

ABSTRAK

ABSTRACT

Identifikasi Hidrokuinon dalam Krim Pencerah Kulit di Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur dengan Metode Reaksi Warna, Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis

Indri Astuti H, Yudha Sukowati, Hanifah Ihdal

Akademi Farmasi IKIFA

ABSTRAK: Krim pencerah kulit adalah kosmetika dalam bentuk sediaan krim yang mengandung bahan aktif yang penggunaannya bertujuan untuk mencerahkan kulit. Hidrokuinon sebagai salah satu bahan yang sering digunakan untuk mencerahkan kulit, namun hidrokuinon dilarang digunakan dalam kosmetika pencerah kulit karena dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal, kanker darah dan kanker sel hati. Dalam penelitian ini dilakukan pemeriksaan hidrokuinon untuk membuktikan ada tidaknya kandungan hidrokuinon dalam berbagai merek krim pencerah kulit yang beredar di Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur. Sampel krim pencerah kulit yang diteliti adalah sampel 1, sampel 2, sampel 3, sampel 4 dan sampel 5. Kandungan hidrokuinon diamati menggunakan metode reaksi warna dan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelima sampel tidak teridentifikasi mengandung hidrokuinon. Dengan tidak teridentifikasinya hidrokuinon dengan metode reaksi warna dan KLT maka penelitian tidak dilanjutkan dengan spektrofotometri UV-Vis, karena dengan kedua metode tersebut sudah dapat dipastikan bahwa kelima sampel krim pencerah kulit tersebut tidak mengandung hidrokuinon.

Kata kunci : Hidrokuinon, Krim Pencerah Kulit, Reaksi Warna, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Spektrofotometri UV-Vis. perilaku pasien dalam asupan natrium pasien hipertensi.

Korespondensi:

Indri Astuti Handayani

Email: indriastutihandayani@gmail.com

ABSTRAK

ABSTRACT

Identifikasi Hidrokuinon dalam Krim Pencerah Kulit di Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur dengan Metode Reaksi Warna, Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV-Vis

Indri Astuti H, Yudha Sukowati, Hanifah Ihdal
Akademi Farmasi IKIFA

ABSTRACT: Skin lightening cream is cosmetics in cream dosage form containing the active ingredients whose use is intended to lighten the skin. Hydroquinone as one of the ingredients that are often used to lighten the skin, but banned hydroquinone in skin-lightening cosmetics because it can cause irritation to the skin, the skin becomes red and burning can also cause abnormalities in the kidneys, blood cancer and liver cancer cells. In this research, hydroquinone examination to prove the existence of the content of hydroquinone in various brands of skin lightening creams circulating in the Market Perumnas Klender in East Jakarta. Samples of skin lightening creams are studied sample 1, sample 2, sample 3, sample 4 and sample 5. The content of hydroquinone were observed using the color reaction and Thin Layer Chromatography (TLC). The results showed that in the five samples containing hydroquinone unidentified. With no identification hydroquinone with color reaction and TLC methods, the research was not followed by UV-Vis spectrophotometry, because with these methods it can be ascertained that five samples of skin lightening creams that do not contain hydroquinone.

Keywords: Hydroquinone, Skin Lightening Cream, Color Reaction, Thin Layer Chromatography (TLC), Spectrophotometry UV-Vis.

Korespondensi:

Indri Astuti Handayani

Email: indriastutihandayani@gmail.com

PENDAHULUAN

Kosmetik berasal dari kata Yunani “kosmetikos” yang berarti keterampilan menghias, mengatur.¹ Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit.²

Kosmetik sangat beragam jenisnya, mulai dari kosmetik untuk wajah, kulit, rambut, hingga kuku. Namun diantara ragam jenis kosmetik tersebut, yang sering menjadi perhatian adalah kosmetik untuk kulit. Produk kosmetik untuk mempercantik kulit terdiri dari berbagai jenis tergantung pada fungsinya, antara lain pelembut kulit, pembersih, pelembab, tabir surya, dan pencerah atau pemutih kulit (*skin bleaching*).³

Pemutih atau pencerah kulit adalah produk yang ditujukan untuk mencerahkan atau menghilangkan pewarnaan kulit yang tidak diinginkan. Produk ini didesain untuk bekerja dengan cara mengganggu produksi pigmen oleh sel kulit. Salah satu bahan pemutih atau pencerah yang terkenal dan telah banyak digunakan adalah hidrokuinon.³

Hidrokuinon merupakan salah satu bahan berbahaya atau bahan dilarang dalam kosmetik. Hidrokuinon termasuk golongan obat keras yang hanya dapat digunakan berdasarkan resep dokter. Bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dokter dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar, bercak-bercak hitam. Namun berdasarkan hasil pengawasan BPOM, sampling dan pengujian laboratorium ternyata masih ditemukan pemutih atau pencerah kulit yang mengandung bahan berbahaya atau bahan dilarang tersebut.⁴

Kosmetik, khususnya krim pencerah dapat dijual secara bebas dipasaran. Salah satu pasar yang menjual sediaan krim pencerah adalah Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur. Mengingat bahaya krim pencerah yang mengandung bahan berbahaya seperti hidrokuinon, maka penulis tertarik untuk melakukan identifikasi hidrokuinon dalam sediaan krim pencerah kulit yang beredar di Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur.

METODE PENELITIAN

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan maksud tertentu berdasarkan kriteria inklusi.

Pembuatan Larutan Baku

- Timbang saksama lebih kurang baku Hidrokuinon 50 mg.
- Masukkan ke dalam labu ukur 25 mL, tambahkan etanol 96% sampai tanda batas, kocok hingga homogen (A).
- Dari larutan A ditimbang sebanyak 100 mg, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, kemudian tambahkan etanol 96% hingga tanda batas, kocok hingga homogen sehingga diperoleh larutan baku hidrokuinon 1000 ppm.
- Pipet sebanyak 10 mL dari larutan 1000 ppm, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, tambahkan etanol 96% hingga tanda batas, kocok hingga homogen sehingga diperoleh larutan baku hidrokuinon 100 ppm.
- Pipet sebanyak 8 mL dari larutan 1000 ppm, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, tambahkan etanol 96% hingga tanda batas, kocok hingga homogen sehingga diperoleh larutan baku hidrokuinon 8 ppm.

Pembuatan Larutan Uji¹⁵

- Ditimbang saksama sampel krim masing-masing sebanyak 2 gram, masukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL.
- Tambahkan 15 mL etanol 96% ke dalam masing-masing erlenmeyer.
- Homogenkan di atas penangas air pada suhu 60^o C selama 15 menit.
- Letakkan dalam tangas es hingga terjadi pemisahan lemak selama lebih kurang 10 menit.
- Pisahkan dengan menggunakan kertas saring, filtrat digunakan untuk analisis.

Pembuatan Larutan Uji untuk Spektrofotometri UV-Vis

- Timbang saksama hasil filtrat larutan uji masing-masing 100 mg.
- Masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, tambahkan etanol 96% sampai tanda batas, kocok hingga homogen sehingga diperoleh larutan uji 1000 ppm.
- Pipet sebanyak 2 mL dari larutan 1000 ppm, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, tambahkan etanol 96% hingga tanda batas, kocok sampai homogen.

Pembuatan Eluen¹⁵

- Ukur kloroform dan metanol masing-masing sebanyak 5 mL menggunakan gelas ukur.
- Masukkan kedua larutan tersebut ke dalam bejana tertutup rapat, kocok hingga homogen, lalu jenuhkan.

Pembuatan Larutan Penampak Bercak

Ke dalam larutan perak nitrat 5% dalam air, tambahkan ammonia 25% hingga endapan yang terbentuk larut.

Identifikasi Hidrokuinon dengan Metode Reaksi Warna

- Larutan uji dan larutan baku hidrokuinon (A) masing-masing dalam tabung reaksi diberi

pereaksi Ammoniak Perak Nitrat, pereaksi Benedict, dan pereaksi Ferri Klorida.

- Jika larutan uji yang memberikan warna sama atau mendekati dengan warna larutan baku, yaitu Ammoniak Perak Nitrat menjadi abu-abu – kuning, pereaksi Benedict menjadi merah, dan pereaksi Ferri Klorida menjadi hijau, maka larutan uji tersebut mengandung hidrokuinon.

Identifikasi Hidrokuinon dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis^{16,17}

- Lempeng KLT berukuran 20 x 20 cm diaktifkan dengan cara dipanaskan di dalam oven pada suhu 100^o - 105^o C selama 1 jam.
- Larutan uji dan larutan baku hidrokuinon ditotolkan pada lempeng KLT dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 2 cm dari bagian bawah lempeng, jarak antara noda 2,5 cm.
- Lempeng KLT yang telah mengandung cuplikan dimasukkan ke dalam bejana kromatografi yang telah dijenuhkan dengan fase gerak berupa kloroform : metanol (1:1).
- Biarkan lempeng terelusi sempurna hingga jarak rambat mencapai lebih kurang 16 cm, kemudian lempeng KLT diangkat dan dikeringkan.
- Amati lempeng di bawah penyinaran lampu UV 254 nm dan tandai posisi bercak.
- Semprotkan lempeng dengan larutan penampak bercak perak nitrat dan panaskan lempeng di dalam oven pada suhu 100^o C selama 10 menit.
- Bandingkan warna bercak dibawah penyinaran lampu UV dan warna bercak setelah penyemprotan dengan larutan penampak bercak.
- Hitung nilai R_f untuk masing-masing bercak.
- Bandingkan nilai R_f bercak yang diperoleh dari larutan uji dengan larutan baku hidrokuinon (nilai R_r).

Identifikasi Hidrokuinon dengan metode Spektrofotometri UV-Vis

- Bersihkan kuvet yang ada pada spektrofotometer dengan aqua destilata, kemudian bilas dengan larutan blanko etanol 96%.
- Masukkan larutan blanko pada kedua kuvet, kemudian *auto zero*.
- Ganti larutan blanko pada kuvet kedua dengan larutan baku hidrokuinon, kemudian absorbansi larutan tersebut dibaca pada panjang gelombang 200-400 nm sehingga diperoleh panjang gelombang maksimum.
- Ganti larutan baku hidrokuinon pada kuvet kedua dengan larutan uji, kemudian absorbansi larutan tersebut dibaca pada panjang gelombang 200-400 nm sehingga diperoleh panjang gelombang maksimum. Lakukan secara bergantian untuk kelima sampel.⁹

HASIL DAN PEMBAHASAN

Reaksi warna hidrokuinon menunjukkan bahwa warna yang terbentuk dari reaksi hidrokuinon dengan menggunakan pereaksi ferri klorida menghasilkan warna hijau kekuningan, menggunakan pereaksi benedict menghasilkan warna merah dan menggunakan pereaksi amoniak perak nitrat menghasilkan warna abu-abu.

Analisis hidrokuinon pada kelima sampel krim pencerah kulit menunjukkan hasil yang negatif, hal ini dapat dilihat dari hasil reaksi warna yang tidak menunjukkan adanya kecocokan warna dengan hasil reaksi warna hidrokuinon.

Tabel 1. Hasil Reaksi Warna

No	Pereaksi	Zat	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Ferri Klorida (FeCl ₃)	Hidrokuinon (BP)	Hijau Kekuningan	+
		Sampel 1	Ungu	-
		Sampel 2	Ungu Kekuningan	-
		Sampel 3	Ungu Kecoklatan	-
		Sampel 4	Ungu	-
		Sampel 5	Ungu Kehijauan	-
2	Benedict	Hidrokuinon (BP)	Merah	+
		Sampel 1	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 2	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 3	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 4	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 5	Tidak Bereaksi	-
3	Amoniak Perak Nitrat	Hidrokuinon (BP)	Abu-abu	+
		Sampel 1	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 2	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 3	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 4	Tidak Bereaksi	-
		Sampel 5	Tidak Bereaksi	-

Tabel 2. Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

No	Zat	Warna Bercak	Tinggi Bercak (cm)	Tinggi Eluen (cm)	Rf
1	Hidrokuinon (BP)	Coklat	14,3	16	0,89
2	Sampel 1	-	-	-	-
3	Sampel 2	-	-	-	-
4	Sampel 3	-	-	-	-
5	Sampel 4	-	-	-	-
6	Sampel 5	-	-	-	-

Analisis zat hidrokuinon pada krim pencerah kulit yang beredar di Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur dengan menggunakan sampel 1, 2, 3, 4 dan 5 menggunakan metode reaksi warna dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Metode reaksi warna digunakan untuk uji pendahuluan suatu zat, sedangkan metode KLT digunakan untuk memisahkan suatu campuran senyawa secara cepat dan sederhana serta untuk uji penegasan dari reaksi warna.

Pada metode reaksi warna, hasil filtrat yang diperoleh dari proses pemisahan direaksikan dengan beberapa pereaksi yang memberikan warna yang khas jika direaksikan dengan hidrokuinon. Seperti menggunakan pereaksi ferri klorida menghasilkan warna hijau kekuningan, menggunakan pereaksi benedict menghasilkan warna merah dan menggunakan pereaksi amoniak perak nitrat menghasilkan warna abu-abu.

Pada metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), lempeng KLT diaktifkan dengan cara dipanaskan dalam oven pada suhu 100⁰ C selama satu jam untuk melepaskan molekul-molekul air yang menempati pusat-pusat serapan dari penyerap, sehingga pada proses elusi lempeng tersebut dapat menyerap dan berikatan dengan sampel. Lempeng yang sudah diaktifkan ditotolkan larutan baku dan larutan sampel menggunakan pipa kapiler, kemudian lempeng dielusi di dalam bejana yang berisi fase gerak, yaitu kloroform : metanol dengan perbandingan 1 : 1. Pengamatan bercak dengan nilai

Rf yang diperoleh dengan membagi jarak yang ditempuh suatu zat dengan jarak yang ditempuh pelarut.

Hasil pengujian reaksi warna, membuktikan bahwa kelima sampel krim tidak teridentifikasi mengandung hidrokuinon. Untuk membuktikan secara lebih jelas ada atau tidaknya kandungan hidrokuinon, maka kelima sampel tersebut dianalisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Rf untuk hidrokuinon adalah 0,89. Sedangkan pada kelima sampel tersebut tidak menunjukkan adanya noda pada plat KLT, hal ini menunjukkan bahwa kelima sampel krim pencerah kulit tersebut tidak teridentifikasi mengandung hidrokuinon.

Penelitian ini tidak dilanjutkan ke tahap spektrofotometri UV-Vis dikarenakan saat uji menggunakan metode reaksi warna dan KLT menunjukkan hasil yang negatif, oleh karena itu uji spektrofotometri UV-Vis tidak dilakukan.

KESIMPULAN

Dari kelima sampel krim pencerah kulit yang beredar di Pasar Perumnas Klender Jakarta Timur yang diidentifikasi dengan metode reaksi warna dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) terbukti tidak teridentifikasi adanya hidrokuinon

DAFTAR PUSTAKA

1. Tranggono IR, Fatma L. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan KOSMETIK. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama; 2007, h 6-12
2. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 445/MenKes/Permenkes/1998
3. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Artikel Hidrokuinon dalam Kosmetik. Diambil dari: <http://ik.pom.go.id/v2014/artikel/artikel-Hidrokuinon-dalam-Kosmetik.pdf>. Diakses tanggal 10 Maret 2015
4. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. Public Warning/Peringatan tentang Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya/Dilarang Nomor : KH.00.01.43.2503 Tanggal : 11 Juni 2009. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 2009
5. Anonim. Makalah Kulit dan Kelamin. Diambil dari: <http://munabarakati.blogspot.com/2014/11/makalah-kulit-dan-kelamin.html>. Diakses tanggal 12 Maret 2015
6. Anonim. Diambil dari: <http://www.ayurvedaav-indonesia.com/avdermacare.php>. Diakses tanggal 12 Maret 2015
7. Anonim. Melanin. Diambil dari: <http://indonesiakimia.blogspot.com/2011/06/melanin.html>. Diakses tanggal 12 Maret 2015
8. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.12.10.12459 Tahun 2010 Tentang Persyaratan Teknis Kosmetika
9. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta : Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1995, h 440
10. Clarke EGC. Isolation and Identification of Drugs. London : The Pharmaceutical Press; 1986, h 669
11. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2014 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika
12. Fatma L. Bahaya Kimia: Sampling dan Pengukuran Kontaminan Kimia di Udara. Jakarta : Buku Kedokteran EGC; 2007, h 181-182
13. Rohman A. Kimia Farmasi Analisis. Yogyakarta : Pustaka Pelajar; 2007, h 323-362
14. Tim Penyusun. Buku Pedoman Praktikum Fitokimia. Jakarta : Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II; 2014
15. Prabawati DA, Fatimawali, Adithya Y. Analisis Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Kota Manado (Jurnal Ilmiah). Manado: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi; 2012
16. Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Metode Analisis PPOMN. Jakarta; 2001
17. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Metode Analisis Kosmetika. Jakarta; 2011

