

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian observasi deskriptif yaitu bertujuan untuk menggambarkan keadaan berdasarkan fakta-fakta yang ada, dimana fakta-fakta tersebut dikumpulkan sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai objek yang diteliti, dan kemudian dianalisis dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul untuk memberikan informasi yang tepat berhubungan dengan masalah yang diteliti (Siboro. dkk (2018)). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya kadar hidrokuinon yang terkandung dalam krim pemutih wajah yang beredar di Pasar Gedangan Kabupaten Malang dengan menggunakan metode reaksi warna dengan FeCl_3 dan dilanjutkan Spektrofotometri UV-Vis

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah krim pemutih wajah yang beredar di Pasar Gedangan Kabupaten Malang

3.2.2. Sampel

Sampel yang diperoleh terdiri dari 4 sampel dengan merk dan toko yang berbeda. Sampel berupa jenis krim yang terdaftar dan belum terdaftar di BPOM, untuk 2 sampel yang terdaftar izin edar BPOM, sedangkan untuk 2 sampel lainnya belum terdaftar izin edar BPOM

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai April 2023. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Januari dan pengujian sampel dilakukan pada bulan Maret

3.3.2. Tempat

Sampel diperoleh dari Pasar Gedangan Kabupaten Malang, dan penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Universitas Machung,

3.4. Alat dan Bahan

3.4.1. Alat

Alat-alat yang dibutuhkan yaitu labu ukur 100 ml iwaki, labu ukur 25 ml pyrex, labu ukur 10 ml pyrex, labu ukur 5 ml iwaki, gelas ukur 100 ml duran, beaker gelas 50 ml iwaki, erlenmeyer 100 ml duran, pipet volume 10 ml iwaki, vial 10 ml, pipet tetes, bola hisap, neraca analitik ohaus, hot plate labtech, batang pengaduk, spatula, kertas saring whatman, corong kaca herma, plat tetes, kuvet, tisu science, spektrofotometer uv-vis.

3.4.2. Bahan

Bahan yang dibutuhkan yaitu sampel krim pemutih wajah 2 BPOM dan 2 tidak BPOM, baku hidrokuinon 5 mg KGaA, aquades 0,5 ml, etanol 1 liter (C_2H_5OH) konsentrasi 96% Merck KGaA, ferri klorida 5 mg ($FeCl_3$) konsentrasi 1%, HCL 10 ml dan natrium sulfat 8 gram

3.5. Variabel Penelitian

3.5.1. Variabel Bebas

Variabel dalam penelitian ini yang dapat mempengaruhi variabel lainnya adalah krim pemutih wajah yang beredar di Pasar Gedangan Kabupaten Malang

3.5.2. Variabel Terikat

Variabel dalam penelitian ini tergantung dari nilai variabel lain yaitu kandungan hidrokuinon yang terkandung pada krim pemutih

3.6. Definisi Operasional Variabel

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Krim pemutih wajah (Independen)	Krim pemutih adalah kosmetika yang terdapat izin BPOM dan non BPOM yang beredar di Pasar Gedangan	Observasi	Didapatkan label identitas sampel	Nominal
2.	Kandungan Hidrokuinon (Dependen)	Hidrokuinon adalah kandungan bahan kimia untuk campuran pada krim pemutih, yang beredar di Pasar Gedangan	Metode yang digunakan yaitu reaksi warna dengan reagen FeCl_3 dan Spektrofotometri UV VIS	Perubahan warna yang terjadi pada penambahan reagen warna dan pengukuran pada spektrofotometri didapatkan nilai kadar (%) hidrokuinon	Rasio

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 2018:138). Kriteria sampel yang diteliti adalah krim pemutih wajah dari beberapa toko kosmetik di daerah Pasar Gedangan, Kabupaten Malang.

3.7.2. Identifikasi Kualitatif Hidrokuinon

Sampel krim diambil sedikit diletakkan di atas plat tetes kemudian ditambah 2-3 tetes pereaksi FeCl₃. Sampel positif mengandung hidrokuinon ditunjukkan dengan perubahan warna hijau sampai hitam (Muadifah dan Ngibad, 2020)

3.7.3. Identifikasi Kuantitatif Hidrokuinon

a) Pembuatan Larutan Baku Hidrokuinon

Timbang 5 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 50 ppm. (Adriani dan Safira, 2018)

a) Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Pipet 1,2 ml dari larutan baku 50 ppm dan masukkan ke labu ukur 10 ml. Diencerkan dengan larutan etanol 96% sampai tanda batas dan kocok hingga homogen didapatkan konsentrasi 6 ppm, ukur absorbansi pada panjang gelombang 200-400 nm. (Adriani dan Safira, 2018)

b) Pembuatan Kurva Standar

Pipet larutan baku 50 ppm (0,4, 0,8, 1,2, 1,6, 2,0, dan 2,4 ml) masukkan ke labu ukur 10 ml, tambahkan dengan larutan etanol 96% sampai tanda kocok hingga homogen. Didapatkan larutan dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 ppm kemudian ukur panjang gelombang maksimum yang didapatkan pada pengukuran panjang gelombang dan etanol 96% sebagai blanko. (Adriani dan Safira, 2018)

Perhitungan pengenceran kurva standar dihitung dengan rumus :

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M$$

Keterangan : V_1 = Volume larutan sebelum diencerkan

M_1 = Molaritas larutan sebelum diencerkan

V_2 = Volume larutan setelah diencerkan

M_2 = Molaritas larutan setelah diencerkan

c) 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%. Aduk kemudian dipanaskan diatas hotplate. Hasil pemanasan disaring dengan kertas saring yang telah diisi dengan 1 g natrium sulfat 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 (Primadiamanti dkk., 2019).

3.8. Analisis Data dan Penyajian Data

3.8.1. Analisis Data

Analisis data dilakukan berdasarkan data dari hasil pengujian hidrokuinon secara kualitatif dengan reaksi warna reagen FeCl_3 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. Nilai konsentrasi dihitung menggunakan $Y = bx + a$, dan nilai kadar dihitung dengan menggunakan %b/b