**HYDROKUINON ANALYTIC ON NIGHT CREAM FROM**

**BEAUTY CLINIC AT JL MARGONDA DEPOK ANALYZED USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY METHOD (HPLC)**

Ai Emalia Sukmawati, Evaliani Surachman, Dewi Purnamasari

Jurusan Analisa Farmasi dan Makanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II

Jl. Raya Ragunan No.29 C Pasar Minggu Jakarta Selatan, Kode Pos 12540

E-mail: ai.emalia14@gmail.com

**ABSTRACT**

The research of the existence of Hydroquinone content in the night cream product from all beauty clinic at JL. Margonda Raya-Depok. Hydroquinone is a skin bleaching, it’s a derivative of benzene and it’s banned for purposes of usage on the skin because it can cause permanent damage. The purpose of this study was to perform qualitative and quantitative analysis of a hydroquinone content in a night cream from all beauty clinics at Jl. Margonda Raya Depok. 4 (four) product for test materials obtained randomly from 10 existing clinics, and analyzed using high-performance liquid chromatography. With reference to the requirements set forth by the National Food and Drug Agency through Head of National Food and Drug Agency Regulation No: HK. 03.1.23.08.11.07517 in 2011 about technical requirements for Cosmetic Ingredients, Hydroquinone is not allowed occur on the product for the skin or hair so the cream products A, B and D declared ineligible whereas C cream product is qualified.

Keyword : Whitening cream, Hydroquinone, HPLC

**ANALISIS HIDROKINON PADA PRODUK KRIM MALAM**

**DARI KLINIK KECANTIKAN DI JL. MARGONDA DEPOK MELALUI METODA KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI (KCKT)**

**ABSTRAK**

Penelitian dilakukan terhadap adanya kandungan Hidrokinon pada produk krim malam dari klinik kecantikan yang tersebar di Jl. Margonda Raya-Depok. Hidrokinon adalah bahan pemutih kulit turunan benzen yang dilarang untuk tujuan pemakaian pada kulit karena dapat menyebabkan kerusakan yang permanen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif Hidrokinon pada krim malam dari klinik kecantikan yang tersebar di Jl. Margonda Raya-Depok. Bahan uji sejumlah 4 produk diperoleh secara random dari 10 klinik yang ada, dianalisis menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. Dengan mengacu pada persyaratan yang ditetapkan oleh Badan POM RI melalui Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, Hidrokinon tidak diperkenankan terdapat pada sediaan yang ditujukan untuk kulit ataupun rambut sehingga produk krim A, B dan D dinyatakan tidak memenuhi syarat dan produk krim C memenuhi syarat.

Kata Kunci : Krim Pemutih, Hidrokinon, KCKT

**PENDAHULUAN**

Tampil dengan kulit wajah putih cerah berseri merupakan kebutuhan kaum perempuan pada umumnya, tidaklah heran apabila klinik-klinik kecantikan yang menawarkan krim pencerah/krim malam selalu penuh dikunjungi para perempuan, seperti yang terjadi di kota berkembang yaitu Depok.

Bahan pemutih yang kemungkinan digunakan dalam krim malam adalah arbutin, hidrokinon, asam kojik, asam retinoat, vitamin C, mercury, ekstrak mulberry dan lain sebagainya. Dari sekian nama bahan pemutih tersebut, mercury, asam retinoat dan hidrokinon tidak diperkenankan terdapat pada sediaan yang ditujukan untuk kulit ataupun rambut, mengacu pada persyaratan yang ditetapkan oleh Badan POM RI melalui Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 20111 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, karena efek merusak yang permanen pada kulit. Akan tetapi berdasarkan hasil pengujian Badan POM seperti yang tertuang pada *public warning* No. HM.04.01.1.43.05.13.2690 pada Mei 20132 lalu tentang Kosmetika Mengandung Bahan Dilarang/ Berbahaya masih ditemukan adanya krim malam dari klinik kecantikan dengan layanan dokter spesialis kulit yang mengandung asam retinoat dan hidrokinon. Hal ini tentu saja menimbulkan kekhawatiran konsumen klinik kecantikan terhadap keamanan produk krim malam yang digunakannya.

Hidrokinon paling menguntungkan dari segi ekonomi dan kepuasan konsumen mengingat harga bahan baku Hidrokinon yang paling murah dan efek kerja paling cepat. Hidrokinon dilarang dan berbahaya karena sifatnya sebagai depigmentor, bekerja memutihkan kulit dengan jalan meniadakan pigmen melanin (warna gelap) yang justru berfungsi sebagai faktor perlindungan kulit, efek samping pemakaiannya adalah iritasi terus-menerus, kulit rasa terbakar, kemerahan, sampai hilangnya fungsi perlindungan dari melanin yang berakibat pecahnya pembuluh darah saat terpapar panas, ookronosis, percepatan faktor penuaan dini, timbul flek-flek yang tak dapat disembuhkan bahkan terbentuk kanker kulit.(2).

Krim malam racikan pada klinik kecantikan dengan layanan dokter spesialis kulit diperbolehkan untuk tidak didaftarkan ke Badan POM, sehingga tidak ada pengawasan dan jaminan keamanan konsumen, apotekerpunjarang di tempat sehingga penyerahan krim malampun dilakukan oleh kasir klinik.

Dari permasalahan tersebut maka penulis ingin menguji Hidrokinon dalam produk krim malam yang didapat dari klinik kecantikan Jalan Margonda-Depok secara KCKT merujuk pada pengujian Badan POM RI dengan Metoda Analisis bidang Kosmetik tahun 2011 (4) karena pemisahan senyawa dan pengukuran kadar dalam sediaan krim lebih optimal secara KCKT dibanding dengan spektrofotometri UV, KLT ataupun titrimetri.

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode quasi eksperiment (Eksperimen semu) karena tidak menggunakan kelompok kontrol.

**Prosedur**

Bahan uji penelitian ini adalah produk krim malam racikan yang di tawarkan klinik-klinik kecantikan di Jl. Margonda Raya-Depok. Pengambilan bahan uji dilakukan secara random(3) terhadap 10 klinik kecantikan yang ada di daerah tersebut, dengan rumus √n + 1 sehingga diperoleh 4 perwakilan klinik kecantikan sebagai berikut;

Klinik Kecantikan A

Klinik Kecantikan B

Klinik Kecantikan C

Klinik Kecantikan D

Krim malam racikan yang diperoleh dari klinik kemudian dipreparasi untuk digunakan sebagai bahan uji. Lalu dilakukan analisis kualitatif dan kuantitatif kepada bahan uji tersebut terhadap adanya Hidrokinon melalui pemisahan senyawa dalam kolom KCKT sistem gradien untuk selanjutnya akan dideteksi oleh detektor UV pada λ 295 nm berupa serapan yang menghasilkan waktu retensi dan luas puncak tertentu seperti yang tertera pada Metoda Analisis Kosmetika Badan POM RI thun 2011 (4).

**Pengujian Organoleptik**

Bahan uji dimasukkan kedalam kaca arloji, pengamatan dilakukan terhadap bahan tersebut untuk mengetahui bentuk, warna, bau dan rasa. Hasil pengujian organoleptik dapat dilihat pada Tabel 1.

**Cara Penetapan**

Larutan baku dan uji masing-masing disuntikkan secara terpisah dan dilakukan penetapan secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (5) dengan kondisi sebagai berikut

Fase Gerak : Metanol-Air (55:45)

**Tabel 1** Hasil Pengujian Organoleptik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bahan** | **Warna** | **Bentuk** | **Bau** | **Rasa** |
| Krim A | Kuning  | Krim | Tidak Berbau | - |
| Krim B | Kuning Muda | Krim | Tidak Berbau | - |
| Krim C | Putih | Krim | Tidak Berbau | - |
| Krim D | Putih Gading | Krim | Tidak Berbau | - |

Kolom Kolom : Panjang antara 150-300 mm, diameter dalam 4,6 berisi oktadesilsilena (RP 18) dengan ukuran partikel 5-10 µm atau sejenis.

Laju alir : 1,0 mL/menit

Suhu Kolom : -

Detektor : UV pada panjang gelombang 295 nm

Volume injeksi: Larutan A dan B masing-masing 20 µL

Baku : Hidrokinon BPFI

Hasil penimbangan baku dan waktu retensi dapat dilihat pada Tabel 2 dan luas area dapat dilihat di Tabel 4. Hasil penimbangan bahan uji dan waktu retensi dapat dilihat pada Tabel 3 dan luas area dapat dilihat di Tabel 5

**Uji Kesesuaian Sistem**

1. Larutan baku disuntikkansebanyak 6 kali lalu rekam kromatogram, untuk memastikan luas puncak konstan. Simpangan Baku Relatif (SBR) pada penyuntikan ulang kurang dari 1% untuk waktu retensi dan kurang dari 2% untuk luas puncak.
2. Hasil kromatogram larutan baku dan larutan uji dipastikan sesuai persyaratan berikut ini:

 Daya pisah puncak (resolusi) antara dua puncak yang pemisahannya buruk, tidak kurang dari 0,90 dihitung dari rumus P = i/h, seperti Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini.

1. Secara terpisah disuntikkan larutan baku dan larutan uji ke dalam kromatograf. Amati dan rekam kromatogram serta luas puncak.
2. Waktu retensi yang diperoleh dibandingkan antara kromatogram larutan uji dengan larutan baku. Hal tersebut digunakan untuk identifikasi adanya Hidrokinon. Waktu retensi UKS
3. Secara terpisah disuntikkan larutan baku dan larutan uji ke dalam kromatograf. Amati dan rekam kromatogram serta luas puncak.
4. Waktu retensi yang diperoleh dibandingkan antara kromatogram larutan uji dengan larutan baku. Hal tersebut digunakan untuk identifikasi adanya Hidrokinon. Waktu retensi UKS dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 3** Hasil Penimbangan dan Waktu Retensi Bahan Uji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenis Krim** | **W (gram)** | **Waktu Retensi (menit)** |
| **Ulangan 1** | **Ulangan 2** | **Ulangan 3** | **Rata-rata** | **Ulangan 1** | **Ulangan 2** | **Ulangan 3** | **Rata-rata** |
| **A**  | 0,5081  | 0,5067  | 0,5035  | **0,5061** | 2,020 | 2,020 | 2,020 | **2,020** |
| **B** | 0,5066  | 0,5041  | 0,5087  | **0,5065** | 2,017 | 2,018 | 2,019 | **2,018** |
| **C** | 0,5095  | 0,5020  | 0,5050  | **0,5055** | - | - | - | **-** |
| **D** | 0,5069  | 0,5047  | 0,5063 | **0,5060** | 2,017 | 2,020 | 2,019 | **2,018** |

 

**Gambar 2** Garis dasar (*baseline*) harus stabil



**Gambar 1** Faktor asimetri (As) antara 0,9-1,5

Berdasarkan analisis kualitatif pada Tabel 3 bahan uji A, B dan D memiliki waktu retensi yang sama dengan waktu retensi baku Hidrokinon, sedangkan bahan uji C tidak, dengan demikian bahan uji A, B dan D positif mengandung Hidrokinon sedangkan bahan uji C negative

**Tabel 2** Hasil Penimbangan dan Waktu Retensi UKS Baku Hidrokinon

|  |  |
| --- | --- |
| **Bobot Hidrokinon BPFI (gram)** | **Waktu Retensi (menit)** |
| 0,0265 | 2,042 |
| 2,039 |
| 2,029 |
| 2,022 |
| 2,023 |
| 2,024 |
| **Rata-rata Waktu Retensi** | **2,029** |

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Perhitungan data Uji Kesesuaian Sistem**

Hasil perhitungan Uji Kesesuaian Sistem terhadap Hidrokinon BPFI setelah 6 kali penyuntikan ulang dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan data pada Tabel 6 Simpangan Baku Relatif (SBR) untuk waktu retensi sebesar 0,42% dan untuk luas area 0,33% kemudian faktor As 1,1 dengan baseline stabil, persyaratan yang ditetapkan oleh Badan POM RI, SBR pada penyuntikan ulang kurang dari 1% untuk waktu retensi dan kurang dari 2% untuk luas puncak serta rentang penerimaan faktor asimetri yang ditetapkan Badan POM RI sebesar 0,9-1,5 dan baseline harus stabil. Dengan demikian data UKS Hidrokinon BPFI dapat diterima.

**Tabel 6** Hasil Perhitungan Uji Kesesuaian Sistem terhadap Hidrokinon BPFI

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Parameter UKS** | **Hasil** | **Persyaratan** |
| 1. | SBR |  |  |
| a. Waktu Retensi |  0,42% | < 1% |
| b. Luas Area |  0,33% | < 2% |
| 2. | Faktor Asimetri |  1,1 | 0,9–1,5 |
| 3. | Baseline |  Stabil | Harus Stabil |

**Perhitungan Kadar**

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif seperti yang tertera pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa kadar Hidrokinon rata-rata dalam bahan uji krim malam A, B dan D berturut-turut sebesar 3,60%; 2,73%; 2,54%. Persyaratan yang ditetapkan dalamPeraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 (1) tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, Hidrokinon tidak diperkenankan terdapat pada sediaan yang ditujukan untuk kulit ataupun rambut. Krim malam merupakan salah satu sediaan kosmetika yang ditujukan untuk pemakaian secara topikal/pada kulit sehingga apabila mengacu pada peraturan Kepala Badan POM RI tahun 2011 (1) tentang persyaratan teknis bahan kosmetika, Hidrokinon tidak diperbolehkan terdapat pada sediaan yang ditujukan untuk kulit ataupun rambut, dengan demikian Hidrokinon dilarang terdapat pada sediaan krim malam.Adanya regulasi yang membolehkan dokter spesialis kulit dan kelamin membuat sediaan krim malam tanpa harus didaftarkan ke Badan POM RI menjadi celah besar penyalahgunaan kewenangan, sehingga pengawasan terhadap keamanan konsumen klinik kecantikan menjadi sangat minim. Kota Depok terlebih lagi daerah Margonda mengalami perkembangan pesat yang cukup signifikan dalam kemajuan sentra pemukiman penduduk dan ekonomi, misalnya saja pertambahan jumlah klinik-klinik kecantikan yang kian banyak bertaburan di daerah tersebut. Ditemukannya produk krim malam dari klinik kecantikan dokter spesialis kulit yang mengandung Hidrokinon seperti yang tertuang pada laporan Badan POM dalam *public warning* No. HM.04.01.1.43.05.13.2690 pada Mei 2013 (2)tentang Kosmetika Mengandung Bahan Dilarang/ Berbahaya, menunjukkan adanya pelanggaran terhadap peraturan yang kemungkinan disebabkan karena ketidak-patuhan atau ketidak-tahuan karena kurang optimalnya sosialisasi peraturan kepada klinik-klinik kecantikan ataupun dokter spesialis kulit itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan Hidrokinon di dalam krim malam dari klinik kecantikan daerah Margonda-Depok secara kualitatif dan kuantitatif. Tahap awal pada penelitian, dilakukan pemeriksaan organoleptik terhadap empat bahan uji yaitu krim A, B, C dan D diperoleh hasil berupa bentuk krim berwarna kuning (A) kuning muda (B) putih (C) serta putih gading (D) dan tidak berbau. Setelah dilakukan uji organoleptik dilanjutkan dengan Uji Kesesuaian Sistem terhadap instrumen KCKT yang digunakan, dengan parameter pengujian terhadap SBR, faktor asimetri dan *baseline* pada hasil kromatogram melalui penyuntikan berulang sebanyak 6 kali, diperoleh hasil SBR waktu retensi sebesar 0,42% luas area sebesar 0,33%, faktor As 1,1 dan baseline stabil, dengan demikian hasil memenuhi persyaratan parameter UKS yaitu SBR waktu retensi kurang dari 1% luas area kurang dari 2%, fakor Asimetri dengan rentang penerimaan 0,9 sampai 1,5 dan *baseline* harus stabil, dengan demikian instrumen KCKT dapat digunakan untuk penelitian Hidrokinon pada krim malam dari klinik-klinik kecantikan di daerah Margonda-Depok. Setelah uji organoleptik dan UKS, kemudian penelitian dilanjutkan dengan analisis kualitatif terhadap kandungan Hidrokinon dalam krim malam melalui perbandingan terhadap waktu retensi yang dihasilkan pada kromatogram Hidrokinon BPFI dengan waktu retensi pada kromatogram bahan uji, diperoleh waktu retensi yang sama kromatogram baku dan bahan uji A, B dan D yaitu sebesar 2,02 menit, sedangkan bahan uji C pada waktu yang sama tidak menghasilkan puncak seperti halnya Hidrokinon BPFI, dengan demikian dikarenakan kromatogram bahan uji A, B dan D serta Hidrokinon BPFI memiliki waktu retensi yang sama, bahan uji tersebut dinyatakan positif mengandung bahan yang dilarang Hidrokinon, sementara bahan uji C dinyatakan negatif atau tidak mengandung Hidrokinon.

**Tabel 4** Hasil Luas Area Baku Hidrokinon

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Luas Area** |
| 1. | 1495,23840 |
| 2. | 1500,86255 |
| 3. | 1500,70032 |
| 4. | 1489,23035 |
| 5. | 1501,65515 |
| 6 | 1493,79602 |
| **Rata-rata** | **1505,24713** |

**Tabel 5** Hasil Luas Area Bahan Uji

|  |  |
| --- | --- |
| **Jenis Krim** | **Luas Area** |
| **Ulangan****1** | **Ulangan****2** | **Ulangan****3** | **Rata-****rata** |
| **A**  | 2683,50244 | 2511,70435 | 2520,95020 | 2572,05233 |
| **B** | 1952,58972 | 1956,01147 | 1943,86975 | 1950,82364 |
| **C** | - | - | - | - |
| **D** | 1807,80579 | 1811,90540 | 1828,39111 | 1816,03410 |

 **Tabel 7** Hasil Perhitungan Kadar Hidrokinon dalam Krim Malam

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenis Krim** | **Kadar Hidrokinon (%)** | **Persyaratan Hidrokinon** |
| **Ulangan 1** | **Ulangan 2** | **Ulangan 3** | **Rata – rata** |
| **A** | 3,74 | 3,51 | 3,54 | 3,60 | **Tidak Boleh Ada** |
| **B** | 2,73 | 2,75 | 2,71 | 2,73 |
| **C** | - | - | - | - |
| **D** | 2,52 | 2,54 | 2,56 | 2,54 |

Melalui hasil kromatogram yang sama pada Hidrokinon BPFI dan bahan uji dapat dilakukan analisis kuantitatif yaitu perhitungan terhadap besar kadar Hidrokinon yang terkandung dalam bahan uji yang positif, dengan membandingkan luas area yang dihasilkan pada kromatogram baku dan bahan uji untuk kemudian dihitung melalui rumus perhitungan kadar dan diperoleh hasil krim A terkandung Hidrokinon sebesar 3,60% krim B sebesar 2,73% dan krim D sebesar 2,54%. Persyaratan yang ditetapkan dalam Peraturan Kepala Badan POM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 (1) tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, Hidrokinon tidak diperkenankan terdapat pada sediaan yang ditujukan untuk kulit ataupun rambut.

Krim A memiliki kadar Hidrokinon tertinggi menyusul krim B dan terendah pada krim D, hal tersebut dapat diamati selintas pada hasil organoleptik terhadap warna sediaan krim, dimana krim A berwarna kuning, krim B berwarna kuning muda dan krim D berwarna putih gading, kekuatan warna tersebut berbanding lurus dengan kadar Hidrokinon yang dikandungnya mengingat sifat Hidrokinon mudah menjadi gelap/kekuningan bila terpapar cahaya dan udara, dalam proses pembuatan dan penyimpanan sediaan krim tersebut sangat dimungkinkan Hidrokinon yang terkandung bereaksi terhadap cahaya dan udara di sekitarnya, alasan itulah yang menyebabkan adanya warna selain putih pada krim A, B dan D, sementara krim C dinyatakan negatif dan terlihat warna sediaan pun berwarna putih. Analisis kualitatif dan kuantitatif Hidrokinon dalam sediaan krim malam dilakukan melalui proses pemisahan secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi.

**SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan dari penelitian yang dilakukan penulis pada empat krim malam diperoleh hasil yang memenuhi syarat yaitu krim C karena tidak terdapat kandungan Hidrokinon dalam sediaannya dan yang tidak memenuhi syarat adalah krim A, B dan D karena terdapat kandungan Hidrokinon dalam sediaannya sebesar berturut-turut 3,60%; 2,73% dan 2,54%.

Saran agar dilakukan pengujian terhadap produk krim yang berasal dari daerah Depok lainnya dengan pengembangan topik dan permasalahan terkait sikap perilaku dan tingkat pemahaman masyarakat depok terhadap penggunaan produk krim malam.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Anonim.2011. Keputusan Kepala Badan POM RI No. HK.03.1.23.08.11.07517 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.
2. Anonim. 2013. Info POM Public Warning No HM.04.01.1.43.05.13.2690. Kosmetika Mengandung Bahan Berbahaya/Dilarang. Jakarta : Badan POM RI.
3. Sudjana. 1996. Metode Statistika Edisi 6. Bandung : Tarsito, Hal.168-170.
4. Anonim. 2011. Keputusan Kepala Badan POM RI No. HK.03.1.23.08.11.07331 Tentang Metode Analisis Kosmetika. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.
5. Gritter R J *et al*. 1991. Pengantar Kromatografi. Penerbit ITB, Bandung, Hal.186-230