



## Penetapan Kadar Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Pasar 45 Kota Manado dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS

Rosadalima Mere Tuku<sup>1</sup>, Rifani Hutami Supardi<sup>2</sup>, Ahlan Sangkal<sup>3</sup>,

<sup>1,2,3</sup> Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas Muhammadiyah Manado

Alamat: Jl. Raya Pandu, Kel. Pandu, Link. III Kota Manado, Sulawesi Utara

Email: [tukuochan@gmail.com](mailto:tukuochan@gmail.com)

**Abstract.** Long-term use of hydroquinone compounds can reduce melanin production, causing the skin to lose its protective function against sunlight. Manufacturers promote products in various media to increase sales, in fact the prevalence of illegal cosmetics is increasing every year. The purpose of this study was to determine the levels of hydroquinone contained in various brands of facial whitening cream cosmetics circulating in the 45 Manado City markets. Quantitative testing using the UV-Vis spectrophotometry method. The results showed that 5 samples taken in the 45 Manado City markets contained hydroquinone with sample levels of (A) 0,0339% and (B) 0,0536%. So it can be concluded that 2 samples of facial whitening cream do not comply with BPOM Regulation Number 23 of 2019 concerning facial whitening cream cosmetic preparations.

**Keywords:** hydroquinone, facial whitening cream, uv-vis spectrophotometry

**Abstrak.** Penggunaan senyawa hidrokuinon dalam jangka panjang dapat menurunkan produksi melanin, sehingga menyebabkan kulit kehilangan fungsi perlindungan terhadap sinar matahari. Produsen mempromosikan produk di berbagai media untuk meningkatkan penjualan, faktanya pravelensi kosmetik ilegal semakin meningkat tiap tahunnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan kadar hidrokuinon yang terdapat dalam berbagai merek kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di pasar 45 Kota Manado. Uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan 5 sampel yang diambil di pasar 45 Kota Manado mengandung hidrokuinon dengan kadar sampel (A) 0,0339%, (B) dan 0,0536%. Sehingga dapat disimpulkan 2 sampel krim pemutih wajah tidak sesuai dengan peraturan BPOM Nomor 23 Tahun 2019 tentang sediaan kosmetik krim pemutih wajah.

**Kata kunci:** hidrokuinon, krim pemutih wajah, spektrofotometri uv-vis

### 1. LATAR BELAKANG

Maraknya pedagang yang menjual berbagai macam kosmetik di pasar 45 kota Manado dapat menjadi perhatian karena dalam perkembangannya semakin banyak kosmetik ilegal yang banyak beredar dan diperdagangkan secara bebas oleh para pedagang tanpa mengetahui dampak kesehatan yang ditimbulkan apabila kosmetik mengandung zat kimia terutama pemutih yang tidak sesuai dengan peraturan BPOM Nomor 23 Tahun 2019 tentang sediaan kosmetik krim pemutih wajah.

Kosmetik berhubungan dengan kulit wajah dan tubuh, yang berfungsi untuk membersihkan, memelihara, melindungi, mempertahankan integritas kulit serta mempercantik, memperbaiki dan mengubah penampilan (Kurniawan dkk, 2022). Salah satu jenis kosmetik adalah krim pemutih wajah. Krim pemutih wajah adalah produk kosmetik dengan kandungan bahan kimia organik atau zat lain yang memiliki kegunaan untuk memutihkan wajah atau untuk menghilangkan noda hitam pada kulit (Istiqomah dkk, 2023).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar hidrokuinon yang terkandung dalam krim pemutih wajah yang beredar di pasar 45 kota Manado.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Hidrokuinon merupakan bahan kimia yang sering digunakan pada kosmetik karena dapat menghambat pembentukan melanin pada permukaan kulit dan menyebabkan wajah lebih cepat putih dalam waktu yang singkat (Istiqomah dkk, 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Angelia Puspitasari (2024) kandungan hidrokuinon yang diperbolehkan pada sediaan krim sebesar 2% namun tetap harus di bawah pengawasan dokter dan hanya untuk pengobatan tertentu, karena hidrokuinon merupakan golongan (G) obat keras, yang memerlukan resep dokter untuk memperolehnya.

Menurut FDA, hidrokuinon dapat mengelupas bagian terluar kulit juga menghambat proses terbentuknya melanin sehingga menyebabkan kulit lebih hitam. Penggunaan hidrokuinon yang berlebihan dapat menyebabkan ookronosis atau munculnya warna cokelat kebiruan pada kulit, di mana penderitanya akan merasa kulitnya terbakar. Penggunaan senyawa hidrokuinon dalam jangka panjang dapat menurunkan produksi melanin, sehingga menyebabkan kulit kehilangan fungsi perlindungan terhadap sinar matahari dan bahaya lingkungan lainnya (Angelia Puspitasari, 2024).

Spektrofotometri UV-Vis merupakan metode analisis yang digunakan untuk pengukuran kuantitatif yang menggunakan sinar ultraviolet dalam pengukurannya dengan panjang gelombang 100-400 nm dan sinar tampak pada 400-750 nm. Hasil yang diperoleh dari pengukuran dengan menggunakan alat ini yaitu berupa absorbansi (serapan) yang didasarkan pada hukum Lambert-Beer dari konsentrasi larutan standar maupun sampel (Angelia Puspitasari, 2024). Spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan dalam menentukan kadar suatu senyawa kimia.

## **3. METODE PENELITIAN**

### **Populasi**

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk krim pemutih wajah yang beredar di pasar 45 Kota Manado. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah krim pemutih wajah.

### **Alat dan bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah batang pengaduk, beker gelas, corong kaca, erlenmeyer, gelas ukur, kaca arloji, kertas perkamen, kertas saring, kertas aluminium,

kuvet, labu ukur, penangas air, pipet mikro, pipet tetes, sendok tanduk, spektrofotometer, termometer, timbangan analitik.

Bahan yang digunakan etanol PA, hidrokuinon baku, krim pemutih wajah dan natrium sulfat.

### **Pembuatan larutan baku hidrokuinon**

Timbang 50 mg hidrokuinon baku, kemudian larutkan dalam labu takar 50 ml dan tambahkan etanol PA hingga tanda batas untuk memperoleh konsentrasi baku 1000 ppm. Dari konsentrasi 1000 ppm kemudian dipipet sebanyak 5 ml kedalam labu takar 50 ml dan tambahkan etanol PA sampai tanda batas untuk memperoleh konsentrasi 100 ppm (Istiqomah dkk, 2023).

### **Preparasi sampel**

Timbang masing-masing sampel krim pemutih wajah sebanyak 1,25 gram dan masukan ke dalam beker gelas, kemudian tambahkan 10 ml etanol PA lalu panaskan di atas penangas air pada suhu 60<sup>0</sup> C selama 15 menit sambil diaduk. Setelah itu dinginkan, tuang ke dalam labu takar 25 ml dan tambahkan etanol hingga mencapai tanda batas. Saring larutan menggunakan kertas saring yang telah berisi 1 gram Natrium Sulfat (Rosita dkk, 2024).

### **Penetapan kadar**

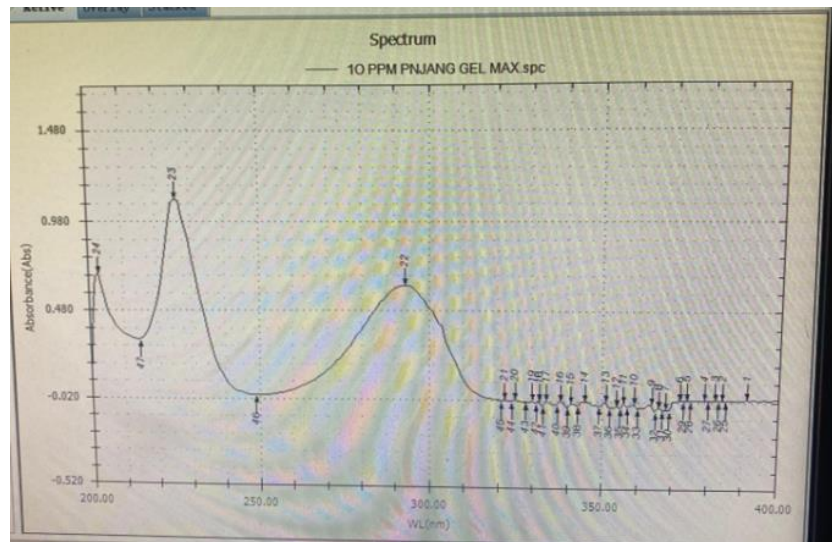
Kuvet untuk spektrofotometri UV-Vis di isi dengan cairan uji. Selanjutnya absorbansi larutan uji pada panjang gelombang maksimum dihitung. Jumlah hidrokuinon dalam sampel dapat ditentukan menggunakan persamaan regresi linier dan kurva standar (Putrianti, 2024).

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penetapan kadar hidrokuinon dilakukan pada sampel krim pemutih yang beredar di pasar 45 Kota Manado. Teknik sampel yang digunakan yaitu *random sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 krim pemutih wajah yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu berwarna putih atau kekuningan, bermerek dan juga berlabel BPOM. Sampel yang diperoleh diberi kode A dan B. Penelitian dilakukan di Kampus Universitas Muhammadiyah Manado pada bulan April-Mei 2025.

### **Penentuan Panjang Gelombang**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk, (2023), penentuan panjang gelombang yang dilakukan menggunakan larutan standar hidrokuinon yang di *scanning* pada panjang gelombang 250-400 nm diperoleh panjang gelombang maksimum yaitu 293 nm. Hasil ini sesuai dengan ketentuan Farmakope Indonesia yaitu panjang gelombang maksimum hidrokuinon adalah 293±2 nm..

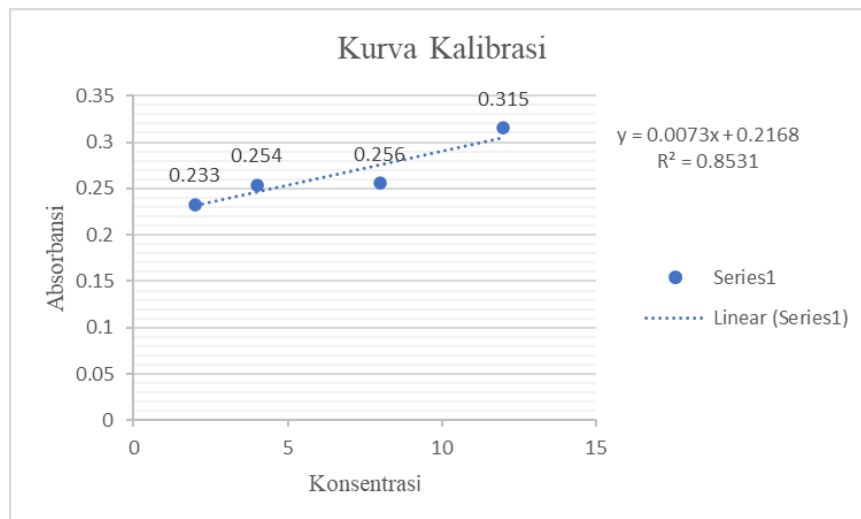


Sumber: Dokumentasi pribadi

**Gambar 1. Spektrum Hidrokuinon 293 nm.**

### Penentuan kurva baku

Tujuan dilakukan penentuan kurva baku yaitu untuk memperoleh persamaan regresi linier yang akan digunakan menghitung kadar dari hidrokuinon. Persamaan  $y = 0,0073x + 0,2168$  dan nilai  $r^2 = 0,8531$ . Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai koefisien korelasi yang dapat diterima karena mendekati 1 menunjukkan adanya hubungan linier antara nilai serapan terukur dengan nilai konsentrasi analit (Nasiroh dkk, 2024).



Sumber: Dokumentasi pribadi

**Gambar 2. Kurva baku larutan hidrokuinon kisaran 2,4,8,12 ppm.**

### Penetapan kadar hidrokuinon

Tujuan dari penetapan kadar dalam krim pemutih wajah yaitu untuk mengetahui jumlah hidrokuinon yang terkandung didalamnya.

**Tabel 1. Hasil pengukuran absorbansi**

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Konsentrasi (ppm)	Rata-rata (ppm)	Kadar (%)
A	1	2,908	368,65	367,87	0,0339%
	2	2,902	367,83		
	3	2,897	367,15		
B	1	2,340	290,84	290,98	0,0536%
	2	2,342	291,12		
	3	2,341	290,98		

Dari hasil yang diperoleh kedua sampel krim pemutih wajah masing-masing memiliki kadar yaitu sampel A = 0,0339%, sampel B = 0,053%. Maka 2 sampel krim pemutih wajah tidak sesuai dengan Peraturan BPOM Nomor. 23 Tahun 2019. Dalam hal ini karena yang diizinkan hidrokuinon dengan kadar 2% adalah krim pemutih wajah yang beretiket biru atau dalam pengawasan dokter. Menurut kepala BPOM produk dengan label etiket biru menandakan produk yang digunakan untuk obat luar, seperti krim atau salep dengan bahan aktif yang hanya boleh digunakan dengan resep dokter. Berdasarkan data LPPOM MUI penggunaan hidrokuinon pada produk kosmetik di Indonesia dibatasi dengan dosis maksimal yaitu 2% karena merupakan golongan obat keras penggunaannya harus menggunakan resep dokter, hal ini untuk memastikan bahwa pengguna bahan ini tetap aman dan sesuai dengan indikasi medis.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari 5 sampel krim pemutih wajah yang beredar di pasar 45 Kota Manado, dengan kode A dan B positif mengandung hidrokuinon dengan kadar antara lain sampel A sebanyak 0,0339% dan sampel B sebanyak 0,0536%.

## DAFTAR REFERENSI

- Angelia Puspitasari, 2024. Penentuan Kadar Hidrokuinon Yang Beredar Di Pasar Anyar Dengan Spektrofotometri UV-Vis. *Skripsi*. i-54. Bogor, Jawa Barat (Universitas Pakuan).
- Charismawati A. N, Erikania S, Ayuwardani N. 2021. Analisis Kadar Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Online Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Dan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Kartika Kimia*. 4(2). 56-65. Program Studi S1 Farmasi, STIKes Bhakti Husada Mulia, Madiun.

- Istiqomah M, Widara T. R, Permata A, Anjani M., 2023. Analisis Kuantitatif Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Di Kota X Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal of Pharmaceutical and Health Research*. 4(3). Malang, Jawa Timur.
- Kurniawan N. E, Nugraha F, Kurniawan H. 2022. Analisis Kandungan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Syifa Sciences And Clinical Research* (JSSCR). 4(3). Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura.
- Nasiroh, Rahmadani, Salwati, Alawiyah T. 2024. Identifikasi Kadar Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di *Marketplace*. *Journal Of Pharmaceutical Care And Sciences* 4(2). Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin
- Putrianti A. 2024. Analisis Kandungan Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Handbody Racikan Yang Beredar Di Pasar Tradisional. Kec. Bumi Raya Kab. Morowali *Skripsi*. I-80. Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Rosita, Ardianto N, Wardana Y. F. 2024. Analisis Kandungan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Whitening Yang Beredar Di Toko Kosmetik X Desa Purwosari Kabupaten Pasuruan. *Journal Of Medicine And Clinical Pharmacy*. 1(1) . Program Studi Diploma III Farmasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Institut Teknologi, Sains, Dan Kesehatan RS DR. Soepraoen Kesdam V/BRW Malang, Jawa Timur, Indonesia.
- Sari N. M, Sari P. D, Hardani T. P, Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Hidrokuinon Dalam Kosmetik Tanpa Izin Edar Pada Marketplace. *Journal of Islamic Pharmacy*. 8(2). Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Surabaya, Jawa Timur.