BAB III
METODOLOGI

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan deskriptif berarti mengumpulkan fakta-fakta yang ada untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti. Sedangkan, penelitian kualitatif merujuk pada uji laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih wajah yang dijual di Gajah Mada Plaza Kota Malang, dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah krim pemutih wajah yang beredar di Gajah Mada Plaza Kota Malang.

3.2.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah krim pemutih wajah yang diperoleh dari beberapa toko di Gajah Mada Plaza Kota Malang. Sampel yang digunakan yaitu sampel yang tidak memiliki izin edar resmi dari BPOM dengan kisaran harga di bawah Rp60.000, sehingga didapatkan 6 sampel yang memenuhi kriteria.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Maret - Mei 2025. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari 2025 dan pengujian sampel dilakukan pada bulan Maret - Mei 2025.

3.3.2 Tempat

Sampel diperoleh dari Gajah Mada Plaza Kota Malang, dan penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Fitokimia Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

3.4. Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat-alat yang dibutuhkan yaitu gelas *beaker* 50 ml (IWAKI), gelas *beaker* 100 ml (IWAKI), labu takar 10 ml (PYREX), labu takar 25 ml (PYREX), corong gelas (PYREX), pipet tetes, spatula, batang pengaduk, pipa kapiler, gunting, penggaris, kaca arloji, neraca analitik (OHAUS®), *chamber* kromatografi, lampu *ultraviolet* (UV) 254 (INTRALAB INSTRUMENT UV-82) nm, tangas ultrasonik (GT SONIC), oven (MEMMERT).

3.4.2 Bahan

Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu sampel krim pemutih wajah non BPOM, *aquadest*, aseton (MERCK), n-heksan (MERCK), etanol 96% (MERCK), hidrokuinon BP (HIMEDIA), Lempeng KLT silika gel GF 254 nm (MERCK), kertas saring.

3.5. Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Dependen (Terikat)

Variabel dependen atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih wajah.

3.5.2 Variabel Independen (Bebas)

Variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah berbagai merek krim pemutih wajah yang beredar di Gajah Mada Plaza Kota Malang.

3.6. Definisi Operasional Variabel

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Metode dan Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Hidrokuinon	Bahan yang kemungkinan ditambahkan dalam 6 sampel krim pemutih wajah	Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	Rasio	Nilai Rf
2.	Krim Pemutih Wajah	Sampel yang diduga mengandung hidrokuinon yang dijual di Gajah Mada Plaza Kota Malang dengan harga di bawah Rp60.000 dan tidak memiliki izin edar BPOM.	Observasi	-	-

3.7. Metode Penelitian

3.7.1 Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2019) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria sampel yang diteliti adalah krim pemutih wajah yang tidak memiliki izin edar resmi dari BPOM yang beredar di Gajah Mada Plaza Kota Malang berdasarkan kisaran harga di bawah Rp60.000.

3.7.2 Pembuatan Larutan Standar Hidrokuinon

Hidrokuinon Baku Pembanding (BP) ditimbang sebanyak 0,02 gram dengan cara saksama dan dimasukkan ke dalam labu tentukur berkapasitas 10 ml. Selanjutnya, etanol 96% ditambahkan sebanyak 5 ml. Kemudian, larutan tersebut dikocok hingga larut. Setelah itu, larutan diencerkan dengan etanol 96% hingga mencapai tanda batas (BPOM, 2011).

3.7.3 Pembuatan Larutan Uji Sampel Krim Pemutih

Masing-masing sampel ditimbang lebih kurang 1,5 gram dan dimasukkan ke dalam gelas *beaker* berkapasitas 25 ml. Selanjutnya, etanol 96% ditambahkan sedikit demi sedikit sebanyak 15 ml dengan diaduk. Larutan tersebut kemudian dituangkan ke dalam labu tentukur 25 ml. Homogenisasi dilakukan dalam tangas

ultrasonik selama 10 menit, kemudian labu didinginkan hingga mencapai suhu ruang. Setelah itu, etanol 96% ditambahkan hingga mencapai tanda batas dan larutan dihomogenkan kembali. Selanjutnya, larutan diletakkan dalam tangas es hingga terjadi pemisahan lemak selama lebih kurang 10 menit. Setelah proses ini, larutan disaring secara perlahan menggunakan kertas saring hingga diperoleh filtrat jernih yang siap untuk dianalisis (BPOM, 2011).

3.7.4 Pembuatan Kontrol Positif (*Spike*)

Sebanyak 1 ml larutan baku dicampurkan dengan 1 ml larutan uji ke dalam gelas *beaker*. Campuran tersebut kemudian dihomogenkan (BPOM, 2011).

3.7.5 Pembuatan Fase Gerak

Fase gerak yang dibuat yaitu n-heksan : aseton (3:2) sebanyak 50 mL. Larutan n-heksan diukur menggunakan gelas ukur sebanyak 30 ml dan larutan aseton diukur menggunakan gelas ukur sebanyak 20 ml. Lalu, larutan n-heksan dan aseton dicampur ke dalam gelas *beaker*, kemudian diaduk kedua larutan tersebut menggunakan batang pengaduk secara perlahan hingga homogen. Kemudian, fase gerak yang telah dibuat dimasukkan ke dalam bejana kromatografi hingga mencapai batas yang sesuai (BPOM, 2011).

3.7.6 Penyemprot penampak bercak

Pereaksi yang digunakan yaitu perak nitrat ($AgNO_3$) dibuat dengan melarutkan 0,25 gram perak nitrat ke dalam 5 ml *aquadest* (BPOM, 2011).

3.7.7 Prosedur Kromatografi Lapis Tipis

Lempeng diaktifkan pada suhu 100℃ selama 5 menit. Bejana kromatografi dijenuhkan terlebih dahulu dengan fase gerak yang telah disiapkan. Selanjutnya, larutan baku, larutan uji, dan larutan kontrol positif ditotolkan secara terpisah menggunakan pipa kapiler pada lempeng. Penotolan dilakukan masing-masing sebanyak 15 kali untuk setiap jenis larutan (larutan uji dengan 3 replikasi, larutan baku pembanding, dan kontrol positif). Lempeng kemudian dielusi dalam bejana kromatografi di ruang gelap pada suhu ruang hingga jarak rambat mencapai lebih kurang 8 cm dari titik penotolan. Setelah itu, lempeng dipindahkan dan dikeringkan pada suhu ruang. Pengamatan dilakukan pada lempeng di bawah penyinaran lampu UV 254 nm. Apabila dibawah sinar UV tidak terlihat noda pada plat KLT, maka

dilakukan penyemprotan menggunakan penampak bercak. Posisi bercak yang muncul kemudian diamati dan dicatat (BPOM, 2011).

3.8. Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan setelah mengumpulkan informasi dari hasil pemeriksaan yang menilai keberadaan senyawa hidrokuinon dalam krim pemutih wajah. Data disajikan dan dianalisis dengan mempertimbangkan hasil pemeriksaan yang menunjukkan hasil positif atau negatif, serta nilai Rf untuk setiap sampel. Nilai Rf dihitung berdasarkan perbandingan sesuai dengan rumus yang telah ditentukan, yaitu:

$$\text{Rf} = \frac{Jarak\ tempuh\ komponen/noda\ (cm)}{Jarak\ tempuh\ pelarut/eluen\ (cm)}$$

Tabel 3. 2 Data Uji Organoleptik Sampel Krim Pemutih Wajah

No.	Tekstur	Aroma	Warna
A			
B			
C			
D			
E			
F			

Tabel 3. 3 Data Identifikasi Hidrokuinon

Kode sampel	Gambar	Nilai Rf baku	Nilai Rf kontrol positif	Nilai rata-rata Rf sampel	Kesimpulan
A					(+)/(-)
B					(+)/(-)
C					(+)/(-)
D					(+)/(-)
E					(+)/(-)
F					(+)/(-)