindahkan lempeng, dan keringkan pada suhu ruang.
6) Deteksi dan amati lempeng di bawah penyinaran lampu UV 254 nm, dan tandai posisi bercak.
7) Posisi bercak ditandai menggunakan pensil, mengikuti bagian tepi bercak, kemudian dibuat batas garis berbentuk persegi pada tiap-tiap bercak untuk membantu menentukan titik tengah dari bercak.

e. 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 254 nm.
3) Nilai *Rf* kurang lebih 0,5 (BPOM, 2011).

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



Gambar 3.1 Batas Penitikan Plat KLT.

E. Pengolahan dan 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 hidrokuinon:

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