

## **ANALISIS ASAM RETINOAT PADA KOSMETIK KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR DI PASARAN KOTA MANADO**

**Siti Suhartini, Fatimawali, Gayatri Citraningtyas**

Program Studi Farmasi, FMIPA UNSRAT Manado

### **ABSTRACT**

Cosmetic whitening is a cosmetic that contains the active ingredient intended to bleach and brighten the skin or whiten the skin. Retinoic acid is used in whitening creams but is prohibited because it can cause dry skin, burning, and teratogenic (defects in the fetus). The purpose of this study was to determine whether whitening creams circulating in the city of Manado contains retinoic acid and to determine the levels of retinoic acid whitening cream found on the face. The samples studied were lightening cream sample A, sample B, sample C, sample D and sample E. The qualitative identification of retinoic acid have been done with Thin Layer Chromatography (TLC) it has been given the dark blood if seen in UV spectrum 254 nm. Quantitative analysis was done by UV spectrophotometric maximum wavelength of 352 nm. The results indicated that three of sample contained retinoic acid. Retinoic acid concentration in sample C was 0,021%, sample D was 0,026%, sample E was 0,016% and product retinoic acid cream (Vitacid) was 0,053%.

Key words : Retinoic acid, Cosmetic whitening, Thin Layer Chromatography (TLC), UV spectrophotometric.

### **ABSTRAK**

Kosmetika pemutih adalah kosmetika yang mengandung bahan aktif pemutih dan penggunaannya bertujuan untuk mencerahkan kulit atau memutihkan kulit. Asam retinoat dilarang digunakan dalam krim pemutih karena dapat menyebabkan kulit kering, rasa terbakar, dan teratogenik (cacat pada janin). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah krim pemutih yang beredar di wilayah kota Manado mengandung asam retinoat dan untuk mengetahui kadar asam retinoat yang terdapat pada krim pemutih wajah tersebut. Sampel krim pemutih yang diteliti adalah sampel A, sampel B, sampel C, sampel D dan sampel E. Pemeriksaan kualitatif asam retinoat dilakukan dengan kromatografi lapis tipis (KLT) yang menghasilkan noda bercak gelap jika dilihat di bawah sinar UV 254 nm. Penetapan kadar dilakukan secara spektrofotometri UV pada panjang gelombang 352 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari pemeriksaan kualitatif terdapat 3 sampel yang mengandung asam retinoat. Kadar asam retinoat pada sampel yang diperiksa adalah 0,021% untuk sampel C, 0,026% untuk sampel D, 0,016% untuk sampel E dan 0,053% untuk sampel pembanding (Vitacid).

Kata kunci : Asam retinoat, Kosmetika Pemutih, Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Spektrofotometri UV

## **PENDAHULUAN**

Kosmetika merupakan suatu komponen sandang yang sangat penting peranannya dalam kehidupan masyarakat, dimana masyarakat tertentu sangat bergantung pada sediaan kosmetika pada setiap kesempatan. Di pasaran pada umumnya, banyak beredar sediaan kosmetika yang berperan untuk keindahan kulit wajah. Dalam perkembangan selanjutnya, suatu sediaan kosmetika akan ditambahkan suatu zat ikutan atau tambahan yang akan menambah nilai artistik dan daya jual produknya, salah satunya dengan penambahan bahan pemutih (Widana dan Yuningrat, 2007).

Kosmetik telah menjadi sebuah lahan perdagangan yang mempunyai omzet yang memuaskan. Kosmetik sendiri sudah menjadi bagian kebutuhan primer kebanyakan masyarakat. Banyak dari para produsen yang tidak mementingkan kesehatan para konsumen dengan mengesampingkan kualitas. Artinya, banyak produk yang kini beredar di pasaran mengandung beberapa zat yang tidak memenuhi syarat kelayakan pemakaian (Azhara dan Khasanah, 2011).

Produk pemutih kulit sendiri terbagi menjadi 3 golongan yaitu kosmetik, kosmetisikal, dan kosmetomedik. Golongan pertama disebut kosmetik, jika produk itu mempengaruhi fisiologi kulit dan dapat dibeli secara bebas, contohnya sabun. Golongan kedua disebut kosmetisikal, jika produk itu mempengaruhi fisiologi kulit tapi masih boleh dibeli secara bebas-terbatas tanpa harus memakai resep dokter, contohnya produk yang mengandung *alpha hydroxy acid* (AHA), asam glikolat, arbutin dan hidrokuinon. Golongan ketiga disebut kosmetomedik, produk-produk ini mempengaruhi fisiologi kulit dan hanya boleh dibeli dengan resep dokter, contohnya hidrokuinon diatas 2% dan asam retinoat (Andriyani, 2011).

Dalam beberapa kosmetik dapat ditemukan berbagai bahan kimia yang berbahaya bagi kulit, seperti merkuri,

hidrokuinon, asam retinoat dan zat warna sintetis seperti Rhodamin B dan Merah K3. Bahan-bahan ini sebetulnya telah dilarang penggunaannya sejak tahun 1998 melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 445/MENKES/PER/V/1998. Sejauh ini bahan-bahan kimia tersebut belum tergantikan dengan bahan-bahan lainnya yang bersifat alami (BPOM RI, 2008).

Asam Retinoat di label produk kadang ditulis sebagai tretinoin. Asam retinoat ini dapat menyebabkan kulit kering, rasa terbakar, dan teratogenik (cacat pada janin). Asam retinoat adalah bentuk asam dan bentuk aktif dari vitamin A (retinol). Disebut juga tretinoin. Asam retinoat ini sering dipakai sebagai bentuk sediaan vitamin A topikal, yang hanya dapat diperoleh dengan resep dokter. Bahan ini sering dipakai pada preparat untuk kulit terutama untuk pengobatan jerawat, dan sekarang banyak dipakai untuk mengatasi kerusakan kulit akibat paparan sinar matahari (*sundamage*) dan untuk pemutih (Andriyani, 2011).

Menyadari hal tersebut, bahwa asam retinoat dapat membahayakan para konsumen, maka penulis ingin melakukan analisis asam retinoat dalam krim pemutih wajah secara kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-Vis, karena metode tersebut sederhana dan juga memiliki tingkat ketelitian yang baik.

## **METODOLOGI**

### **Bahan**

Semua bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metanol, Asam asetat glasial, Aseton, Etanol p.a, n-heksan, Asam retinoat, dan Sampel krim pemutih. Sampel yang digunakan adalah krim pemutih yang terdapat di pasaran kota Manado. Pengambilan sampel secara acak didasarkan pada produk krim pemutih import, yang pada kemasannya menggunakan bahasa selain Bahasa Indonesia, tidak memiliki nomor batch serta tidak mencantumkan nomor izin edar. Pengambilan sampel didasarkan atas pertimbangan bahwa sampel yang diambil

sudah mewakili populasi sampel yang beredar. Sampel krim pemutih kemudian diambil sebanyak 5 merek sampel yaitu sampel A, sampel B, sampel C, sampel D, dan sampel E.

### **Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Erlenmeyer, Gelas kimia, Labu takar, Corong, Pipet volume, Pipet tetes, Pipa kapiler, Batang pengaduk, Kertas saring *Whatman No.41*, Aluminium foil, Timbangan analitik, Lampu UV<sub>254</sub>, Bejana Kromatografi, Lempeng KLT silika gel 60F<sub>254</sub> siap pakai (20 cm x 20 cm, tebal 0,25mm), Spektrofotometer UV-Vis, kuvet.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Pembuatan Larutan Perbandingan dan Larutan Uji**

Timbang lebih kurang 3 g sampel perbandingan dan sampel uji, masukkan kedalam gelas kimia, bungkus dengan aluminium foil, tambahkan 10 mL metanol dan kocok hingga homogen. Dinginkan dalam es selama 15 menit dan saring melalui kertas saring *Whatman No.41*.

#### **Pembuatan Larutan Pengembang**

Sistem A: campuran n-heksan – asam asetat glasial 0,33% dalam etanol p.a (9:1) v/v

Sistem B: campuran n-heksan – aseton (6:4) v/v

#### **Identifikasi Sampel dengan KLT**

Lempeng KLT yang telah diaktifkan dengan cara dipanaskan didalam oven pada suhu 105<sup>0</sup>C selama 30 menit dengan membuat batas penotolan dan batas elusi 10 cm. Larutan perbandingan dan larutan uji ditotolkan secara terpisah dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 1,5 cm dari bagian bawah lempeng. Jarak antar noda adalah 2,5 cm, kemudian dibiarkan beberapa saat hingga mengering. Lempeng KLT yang telah mengandung cuplikan dimasukkan kedalam bejana KLT yang terlebih dahulu telah dijenuhkan

dengan fase gerak sistem A berupa n-heksan – asam asetat glasial 0,33% dalam etanol p.a (9:1) dan sistem B berupa n-heksan – aseton (6:4). Dibiarkan fasa bergerak naik sampai mendekati batas elusi. Kemudian lempeng KLT diangkat dan dibiarkan kering diudara. Diamati di bawah sinar UV<sub>254</sub> berfluoresensi memberikan bercak gelap, menunjukkan adanya asam retinoat (BPOM, 2011).

#### **Penyarian Asam Retinoat**

Ditimbang lebih kurang 20 g sampel perbandingan (Vitacid), dimasukkan kedalam gelas kimia, bungkus dengan aluminium foil, tambahkan 50 mL metanol dan kocok hingga homogen. Dinginkan dalam es selama 15 menit dan saring melalui kertas saring *Whatman No.41*. Filtrat dibiarkan pada suhu ruang selama 16 jam (Ditjen POM, 1995).

#### **Pembuatan Larutan Asam Retinoat 1000 ppm**

Ditimbang lebih kurang 0,01 g Asam retinoat, dimasukkan kedalam gelas kimia, kemudian dilarutkan dan diencerkan dengan 10 mL metanol.

#### **Pembuatan Larutan Asam Retinoat 500 ppm**

Diambil 25 mL larutan asam retinoat 1000 ppm dimasukkan kedalam labu tentukur 50 mL, lalu ditambahkan metanol sampai garis tanda.

#### **Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan Asam Retinoat**

Dipipet 3 mL larutan asam retinoat 500 ppm dan dimasukkan kedalam labu tentukur 50 mL (konsentrasi 30 ppm), lalu ditambahkan metanol sampai garis tanda dan dihomogenkan. Diukur serapan maksimum pada panjang gelombang 200 – 400 nm dengan menggunakan blanko. Blanko digunakan metanol.

#### **Penentuan Linieritas Kurva Kalibrasi**

Dipipet larutan asam retinoat 500 ppm kedalam labu tentukur 50 mL berturut-

turut 1 mL, 2 mL, 3 mL, 4 mL dan 5 mL (10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm dan 50 ppm). Kedalam masing-masing labu tentukur tersebut ditambahkan metanol sampai garis tanda. Dikocok homogen, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh serta menggunakan larutan blanko.

**Uji Kuantitatif Sampel**

Timbang lebih kurang 3 g sampel pembanding dan sampel uji, masukkan kedalam gelas kimia, bungkus dengan

aluminium foil, tambahkan 10 mL metanol dan kocok hingga homogen. Dinginkan dalam es selama 15 menit dan saring melalui kertas saring *Whatman No.41*. Filtrat ditampung dalam labu tentukur 50 mL, lalu ditambahkan metanol sampai garis tanda dan dihomogenkan. Dipipet 2 mL filtrat hasil pengenceran sampel kemudian dimasukkan kedalam labu tentukur 25 mL, lalu ditambahkan metanol sampai garis tanda dan dihomogenkan. Diukur serapannya pada panjang gelombang 352 nm.

**HASIL**

**Analisis Kualitatif Asam Retinoat dengan Metode KLT**

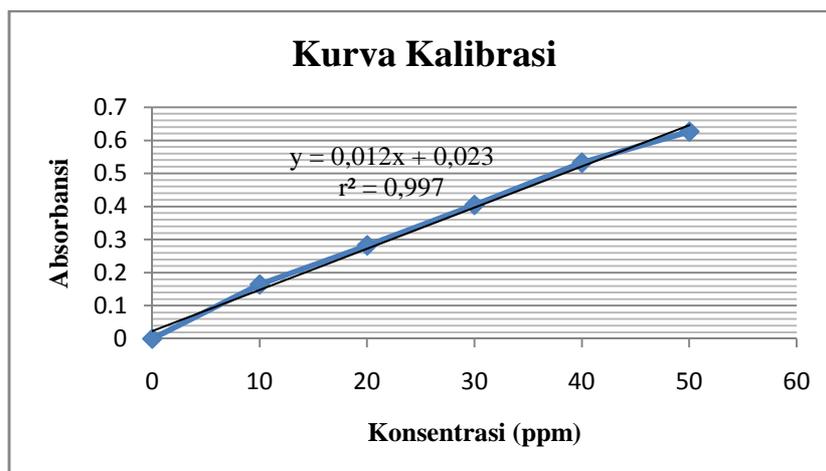
**Tabel 1:** Hasil pemeriksaan kualitatif asam retinoat pada sampel menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan larutan pengembang sistem A

Sistem A			
No.	Sampel	Lampu UV <sub>254</sub>	Harga R <sub>f</sub> (cm)
1.	Pembanding Asam Retinoat	Bercak gelap	$\frac{2}{10} = 0,2$ cm
2.	A	-	-
3.	B	-	-
4.	C	Bercak gelap	$\frac{1,8}{10} = 0,18$ cm
5.	D	Bercak gelap	$\frac{1,6}{10} = 0,16$ cm
6.	E	Bercak gelap	$\frac{1,7}{10} = 0,17$ cm

**Tabel 2:** Hasil pemeriksaan kualitatif asam retinoat pada sampel menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan larutan pengembang sistem B

Sistem B			
No.	Sampel	Lampu UV <sub>254</sub>	Harga R <sub>f</sub> (cm)
1.	Pembanding Asam Retinoat	Bercak gelap	$\frac{6,4}{10} = 0,64$ cm
2.	A	-	-
3.	B	-	-
4.	C	Bercak gelap	$\frac{6,4}{10} = 0,64$ cm
5.	D	Bercak gelap	$\frac{6,4}{10} = 0,64$ cm
6.	E	Bercak gelap	$\frac{6,4}{10} = 0,64$ cm

**Analisis Kuantitatif Asam Retinoat dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis**  
**Linieritas Kurva Kalibrasi Larutan Asam Retinoat**



**Gambar 1.** Kurva kalibrasi larutan asam retinoat dengan berbagai konsentrasi secara Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 352 nm.

Dari hasil perhitungan persamaan regresi kurva kalibrasi diatas diperoleh persamaan garis  $y = 0,012x + 0,023$  dengan koevisien korelasi (r) sebesar 0,997.

**Penentuan Kuantitatif Sampel**

**Tabel 3.** Hasil analisis asam retinoat dalam krim pemutih wajah dengan metode spektrofotometri UV-VIS

No.	Sampel	$\lambda$ (nm)	Absorbansi	Kadar Asam Retinoat (%)
1	Pembanding Asam retinoat	352,1739	0,054	0,054
			0,053	0,051
2	Sampel C	352,1739	0,036	0,023
			0,034	0,019
3	Sampel D	352,1739	0,038	0,027
			0,037	0,024
4	Sampel E	352,1739	0,031	0,014
			0,033	0,017

**PEMBAHASAN**

Analisis kandungan asam retinoat pada krim pemutih wajah yang diambil dipasaran Kota Manado yaitu sampel A, sampel B, sampel C, sampel D dan sampel E menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan metode Spektrofotometri UV. Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) digunakan untuk memisahkan suatu

campuran senyawa secara cepat dan sederhana, sedangkan metode spektrofotometri UV digunakan untuk mengukur absorbansi suatu sampel sebagai fungsi panjang gelombang (Day, 2002).

Pada metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), lempeng KLT diaktifkan dengan cara dipanaskan di dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit untuk melepaskan molekul-molekul air yang

menempati pusat-pusat serapan dari penjerap, sehingga pada proses elusi lempeng tersebut dapat menyerap dan berikatan dengan sampel (Anonim, 2010). Pemeriksaan dilakukan dengan cara menotolkan sampel pada pelat KLT kemudian dielusi dengan menggunakan pengembang sistem A: n-heksan - asam asetat glasial 0,33% dalam etanol p.a (9:1), sistem B: n-heksan - aseton (6:4). Kemudian noda hasil KLT dilihat dibawah penyinaran lampu UV<sub>254</sub>. Menurut BPOM RI (2011) penggunaan fase gerak tersebut didasarkan pada prosedur penelitian yang dilakukan oleh BPOM RI tentang metode analisis identifikasi asam retinoat dalam kosmetika secara kromatografi lapis tipis dan kromatografi cair kinerja tinggi. Menurut Rohman (2007) penggunaan dua sistem pengembang bertujuan untuk meyakinkan suatu identifikasi suatu senyawa. Pengamatan bercak dengan nilai R<sub>f</sub> yang diperoleh dengan cara membagi jarak yang ditempuh zat terlarut dengan jarak yang ditempuh pelarut (Khopkar, 2003).

Suatu senyawa yang mengandung asam retinoat akan mudah diamati. Dibawah penyinaran lampu UV akan berfluoresensi memberikan bercak gelap (Badan POM, 2011).

Dari tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa ada 3 sampel yang memberikan hasil positif jika diamati dibawah penyinaran lampu UV<sub>254</sub>. Ini berarti sampel tersebut positif mengandung asam retinoat. Menurut Gritter (1991), untuk mengidentifikasi suatu senyawa dapat kita lakukan dengan melihat harga R<sub>f</sub> - nya. Identifikasi sah dilakukan jika senyawa yang dianalisis dibandingkan dengan senyawa pembanding pada lapisan yang sama.

Dari tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa ada 3 sampel yang memberikan harga R<sub>f</sub> yang berdekatan dengan sampel pembanding. Pada sistem B terdapat dua bercak noda gelap yang dihasilkan oleh sampel pembanding, sampel C dan sampel E. Noda bercak gelap yang paling ataslah

yang merupakan noda asam retinoat dan noda yang kedua diduga noda senyawa lain selain asam retinoat. Ini disebabkan terjadinya penguraian senyawa pada lapisan tipis yang disebabkan oleh kerja katalis fase diam atau karena adanya air yang terserap ke permukaan penjerap, atau pengaruh udara (Rohman, 2007). Sampel pembanding pada sistem A memiliki harga R<sub>f</sub> 0,2 cm, pada sistem B harga R<sub>f</sub> 0,64 cm. Pada sampel C disistem A memiliki harga R<sub>f</sub> 0,18 cm, pada sistem B harga R<sub>f</sub> 0,64 cm. Pada sampel D disistem A memiliki harga R<sub>f</sub> 0,16 cm, pada sistem B harga R<sub>f</sub> 0,64 cm. Pada sampel E disistem A memiliki harga R<sub>f</sub> 0,17 cm, pada sistem B memiliki harga R<sub>f</sub> 0,64 cm.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sampel C, D dan E positif mengandung asam retinoat dan pada sampel A dan B negatif atau tidak mengandung asam retinoat. Hal ini dapat dilihat dari hasil kromatografi lapis tipis dengan adanya bercak gelap pada lempeng KLT.

Untuk penetapan kadar pada sampel C, D dan E yang positif mengandung asam retinoat, maka ketiga sampel tersebut dianalisis menggunakan spektrofotometer UV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai absorbansi dan panjang gelombang asam retinoat untuk baku asam retinoat pada konsentrasi 30 ppm, yaitu  $\lambda_{max}$  352 nm dengan absorbansi 0,404. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Farmakope Indonesia Edisi IV (1995) bahwa asam retinoat akan memberikan serapan pada panjang gelombang 352 nm. Nilai absorbansi pada panjang gelombang 352 nm untuk sampel pembanding, yaitu 0,054 dan 0,053; untuk sampel C, yaitu 0,036 dan 0,034; untuk sampel D, yaitu 0,038 dan 0,037; dan untuk sampel E, yaitu 0,031 dan 0,033.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar asam retinoat pada sampel pembanding dan ketiga sampel uji yaitu kadar pada sampel pembanding sebesar 0,054% dan 0,051%; kadar pada sampel C sebesar 0,023% dan 0,019%; kadar pada sampel D sebesar 0,027% dan 0,024%; dan kadar

pada sampel E sebesar 0,014% dan 0,017%. Setelah dilakukan penelitian kadar asam retinoat pada sampel pembandingan yang merupakan produk vitacid kadar rata-rata asam retinoat adalah 0,053% dan ini memiliki perbedaan dengan etiket yang tercantum pada kemasan. Untuk kadar rata-rata pada sampel C adalah 0,021%; kadar rata-rata sampel D adalah 0,026%; dan kadar rata-rata sampel E adalah 0,016%.

Menurut BPOM RI (2008) melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 445/MENKES/PER/V/1998, asam retinoat termasuk bahan yang telah dilarang penggunaannya sejak tahun 1998. Asam retinoat juga merupakan obat keras yang hanya boleh dibeli dengan resep dokter (Badan POM, 2006). Dari penelitian ini diperoleh bahwa sampel C, sampel D dan sampel E positif mengandung asam retinoat dan ini tidak sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh BPOM yaitu tentang larangan penggunaan bahan berbahaya asam retinoat pada kosmetik yang dapat menyebabkan kulit kering, rasa terbakar, dan teratogenik (cacat pada janin).

## KESIMPULAN

1. Krim pemutih wajah dengan analisis kualitatif secara kromatografi lapis tipis pada sampel krim pemutih wajah sampel C, D dan E positif mengandung asam retinoat dengan memberikan bercak gelap dibawah penyinaran lampu UV<sub>254</sub>.
2. Analisis kuantitatif secara spektrofotometri UV-Vis, yaitu kandungan asam retinoat pada krim pemutih wajah sampel pembandingan (Vitacid) sebesar 0,053%, sampel C sebesar 0,021%, sampel D sebesar 0,026% dan sampel E sebesar 0,016%. Dari penelitian ini diperoleh bahwa sampel C, sampel D dan sampel E tidak sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh BPOM yaitu tentang larangan penggunaan bahan berbahaya asam retinoat pada kosmetik yang

dapat menyebabkan kulit kering, rasa terbakar, dan teratogenik (cacat pada janin).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Makalah Kromatografi Lapis Tipis*. <http://duakatajiefarmasi.blogspot.com>
- Andriyani, Vina Budi. 2011. *Identifikasi Asam Retinoat Dalam Krim Pemutih Wajah Secara Kromatografi Lapis Tipis*. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Azhara dan Khasanah, Nurul. 2011. *Waspada Bahaya Kosmetik*. FlashBooks. Yogyakarta.
- Badan POM RI. 2006. *Kosmetik Pemutih (Whitening)*, Naturakos, Vol. 1 No. 1. Edisi Mei 2006. Jakarta.
- Badan POM RI. 2008. *Bahan Berbahaya Dalam Kosmetik*. In: *Kosmetik Pemutih (Whitening)*, Naturakos, Vol. III No.8. Edisi Agustus 2008. Jakarta.
- Badan POM RI. 2011. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011 Tentang Metode Analisis Kosmetika*. Jakarta.
- Day, R.A. and A.L. Underwood. 2002. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Edisi Keenam. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia, Edisi IV*. Depkes RI. Jakarta.
- Gritter, Roy J, James M. Robbit. 1991. *Pengantar Kromatografi*. Terbitan kedua. Penerbit ITB. Bandung.
- Khopkar, S. M. 2003. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Cetakan I. Penerbit : Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Widana dan Yuningrat. 2007. *Bahan Pewarna Berbahaya pada Sediaan Kosmetika*. Departemen Kesehatan, Jakarta.

Filename: 1  
Directory: G:\jurnal pharmacon\pharmacon ed.3\terbit  
Template: C:\Documents and Settings\User\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title:  
Subject:  
Author: user  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 1/2/2013 11:43:00 AM  
Change Number: 27  
Last Saved On: 1/31/2013 11:26:00 AM  
Last Saved By: User  
Total Editing Time: 248 Minutes  
Last Printed On: 1/31/2013 11:26:00 AM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 7  
Number of Words: 2,884 (approx.)  
Number of Characters: 16,443 (approx.)