

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian observasi deskriptif dengan arti observasi yaitu mengecek kembali apakah terdapat kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah, sedangkan deskriptif yaitu mengumpulkan fakta-fakta yang ada sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan senyawa hidrokuinon dalam produk kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar dengan menggunakan metode Spektrofotometer UV-Vis. (Aditra et al., 2019)

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah krim pemutih wajah yang beredar di Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar.

3.2.2 Sampel

Sampel yang diperoleh terdiri dari 6 sampel dengan merek dan toko yang berbeda. Sampel berupa jenis krim dengan 3 sampel bermerek yang belum terdaftar BPOM dan 3 sampel tidak bermerek yang belum terdaftar BPOM.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2024. pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari dan pengujian sampel dilakukan pada bulan Januari 2024.

3.3.2 Tempat

Sampel diperoleh dari Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar, dan penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Analitik Poltekkes Kemenkes Malang.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat-alat yang dibutuhkan yaitu labu ukur 100 ml (Pyrex), labu ukur 10 ml (Pyrex), beaker gelas 50 ml (Pyrex), gelas ukur 100 ml (Pyrex), erlenmeyer 100 ml

(Pyrex), pipet volume 10 ml (Pyrex), vial 10 ml, corong (Pyrex), mikro pipet (RongTai), pipet tetes (Pyrex), bola hisap, neraca analitik (Ohaus Corporation AV264C), hot plate (Thermo scientific), batang pengaduk, kertas saring, spatula, kuvet, chamber, plat KLT (Germany), tissue, aluminium foil, spektrofotometer uv-vis (Shimadzu UV-1780).

3.4.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan yaitu sampel krim pemutih wajah 3 bermerek yang belum terdaftar BPOM dan 3 tidak bermerek yang belum terdaftar BPOM, baku hidrokuinon 5 mg (PA), aquades, dan etanol 96% (Smartlab A-1035), HCl 4 N (Merck), natrium sulfat, acetone (Merck), dan N-Heksan (Smart-Lab A-1045).

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Independen

Variabel bebas pada penelitian ini adalah krim pemutih wajah yang beredar.

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kandungan hidrokuinon.

3.6 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Kandungan Hidrokuinon (Dependen)	Analisis kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih wajah dengan metode Kromatografi Lapis Tipis dan metode Spektrofotometer UV-Vis yang beredar di	Metode yang digunakan yaitu Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometer UV-Vis	Pengukuran menggunakan Kromatografi Lapis Tipis didapatkan Nilai Rf dan Pengukuran menggunakan Spektrofotometer UV-Vis didapatkan nilai absorbansi	Rasio

		Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar		Hidrokuinon dan dikonversikan menjadi Kadar (%)	
2.	Krim pemutih wajah (Independen)	Krim pemutih wajah yang beredar di Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar	Observasi	Didapatkan label identitas sampel	Nominal

3.7 Metode Penelitian

3.7.1 Pengambilan Sampel

Dalam penelitian teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah purposive sampling. Purposive sampling adalah pengambilan sampel dengan menggunakan beberapa pertimbangan sesuai dengan kriteria untuk dapat menentukan jumlah sampel yang diteliti (Sugiyono, 2019). Kriteria sampel yang diteliti adalah krim pemutih wajah dari beberapa toko kosmetik di Kecamatan Binangun Kabupaten Blitar.

3.7.2 Identifikasi Kualitatif Hidrokuinon

A. Pembuatan larutan uji krim pemutih wajah

Ditimbang 5 gram sampel, dimasukkan dalam beaker glass dan ditambahkan etanol 10 ml dipanaskan sambil diaduk. Saring dengan kertas saring yang telah dibasahi NaOH dan dimasukkan dalam labu ukur 100 ml kemudian tambahkan etanol 96% sampai tanda batas.

B. Pembuatan larutan baku hidrokuinon

Ditimbang 0,05 mg Hidrokuinon, dimasukkan ke dalam labu ukur 25 ml, ditambahkan etanol sampai tanda batas.

C. Identifikasi sampel

Larutan uji dan larutan baku hidrokuinon ditotolkan pada plat dengan menggunakan pipa kapiler dengan jarak 1,5 cm dari bagian bawah, dari bagian

atas dengan jarak 1 cm dan 1 cm sisi kiri dan kanan, dengan jarak rambat 10 cm. Kemudian dibiarkan beberapa saat sampai mengering. Plat KLT (silika gel 60 F₂₅₄) yang telah mengandung cuplikan sampel dimasukkan ke dalam chamber yang telah dijenuhkan dengan eluen dengan fase gerak berupa N Heksan : Aseton (3:2), dibiarkan eluen bergerak naik sampai hampir mendekati batas atas plat. Kemudian plat KLT (silika gel 60 F₂₅₄) diangkat dan dikeringkan di udara. Untuk mengetahui lokasi dari noda dilihat dengan menggunakan cahaya ultra violet 254 nm kemudian diukur nilai Rf-nya. Bila nilai Rf sampel sama dengan nilai Rf larutan baku berarti sampel tersebut mengandung senyawa hidrokuinon.

3.7.3 Identifikasi Kuantitatif Hidrokuinon

A. Pembuatan Larutan Baku Hidrokuinon

Timbang 2 mg hidrokuinon, larutkan dalam 2 ml etanol 96%, pindah ke labu ukur 100 ml dan tambahkan etanol 96% sampai tanda batas, kocok larutan sampai homogen, hingga diperoleh konsentrasi baku hidrokuinon 20 ppm (Adriani et al., 2018)

B. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Pipet 6 ml dari larutan baku 20 ppm dan masukkan ke labu ukur 10 ml. Diencerkan dengan larutan etanol 96% sampai tanda batas dan kocok hingga homogen didapatkan konsentrasi 12 ppm, ukur absorbansi pada panjang gelombang 200-400 nm (Adriani et al., 2018)

C. Pembuatan Kurva Standar

Pipet larutan baku 20 ppm (2, 4, 6, 8, dan 10 ml) masukkan ke labu ukur 10 ml, tambahkan dengan larutan etanol 96% sampai tanda kocok hingga homogen. Didapatkan larutan dengan konsentrasi 4, 8, 12, 16 dan 20 ppm kemudian ukur panjang gelombang maksimum yang didapatkan pada pengukuran panjang gelombang dan etanol 96% sebagai blanko (Adriani et al., 2018)

D. Penentuan Kadar Hidrokuinon dalam Sampel

Timbang 500 mg sampel krim pemutih, masukkan ke erlenmeyer 100 ml dengan menambahkan 12 tetes HCl 4 N dan 100 ml etanol 96% dan tambahkan 1 g Natrium Sulfat dan Aduk sampai homogen kemudian dipanaskan di atas hotplate. Hasil pemanasan disaring dengan kertas saring dan dimasukkan ke

dalam labu ukur 100 ml. Hasil penyaringan dipipet sebanyak 0,6 ml ke dalam labu ukur 10 ml kemudian ditambahkan etanol 96% hingga tanda batas. Larutan dihomogenkan dan diukur serapannya pada panjang gelombang yang telah didapatkan (Primadhamanti et al., 2019)

3.8 Analisis dan Penyajian Data

3.8.1 Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan data dari hasil pengujian hidrokuinon secara kualitatif dengan kromatografi lapis tipis dan kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis. Pengolahan data dilakukan setelah mendapatkan data yang diperoleh dari hasil uji adanya kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah. Penyajian dan Analisis Data dilakukan dengan melihat hasil pemeriksaan yang dinyatakan positif maupun negatif dan nilai kadar pada masing masing sampel.

3.8.2 Penyajian Data

Data yang diperoleh dari absorbansi disajikan dalam bentuk tabel kemudian dibuat kurva standar dengan memasukkan konsentrasi (ppm) larutan standar pada sumbu X dan absorbansi pada sumbu Y.