

**ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN HIDROKUINON PADA KRIM  
PEMUTIH YANG BEREDAR DI PASARAN WILAYAH KABUPATEN  
BANJARNEGARA**

**Ika Sevi Deriyanti, Sabtanti Harimurti**

**Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**INTISARI**

Penggunaan kosmetik di pasaran sangat banyak terutama oleh wanita. Kosmetik yang sering digunakan yaitu krim pemutih karena dapat memberikan efek memutihkan pada kulit wajah sehingga dapat meningkatkan rasa percaya diri. Terdapat beberapa komponen bahan pada krim pemutih yang memiliki fungsi masing-masing. Salah satu bahan yang sering digunakan pada krim pemutih adalah hidrokuinon karena memiliki efek menghambat pembentukan melanin sehingga dapat memutihkan kulit. Penggunaan hidrokuinon melebihi kadar yang ditentukan tidak diperbolehkan karena dapat memberikan efek negatif seperti alergi, kulit menjadi merah dan rasa terbakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hidrokuinon pada krim pemutih yang tidak ada nomor BPOM di pasaran wilayah Kabupaten Banjarnegara. Sampel diambil dari daerah Banjarnegara dan analisis dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Metode analisis yang digunakan adalah menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan pembacaan bercak dibawah sinar UV 254 nm yang kemudian menghitung nilai Rfnya. Hasil analisis kualitatif menunjukkan bahwa dari 21 sampel terdapat 6 sampel yang mengandung hidrokuinon.

***Kata Kunci : Kosmetik, Krim Pemutih, Hidrokuinon.***

## ***ABSTRACT***

Cosmetic is commonly used by women to increase their performance. Cosmetic that is often used is whitening cream since it gives a whitening effect on facial skin that can increase confidence. One of the ingredient that is commonly used for whitening cream is hydroquinone. The hydroquinone has an effect of inhibition of melanin formation in the skin. The usage of hydroquinone more than specified is not allowed because it can give negative effects such as allergies, rash and burning. This study aimed to determine the presence of hydroquinone concentration in whitening cream without BPOM registry number in the market area of Banjarnegara. Samples were taken from Banjarnegara and the analysis was done in Pharmacy Laboratory of Universitas Muhammadiyah of Yogyakarta. The method of analysis used is TLC. Qualitative analysis used TLC to see the presence of hydroquinone by identifying of the spot under UV light at 254 nm wavelength before calculating the Rf value. The result of qualitative analysis showed that from 21 samples, there were 6 samples contained hydroquinone.

***Keywords: Cosmetics, Whitening Cream, Hydroquinone.***

## PENDAHULUAN

krim pemutih juga dapat memutihkan wajah dalam waktu singkat (Rasyid *et al.* 2015).

Hidrokuinon dalam kosmetik digunakan untuk menghilangkan bercak-bercak hitam Kosmetik adalah komponen bahan kimia yang digunakan untuk mempercantik wajah (Sarah 2014). Kosmetik sekarang ini, menjadi kebutuhan primer terutama bagi wanita. Tingginya angka permintaan dan keinginan meningkatkan omzet yang memuaskan, sehingga beberapa produsen tidak mementingkan kualitas dan keamanan produk yang akan digunakan konsumen. Oleh karena itu, banyak dijumpai krim pemutih yang menggunakan bahan berbahaya (Azhar dan Khasanah 2011).

Studi penelitian yang dilakukan oleh 12 *dermatologist* pada tahun 1977-1983 di Amerika Serikat bahwa diperkirakan 713 pasien mengalami dermatitis karena penggunaan kosmetik dari 13.216 pasien mengalami dermatitis kontak (Adams dan Mibach 1985).

Kosmetik ilegal umumnya mengandung dua bahan kimia berbahaya yaitu merkuri dan hidrokuinon. Tujuan penggunaan bahan kimia tersebut adalah menjadikan kulit wajah mulus (Syafnir dan Putri 2011). Penggunaan pada wajah. Hidrokuinon dengan kadar yang tinggi dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan seperti iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar serta tedapat bercak-bercak pada wajah (Ibrahim *et al.* 2004).

Hidrokuinon dikategorikan bahan berbahaya bagi kesehatan dengan kadar lebih dari 2% karena dapat menyebabkan pengelupasan kulit bagian luar dan dengan pemakaian jangka panjang dapat menyebabkan penghambatan pembentukan melanin yang membuat kulit nampak putih (*ochronosis*). Selain itu, hidrokuinon dapat menyebabkan kelainan ginjal (*nephropathy*), kanker darah (*leukimia*), kanker sel hati (*hepatocellular adenoma*). Oleh karena itu, hidrokuinon

merupakan obat keras yang penggunaannya harus berdasarkan resep dokter (James, 2006).

## **METODE PENELITIAN**

### ***Alat***

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gelas ukur 50 ml (Pyrex<sup>®</sup>), labu ukur 25 ml (Pyrex<sup>®</sup>), beaker gelas (Pyrex<sup>®</sup>), pipet ukur 10 ml (Pyrex<sup>®</sup>), pipet volume 2 ml (Pyrex<sup>®</sup>), pipet volume 5 ml (Pyrex<sup>®</sup>), pipet tetes, propipet, sendok pengaduk, kertas saring, timbangan digital, *waterbath*, plat KLT, bejana kromatografi (*chamber*), lampu UV.

### ***Bahan***

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Standar hidrokuinon (BPOM), krim pemutih (krim yang digunakan berasal dari beberapa pasar tradisional di Kabupaten Banjarnegara), HCl 4 N (Merck<sup>®</sup>), etanol (Brataco<sup>®</sup>), natrium sulfat (Merck<sup>®</sup>), fase diam (silika gel GF 254) (Merck<sup>®</sup>), fase gerak toluen (Merck<sup>®</sup>) : asam asetat glasial (Brataco<sup>®</sup>) (80:20) dan aquades (Brataco<sup>®</sup>).

## ***Prosedur Kerja***

### **a. Pembuatan Larutan Standar Hidrokuinon.**

Larutan standar hidrokuinon 0,1% diperoleh dari BPOM.

### **b. Preparasi Sampel Uji**

Ditimbang sebanyak 1,25 gram pada masing-masing sampel kemudian dimasukan kedalam beaker gelas. Ditambahkan 3 tetes HCl 4 N dan 5 ml etanol, kemudian dipanaskan di atas *waterbath* dengan suhu 60<sup>0</sup>C selama 10 menit sambil diaduk (Siddique *et al.* 2012). Masing-masing sampel yang telah dipanaskan disaring kemudian dimasukan kedalam labu ukur 25 ml ketika disaring pada kertas saring ditambahkan natrium sulfat untuk mengangkat lemak. Ditambahkan etanol sampai garis tanda pada masing-masing sampel yang telah di saring, selanjutnya dihomogenkan dengan cara dikocok.

**c. Pembuatan Fase Gerak**

Toluen diambil dengan menggunakan pipet ukur sebanyak 8 ml kemudian dimasukkan pada beaker gelas. Asam asetat glasial diambil sebanyak 2 ml dimasukkan pada beaker gelas yang berisi toluen. Dihomogenkan dan kemudian dimasukkan dalam Chamber. Kertas saring dimasukkan kedalam chamber untuk mengetahui fase gerak telah jenuh dilihat dari fase gerak telah naik ke atas kertas saring.

**d. Penotolan pada plat KLT**

Ditotolkan larutan standar, larutan kontrol positif (melanox) dan larutan uji diatas plat KLT dengan volume penotolan 25 µl menggunakan mikro syringe.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Krim pemutih adalah campuran bahan kimia atau bahan lainnya dengan khasiat dapat memutihkan kulit atau memucatkan noda hitam (coklat) pada kulit (Parengkuan, *et al.*, 2013). Kandungan pada krim pemutih

terdapat satu atau lebih bahan kimia yang dimaksudkan untuk memelihara kulit dengan memucatkan noda pada kulit sehingga kulit wajah menjadi lebih cerah dan lebih putih. Penggunaan bahan kimia pada krim pemutih tidak semuanya aman. Terdapat beberapa bahan kimia yang apabila penggunaannya secara berlebihan atau tidak sesuai dengan dosis yang ditentukan dapat menyebabkan kejadian yang tidak diinginkan seperti alergi.

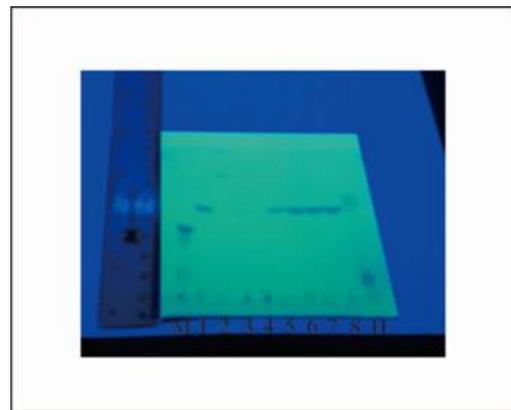
Hidrokuinon merupakan bahan aktif yang dapat mengendalikan produksi pigmen yang tidak merata tepatnya berfungsi untuk mengurangi atau menghambat pembentukan melanin kulit (Asih, 2016). Penggunaan hidrokuinon pada krim pemutih juga dapat mencerahkan kulit (Dian dan Cikra, 2015). Penggunaan bahan kimia hidrokuinon dalam krim pemutih digunakan karena mengurangi pembentukan melanin. Melanin adalah pigmen yang dapat memberi warna pada kulit.

Hidrokuinon merupakan kelompok obat keras yang

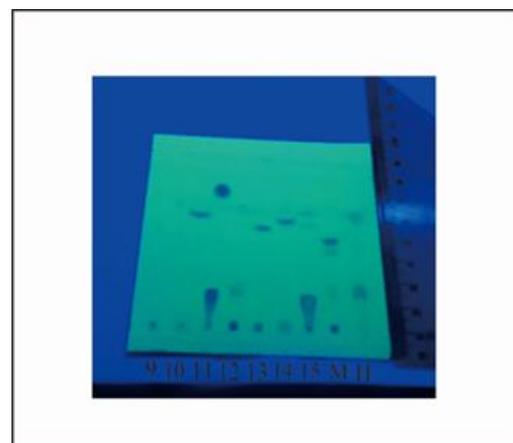
penggunaannya berdasarkan resep dokter. Akibat yang ditimbulkan dari penggunaan hidrokuinon sendiri adalah iritasi kulit, kulit menjadi merah, terdapat bercak-bercak hitam hingga rasa terbakar (Widana, 2014). Berdasarkan akibat yang ditimbulkan dari penggunaan hidrokuinon maka, penggunaan krim pemutih yang mengandung hidrokuinon harus berhati-hati dan sesuai dengan anjuran dokter.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hidrokuinon pada krim pemutih wajah di pasaran wilayah Kabupaten Banjarnegara. Penelitian dilakukan di Kabupaten Banjarnegara dikarenakan terdapat krim pemutih yang beredar di pasaran tidak terdaftar di BPOM sehingga sangat diragukan keamanannya. Metode untuk menganalisis secara kualitatif atau untuk menentukan ada tidaknya kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah adalah dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) serta untuk pembacaan bercaknya dilakukan di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm. Panjang gelombang yang digunakan

merupakan hasil optimasi dari penelitian sebelumnya (Ningsih 2009). Berdasarkan hasil pembacaan bercak plat KLT dengan menggunakan sinar UV 254 nm dapat dilihat pada gambar (1, 2, dan 3).

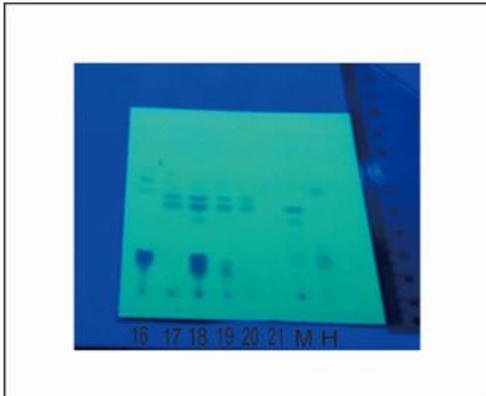


**Gambar 1:** KLT untuk sampel 1-8. (M) Melanox; (1) Sampel 1; (2) Sampel 2; (3) Sampel 3; (4) Sampel 4; (5) Sampel 5; (6) Sampel 6; (7) Sampel 7; (8) Sampel 8; dan (H) Hidrokuinon.



**Gambar 2:** KLT untuk sampel 9-15. (9) Sampel 9; (10) Sampel 10; (11)

Sampel 11; (12) Sampel 12; (13) Sampel 13; (14) Sampel 14; (15) Sampel 15; (M) Melanox; dan(H) Hidrokuinon.



**Gambar 3:** KLT untuk sampel 16-21. (16) Sampel 16; (17) Sampel 17; (18) Sampel 18; (19) Sampel 19; (20) Sampel 20; (21) Sampel 21; (M) Melanox; dan (H) Hidrokuinon.

Metode KLT merupakan metode yang sederhana dan cepat untuk memisahkan senyawa pada suatu campuran (Day dan Underhood 2002). Dikatakan sampel mengandung hidrokuinon apabila tinggi bercak sampel sejajar dengan tinggi bercak baku pembanding dan larutan kontrol positif dalam hal ini baku pembandingnya adalah hidrokuinon dan kontrol positifnya adalah melanox 2% atau dapat dilihat dari nilai Rfnya. Perhitungan dapat

dilakukan dengan menghitung jarak yang ditempuh solut atau larutan yang ditotolkan pada plat klt dibandingkan dengan jarak fase gerak.

Hasil analisis kualitatif dari 21 sampel krim pemutih terdapat 6 sampel yang mengandung hidrokuinon dilihat dari bercak yang terbentuk dan nilai Rf nya. Nilai Rf hidrokuinon 0,17 dan melanox 0,17 serta keenam sampel yang mendapat nilai Rf yang sama atau mendekati baku pembanding dan kontrol positif yaitu sampel nomor 11, 12, 15, 16, 18 dan 19 seperti terlihat pada gambar (1, 2 dan 3) tampilan plat KLT dibawah sinar UV 254 nm.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang analisis kualitatif kandungan hidrokuinon pada krim pemutih yang beredar di pasaran wilayah Kabupaten Banjarnegara, maka dapat disimpulkan Analisis kualitatif dari 21 sampel krim pemutih terdapat 6 sampel yang mengandung hidrokuinon.

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang analisis kualitatif kandungan hidrokuinon pada krim pemutih yang beredar di pasaran wilayah Kabupaten Banjarnegara dengan cakupan wilayah yang lebih luas serta dengan menggunakan bahan kimia lain yang dilarang penggunaannya pada kosmetik.

Penting dilakukan pengawasan lebih mendalam oleh BPOM terhadap krim pemutih yang beredar di pasaran sehingga produk krim pemutih benar-benar aman dan tidak membahayakan bagi konsumen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams RM, and Maibach HI, 1985, A Five-Year Study of Cosmetic Reactions, *Journal American Academic Dermatologic* 13: 1062-1069.
- Asih, S.B., 2006, Dampak Penggunaan Kosmetik Pemutih Terhadap kesehatan Kulit pada Ibu-Ibu di Rw II Desa Limpung Kecamatan Limpung Kabupaten Batang Jawa, *Skripsi*, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Azhara, Khasanah N, 2011, *Waspada Bahaya Kosmetik*, Flashbooks, Jogjakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2007, *Kosmetik Mengandung Bahan Berbahaya dan Zat Warna yang Dilarang : Keputusan Kepala badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No HK.00.01.432.6081*.
- Day RA, Underhood AL, 2002, *Analisis Kimia Kuantitatif*, Erlangga, Jakarta.
- Dian, L.M., dan Cikra, I.N.H.S., 2015, Penetapan Kadar Hidrokuinon pada Krim Pemutih Wajah A dan B dengan Metode Kolorimetri, *Journal of pharmaceutical science and pharmacy practice*, Vol 2, 33-36.
- Ibrahim S, Damayanti S, Riani Y, 2004, Penetapan dan Keseksamaan Metode Kolorimetri Menggunakan Pereaksi Floroglusin Untuk Penetapan Kadar Hidrokuinon dalam Krim Pemucat, *Acta Pharmaceutica Indonesia*, Vol 29
- James JA, 2006, Skin Lightening and Depigmenting Agent, *Journal of The European Academy of Dermatology and Veneurologi*, Medical Centre Department Dermatology University Pennsylvania.
- Ningsih AU, 2009, Identifikasi Hidrokuinon dalam Krim Pemutih, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra utara, Medan.
- Parengkuan, K., Fatimawari., dan Citraningtyas, G., 2013,

Analisis Kandungan Merkuri pada Krim Pemutih yang Beredar di Kota Manado, *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, Vol 2, 62-68,

Rasyid R, Susanti E, Azhar R, 2015, Pemeriksaan Kualitatif Hidrokuinon dan Merkuri dalam Krim Pemutih, *Jurnal Farmasi Higea* 7: 63-73.

Sarah KW, 2014, Analisis Hidrokuinon dalam Sediaan Krim Malam Cw 1 dan Cw 2 Dari Klinik Kecantikan N dan E di Kabupaten Sidoarjo, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 3: 1-27

Siddique S, Parveen Z, Ali Z, Zaheer M, 2012, Qualitative and Quantitative Estimation of Hydroquinone In Skin Whitening Cosmetics, *Journal Of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications* 2: 224-228.

Syafinir L, Putri AP, 2011, Pengujian Kandungan Merkuri dalam Sediaan Kosmetik dengan Spektrofotometri Serapan atom, *Prosiding snapp 2011 Sains, Teknologi dan Kesehatan* 2: 71-78.

Widana, G.A.B., 2014, *Analisis Obat Kosmetik dan Makanan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.