

Penetapan Kadar Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Pasar Ciracas Dengan Metode Spektrofotometri Uv- Vis

*Eny Purwanitingsih⁽¹⁾, Yesi Mayasari⁽¹⁾, Anggi Sukmawati⁽¹⁾, Sumiati Bedah⁽²⁾

¹Prodi Analisis Farmasi dan Makanan, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jakarta, 13550

²Teknik Laboratorium Medik, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin, Jakarta, 13550

Corresponden author: Eny Purwanitingsih, ipur.eny505@gmail.com

Abstract

Technological advances have given society the doctrine that white skin is the skin that is most sought after and admired. White skin is considered more attractive than brown skin, this has given rise to various kinds of whitening cream products offered by various cosmetic stores. Hydroquinone is a whitening ingredient that is often added to cosmetic creams with the aim of whitening the skin. The way hydroquinone works in whitening the skin is to slow down and prevent the production of skin melanin. This research aims to determine the levels of Hydroquinone circulating in the Ciracas Market.

The method used is a qualitative test using a color reagent marked by a change in color from green to purple indicating that the sample is positive for Hydroquinone. If there is a positive sample, continue with the Quantitative test using the Uv-Vis Spectrophotometry method.

The results of research on determining the level of Hydroquinone in whitening cream showed that 10 samples of whitening cream that tested positive for Hydroquinone contained levels namely: Cream A; 1.9317%, cream G; 0.3337%, H cream; 0.2619%, cream I; 1.2360%, J cream; 4.6494%, K cream; 7.1692%, cream M; 7.1587%, N cream; 5.3892%, cream O; 7.1595%, cream P; 5.4279%. Based on the research results, it can be concluded that of the 10 samples, only 4 fulfilled the requirements of the Regulation of the Head of the Republic of Indonesia POM Agency Number HK. 00.05.4.1745 of 2011 concerning Cosmetics in the Form of Medicine, namely with the requirement that it be less than 2%.

Keywords: *Hydroquinone, facial whitening cream, Uv-Vis Spectrophotometry*

Abstrak

Kemajuan teknologi telah memberikan doktrin kepada masyarakat bahwa kulit putih adalah kulit yang sangat diminati dan dikagumi. Kulit putih dianggap lebih menarik daripada kulit sawo matang, hal ini menimbulkan berbagai macam produk krim pemutih yang ditawarkan oleh berbagai toko kosmetik. Hidrokuinon adalah bahan pemutih yang sering ditambahkan dalam krim kosmetik dengan tujuan untuk memutihkan kulit. Cara kerja hidrokuinon dalam memutihkan kulit yaitu memperlambat dan mencegah produksi melanin kulit. Penelitian ini bertujuan mengetahui kadar Hidrokuinon yang beredar di Pasar Ciracas. Metode yang digunakan adalah uji kualitatif menggunakan pereaksi warna ditandai perubahan warna hijau sampai ungu menandakan bahwa sampel positif Hidrokuinon. Jika terdapat sampel positif dilanjutkan uji Kuantitatif dengan metode Spektrofotometri Uv-Vis. Hasil penelitian penetapan kadar Hidrokuinon pada krim pemutih menunjukkan bahwa 10 sampel krim pemutih yang positif Hidrokuinon mengandung kadar yaitu: Krim A; 1,9317%, krim G; 0,3337%, krim H; 0,2619%, krim I; 1,2360%, krim J; 4,6494%, krim K; 7,1692%, krim M; 7,1587%, krim N; 5,3892%, krim O; 7,1595%, krim P; 5,4279%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel hanya 4 yang memenuhi persyaratan Peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Nomor HK. 00.05.4.1745 Tahun 2011 Tentang Kosmetik Berbentuk Obat yaitu dengan syarat kurang dari 2%.

Kata Kunci : *Hidrokuinon, krim pemutih wajah, Spektrofotometri Uv-Vis*

LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi telah memberikan doktrin kepada masyarakat bahwa kulit putih adalah kulit yang amat sangat diminati dan dikagumi. Kulit putih yang dianggap lebih menarik daripada kulit sawo matang menimbulkan berbagai macam produk krim pemutih yang ditawarkan oleh berbagai toko kosmetik (Azhar dan Khasanah, 2011). Sediaan krim pemutih wajah yang tidak mempunyai nomor registrasi banyak beredar secara bebas di kalangan masyarakat. Mereka tertarik menggunakan krim pemutih wajah karena harganya lebih murah dan hasil yang diperoleh untuk memperbaiki penampilan begitu cepat (Dian. L dan Cikra, 2015).

Hidrokuinon adalah bahan pemutih yang sering digunakan pada kosmetik. Hidrokuinon memperlambat produksi melanin pada kulit (Maharani, 2015). Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan No. HK. 00.05.4.1745 tahun 2011 tentang kosmetik berbentuk obat. Dari tinjauan yang dilakukan kebanyakan produk krim pemutih yang beredar itu obat. Seperti zat Hidrokuinon yang dipakai untuk pemutih, hanya boleh dipakai kurang dari 2% saja.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dian, dkk pada Tahun 2016 tentang Identifikasi Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah yang dijual di Minimarket Wilayah Minomartani, Yogyakarta menyatakan 64,29% positif mengandung hidrokuinon. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Giyanti pada Tahun 2013 tentang Analisis Kandungan Merkuri dan Hidrokuinon Dalam Kosmetik Racikan Dokter menyatakan 4 sampel krim racikan dokter menunjukkan adanya hidrokuinon dengan kadar 3,499% pada krim di wilayah Ciledug, 3,561% pada krim di wilayah Cirendeu, 3,754% pada krim di wilayah Bintaro, dan 3,541% pada krim di wilayah Depok.

Efek samping yang muncul jika dipakai dalam jangka panjang bisa membuat kulit terbakar, terkelupas, kering, dan iritasi. Dengan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan Hidrokuinon pada krim yang beredar di Pasar Ciracas karena dilihat dari banyaknya pengunjung dan tempat yang strategis pada lokasi tersebut. Penulis melakukan penelitian mengenai penetapan kadar Hidrokuinon pada krim pemutih wajah dengan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini

adalah uji kuantitatif menggunakan metode Spektrofotometri UV-Visible. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan krim pemutih wajah yang beredar di Pasar Ciracas mengandung zat Hidrokuinon sesuai dengan persyaratan Keputusan Badan POM yaitu tidak lebih dari 2%.

METODE

Populasi bahan penelitian yang digunakan adalah Krim Pemutih Wajah yang beredar di Pasar Ciracas kota Jakarta Timur dilakukan pengambilan data pada bulan Juni – Juli 2022. Pengambilan sampel dilakukan terhadap semua penjual krim pemutih wajah yang berada di Pasar Ciracas, yang ternyata setelah disurvei berjumlah 225 Krim Pemutih. Pengambilan sampel dilakukan secara acak proporsional bertingkat. Dari 225 krim tersebut akan diambil sebanyak $\sqrt{n} + 1$ yaitu $\sqrt{225} + 1 = 16$ Krim Pemutih, dan yang terpilih sebagai sasaran pengambilan sampel adalah krim dengan nomor: 1; 16; 32; 48; 64; 80; 96; dst.

Alat-alat yang digunakan yaitu Instrumen Spektrofotometri Uv-Vis Agilent, timbangan analitik Shimadzu, penangas air, pipet volume 1 mL; 2 mL; 3 mL; 4 mL; 5 mL; 10 mL, kertas saring, labu ukur 10,0 mL dan 100,0 mL, pengaduk kaca, kucet, plat tetes, corong kaca. Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah Sampel krim pemutih, larutan besi (III) Klorida, baku Hidrokuinon, etanol 96%, HCl 4N, FeCl₃

PROSEDUR

A. Uji Kualitatif dengan Metode Uji Perekasi Warna

Sampel krim pemutih diambil 1 gram diletakkan di atas plat tetes kemudian ditambah 3 tetes pereaksi FeCl₃. Sampel positif mengandung Hidrokuinon ditunjukkan dengan perubahan warna hijau sampai hitam.

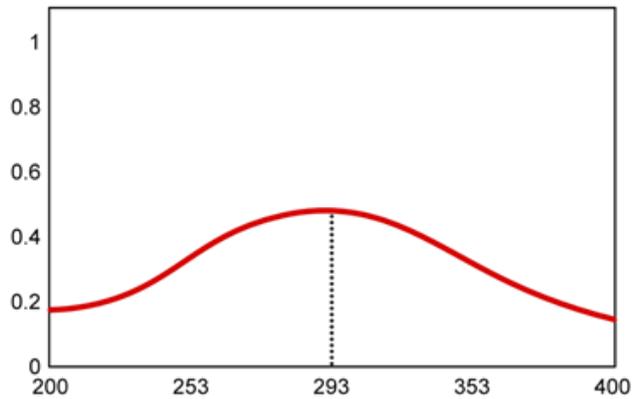
B. Uji Kuantitatif dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

a. Pembuatan Larutan Baku

Timbang Baku Hidrokuinon 100 mg, lalu dimasukkan ke dalam labu 100,0 mL, larutkan dengan etanol 96% sampai tanda batas, kocok homogen. Didapatkan konsentrasi larutan baku Hidrokuinon 1000 ppm. Larutan baku Hidrokuinon 1000 ppm di pipet 10 mL, dimasukkan ke dalam labu 100,0 mL, tambahkan

etanol 96% sampai tanda batas, kocok homogen. Didapatkan konsentrasi larutan baku Hidrokuinon 100 ppm.

b. Pembuatan kurva kalibrasi



Gambar 3.1 Penentuan Panjang Gelombang

Larutan baku Hidrokuinon 100 ppm masing masing di pipet 1,0 mL, 2,0 mL, 3,0 mL, 4,0 mL, mL ke labu 10,0 mL dilarutkan dengan etanol sampai tanda batas, kocok homogen. Konsentrasi yang didapatkan 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, 50 ppm. Kurva standar diperoleh dengan memplot konsentrasi dan absorbansi.

c. Penentuan Kadar Hidrokuinon Dalam Sampel

Masing-masing sampel ditimbang 500,0 mg dimasukkan ke Erlenmeyer 100 mL dan ditambahkan 12 tetes HCL 4N, dan 100,0 mL etanol 96%, diaduk hingga homogen, kemudian dipanaskan diatas hotplate. Selanjutnya disaring menggunakan kertas saring yang telah diisi dengan 1 g natrium sulfat ke dalam labu ukur 100,0 mL. Hasil penyaringan dipipet sebanyak 1,0 mL ke dalam labu 10,0 mL kemudian ditambahkan etanol 96% hingga tanda batas.

Ukur serapan pada panjang gelombang 293 nm dan hitung kadar Hidrokuinonnya.

d. Blangko

Pelarut yang digunakan yaitu etanol 96%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian terhadap sampel Krim Pemutih Wajah yang beredar di Pasar Ciracas dilakukan secara Kualitatif dan Kuantitatif. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut : Hasil Uji Kualitatif Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah Yang Beredar di Pasar Ciracas Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah Yang Beredar di Pasar Ciracas Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

Hasil	Jumlah	+FeCl ₃
(+)	10	Berwarna Hijau sampai Hitam
(-)	6	Berwarna Kuning

Keterangan :

(+) : Positif Mengandung Hidrokuinon

(-) : Negatif Mengandung Hidrokuin

Tabel 2. Hasil Uji Kuantitatif Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah Yang Beredar di Pasar Ciracas Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

No	Sampel	Kadar Hidrokuinon (%)	Keterangan
1	Sampel A	1,9317	MS
2	Sampel G	0,3337	MS
3	Sampel H	0,2619	MS
4	Sampel I	1,2360	MS
5	Sampel J	4,6494	TMS
6	Sampel K	7,1692	TMS
7	Sampel M	7,1614	TMS
8	Sampel N	5,3892	TMS
9	Sampel O	7,1595	TMS
10	Sampel P	5,4279	TMS

Keterangan:

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan pada uji Kualitatif pada pada Tabel 1 dengan reagen FeCl_3 menunjukkan bahwa 16 sampel Hidrokuinon banyak yang mengandung Hidrokuinon. Hal ini diketahui 10 sampel positif mengandung Hidrokuinon dan 6 sampel negatif mengandung Hidrokuinon. Hasil uji Kuantitatif yang dilakukan secara Spektrofotometri Uv-Vis diperoleh kadar yang didapat pada Tabel 2. Hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 10 sampel Krim Pemutih Wajah mengandung Hidrokuinon 4 yang memenuhi syarat dan 6 diantaranya tidak memenuhi syarat yang melebihi batas yang ditentukan oleh BPOM.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dian, dkk pada tahun 2016 tentang Identifikasi Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah yang Dijual di Minimarket Wilayah Minomartani, Yogyakarta menyatakan 64,29% positif mengandung hidrokuinon. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Gianti pada tahun 2013 tentang Analisis Kandungan Merkuri dan Hidrokuinon Dalam Kosmetik Racikan Dokter menyatakan 4 sampel krim racikan dokter menunjukkan adanya hidrokuinon dengan kadar 3,499% pada krim di wilayah Ciledug yaitu 3,561% pada krim di wilayah Cirendeuy yaitu 3,754% pada krim di wilayah Bintaro, dan 3,541% pada krim di wilayah Depok. Dari penelitian ini dari 16 sampel yang diambil secara statistic di Pasar Ciracas, dapat disimpulkan bahwa 60% Krim Pemutih wajah yang dijual di Pasar Ciracas Tidak Memenuhi Syarat. Hal ini sangat berbahaya bagi kesehatan masyarakat, sehingga diharapkan ada tindakan yang spektif oleh Badan BPOM utuk melindungi masyarakat dari bahaya penggunaan Hidrokuinon yang melampaui batas yang tidak boleh lebih dari 2%

KESIMPULAN

Hasil penelitian dari 16 sampel yang diambil di Pasar Ciracas secara acak Proporsional Bertingkat, diperoleh hasil: 6 sampel tidak mengandung Hidrokuinon, 4 sampel mengandung Hidrokuinon dalam jumlah yang di izinkan, dan 6 sampel Tidak Memenuhi Syarat sesuai dengan Peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Nomor HK. 00.05.4.1745 yang penggunaannya tidak boleh mengandung Hidrokuinon lebih dari 2%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang membantu selama proses penelitian dan mendapatkan hasil tersebut, terutama pedagang krim pemutih di Pasar Ciracas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, T. 2014. Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, *Uji Kandungan Logam Merkuri (Hg) Pada Sediaan Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Kota Makassar*. Skripsi. (https://www.academia.edu/27222192/Uji_Kandungan_Logam_Merkuri_Hg_padaSediaan_Krim_Pemutih_Wajah), diakses: 29 Mei 2022.
- Astuti, W, Dian, Hieronimus, dan Dina Irsalina. 2016. *Identifikasi Hidroquinon pada Krim Pemutih Wajah yang Dijual di Minimarket Wilayah Minomartani, Journal of Agromedicine and Medical Sciences Practice 2,1*.
- Azhara, dan Nurul Khasanah. 2011. *Waspada Bahaya Kosmetik*. Yogyakarta: FlashBooks
- BPOM RI, 2011. *Kosmetik Berbentuk Obat*, Jakarta. (<https://peraturan.go.id/id/peraturan-bpom-no-hk-03-1-23-12-11-10689-tahun-2011>), diakses: 29 Mei 2022.
- BPOM RI, 2015. *Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika*, Jakarta. (<https://peraturan.go.id/id/peraturan-bpom-no-18-tahun-2015>), diakses: 29 Mei 2022.
- Dian, L., Cikra, 2015. *Penetapan Kadar Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah A dan B dengan Metode Kolorimetri. Jurnal of Pharmaceutical Science and Pharmacy Practice 2, 1*.
- Depkes, R. (Ed.) 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Depkes, R. (Ed.) 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Elmitra. 2017. *Dasar-dasar Farmasetika dan Sediaan Semi Solid*. Yogyakarta: Deepublish.

- Gianti. 2013. *Analisis Kandungan Merkuri dan Hidrokuinon Dalam Kosmetik Krim Racikan Dokter*. Skripsi (<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/24315/1/GIANTI-fkik.pdf>), diakses: 29 Mei 2022.
- Hasanah, I. 2018. *Ringkasan Materi Kuliah Statistika Dasar*. *Jurnal of Statistik vol. 3*
- Maharani, Ayu. 2015. *Penyakit Kulit*. Yogyakarta: Pustaka Baru press
- Suhartati, Tati. 2017. *Dasar-dasar Spektrofotometri Uv-Vis Dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Bandar Lampung: Aura
- Tranggono, R. I., dan Fatma Latifah. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi*. Jakarta: Gramedia.
- Widana, G. A. B. 2014. *Analisis Obat, Kosmetik, dan Makanan*. Yogyakarta: Graha Ilmu