

ANALISIS ASAM RETINOAT DALAM SEDIAAN KRIM PEMUTIH YANG DIJUAL BEBAS DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL KOTA SEMARANG

Eny Hastuti^{1*}, Belycovia Hedy Choirunisa²
¹⁻²Akademi Farmasi 17 Agustus 1945 Semarang
Jl. Jend. Sudirman No.350 Semarang
E mail. enyhastuti17@gmail.com

ABSTRAK

Asam Retinoat atau Tretinoin termasuk dalam salah satu bahan aktif dalam sediaan kosmetika pemutih kulit. Berfungsi untuk membentuk struktur atau lapisan kulit baru, mengganti lapisan kulit luar yang rusak. Asam Retinoat dilarang digunakan dalam krim pemutih karena dapat menyebabkan kulit kering, rasa terbakar, teratogenic (cacat pada janin) dan bisa menyebabkan kanker kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sampel krim pemutih apakah mengandung asam retinoat dan berapa kandungan asam retinoat dalam krim pemutih tersebut. Jenis penelitian ini deskriptif, analisa kualitatif dengan menggunakan metode KLT, sedangkan analisa kuantitatif dengan metode spektrofotometri Ultra Violet. Populasi dalam penelitian ini adalah krim pemutih yang dijual di kota Semarang, sedang sampelnya adalah krim pemutih merk X dengan no bach K420, F520, L820, I1520, K1519, B1320 dan merk Y dengan no bach KCK20061201B, KCB20061201C, KCB200611044C, KCK21060204F yang dijual di pasar Johar, pasar Karangayu dan pasar Bulu Kota Semarang. Hasil pengujian analisa kualitatif dengan metode KLT menggunakan fase diam silica gel GF 254, fase gerak n-hexan : asam aseton (6:4) menunjukkan harga Rf baku dan sampel 0,55. Pada uji kuantitatif diperoleh kadar asam retinoat rata-rata sampel merk X adalah 0,16 % dan sampel merk Y 0,20 %.

Kata kunci: Krim pemutih, Asam Retinoat, Spektrofotometri UV

ABSTRACT

Retinoic acid or Tretinoin is one of the active ingredients in skin whitening cosmetic preparations. It functions to form a new skin structure or layer, replacing the damaged outer skin layer. Retinoic acid is prohibited from being used in whitening creams because it can cause dry skin, burning sensation, teratogenic effects (birth defects), and can cause skin cancer. This study aims to determine whether skin whitening cream samples contain retinoic acid and how much retinoic acid content is in the whitening cream. This is a descriptive study with qualitative analysis using TLC method, while quantitative analysis is done using UV spectrophotometry. The population in this study is whitening creams sold in the city of Semarang, and the samples are X brand whitening cream with batch numbers K420, F520, L820, I1520, K1519, B1320 and Y brand with batch numbers KCK20061201B, KCB20061201C, KCB200611044C, KCK21060204F sold in Johar market, Karangayu market, and Bulu market in Semarang. The results of the qualitative analysis using TLC method with silica gel GF 254 stationary phase, and n-hexane: acetic acid mobile phase (6:4) show a standard and sample Rf value of 0.55. The quantitative analysis showed that the average retinoic acid content in X brand samples was 0.16% and Y brand samples was 0.20%.

Keywords: Whitening cream, Retinoic acid, UV spectrophotometry

LATAR BELAKANG

Sediaan kosmetik yang berperan untuk keindahan kulit wajah yang banyak beredar di pasaran pada umumnya ditambahkan zat ikutan atau tambahan yang akan menambah nilai artistic dan daya jual produknya, salah satunya dengan penambahan bahan pemutih (Widana & Yuningrat, 2007)

Beberapa kosmetik masih ditemukan bahan kimia yang berbahaya bagi kulit, seperti Merkuri, Hidroquinon dan Asam retinoat. Bahan-bahan ini sebetulnya telah dilarang penggunaannya sejak tahun 1998 melalui Peraturan Menteri kesehatan RI No. 445/MENKES/PER/V/1998, asam retinoat termasuk bahan yang dilarang penggunaannya sejak tahun 1998. Asam retinoat juga merupakan obat keras yang hanya boleh dibeli dengan resep dokter (Badan POM, 2006).

Sediaan topikal dalam bentuk krim yang mengandung asam retinoat dalam konsentrasi 0,001- 0,4%. Asam retinoat merupakan zat peremajaan *non peeling* karena merupakan iritan yang menginduksi aktivitas mitosis sehingga terbentuk stratum korneum yang kompak dan halus, meningkatkan kolagen dan glikosaminoglikan dalam dermis sehingga kulit menebal dan padat, serta meningkatkan vaskularisasi kulit sehingga menyebabkan kulit memerah dan segar (Menaldi, 2003).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu), timbangan analitik digital, chamber, oven, beaker glass, labu takar 50 mL, labu takar 100 mL, erlenmeyer, pipet volume, gelas ukur, pipet tetes, pipa kapiler, kuvet, kertas saring *whatman* no.41, lempeng KLT silika gel 60F₂₅₄, corong kaca, cawan penguap, batang pengaduk, kompor, alumunium foil. Sampel dan bahan yang digunakan antara lain sampel krim pemutih, baku asam retinoat, metanol, aseton, N-heksan.

Cara Kerja :

1. Uji Kualitatif

a. Preparasi sampel dengan KLT

Diambil sedikit sampel krim dimasukkan ke dalam beaker glass, ditambahkan metanol 5 mL, dihomogenkan tutup dengan alumunium foil, didinginkan selama 15 menit, kemudian disaring, sampel ditotolkan pada lempeng KLT yang sudah diaktifkan.

b. Pembuatan baku asam retinoat

Diambil sedikit asam retinoat, dimasukkan ke dalam beaker glass, ditambahkan metanol \pm 2 mL dilarutkan, dihomogenkan, kemudian disaring, baku siap ditotolkan

c. Identifikasi KLT

Fase diam : Silika gel 254 nm, Lempeng KLT dipanaskan dalam oven 105°C selama 30 menit sebelum dielusikan, Fase gerak : n-heksan-aseton (6:4), deteksi noda : noda bisa dilihat dibawah sinar UV 254 nm

2. Uji Kuantitatif

Ditimbang ± 3 g sampel krim, dimasukkan ke dalam beaker glass, ditambahkan 10 mL metanol, dikocok hingga homogen, dibungkus dengan aluminium foil, dinginkan dalam es selama 15 menit, kemudian disaring, filtrate ditampung dalam labu takar 50 mL, ditambahkan metanol sampai tanda batas, dihomogenkan, dipipet 2mL filtrate sampel, dimasukkan ke dalam labu takar 10 mL, ditambahkan metanol sampai tanda batas, homogenkan, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang 239,5 nm (BPOM, 2011).

HASIL PENELITIAN

1. Data hasil uji kualitatif

Berdasarkan hasil penelitian harga Rf baku sebesar 0,22, harga Rf sampel merk X 0,22 dan sampel merk Y 0,18 sehingga didapatkan hasil Rx sebesar 0,8 (<1) jadi dapat disimpulkan bahwa sampel krim pemutih merk X dan Y positif mengandung asam retinoat.

2. Data hasil uji kuantitatif

Berdasarkan hasil penelitian sampel X dan sampel Y disajikan dalam Tabel 1 dan 2

Tabel 1. Hasil Pembacaan Absorban Larutan Uji Sampel Merk X

No.	No Batch	Berat sampel (mg)	Absorban	Konsentrasi (ppm)	Kadar	Rata-rata kadar
1.	K 4 20	2598,4	0,497	24,5454	0,23%	0,24%
		2343,8	0,470	23,1016	0,26%	
		2212,6	0,465	22,8342	0,24%	
2.	M F 20	2373,8	0,537	26,6845	0,26%	0,16%
		2300,4	0,502	24,8128	0,24%	
3.	L 8 20	2315,1	0,625	31,3904	0,26%	0,16%
		2070,8	0,567	28,2888	0,24%	
4.	I 15 20	2766,8	0,372	17,8609	0,18%	0,18%
		2172,9	0,344	16,3636	0,20%	
		2765,4	0,355	16,9518	0,18%	
5.	K 15 19	2754,8	0,430	20,9626	0,19%	0,22%
		2271,7	0,248	11,2299	0,25%	
6.	B I 3 20	2681,7	0,544	27,0588	0,25%	0,24%
		2130,5	0,417	20,2673	0,23%	

Tabel 2. Hasil Pembacaan Absorban Larutan Uji Sampel Merk Y

No.	No Batch	Berat sampel (mg)	Absorban	Konsentrasi (ppm)	Kadar	Rata-rata kadar
1.	KCK 18190305516	3000,0	0,399	19,3048	0,16%	0,155%
		2276,7	0,298	13,9037	0,15%	

2.	KCK 20061201B	2525,7	0,334	15,8288	0,15%	0,145%
		2390,3	0,301	14,0642	0,14%	
3.	KCB 20061201C	2989,7	0,504	24,9198	0,20%	0,20%
		3046,9	0,529	26,2567	0,21%	
		3618,8	0,599	30,0000	0,20%	
4.	KCB 20061104C	2748,1	0,625	31,3904	0,28%	0,23%
		3074,7	0,720	36,4706	0,19%	
5.	KCK 21060204F	2919,1	0,567	28,2888	0,22%	0,25%
		3060,8	0,625	31,3903	0,27%	
		3111,6	0,677	34,1711	0,27%	

PEMBAHASAN

Uji asam retinoat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pada uji kualitatif menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang digunakan untuk memisahkan suatu campuran senyawa secara cepat dan sederhana. Pada metode kromatografi lapis tipis (KLT), pengamatan bercak dengan nilai Rf yang diperoleh dengan cara membagi jarak yang ditempuh pelarut. Hal yang pertama dilakukan yaitu 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. Lempeng dielusi didalam chamber yang berisi fase gerak n-heksan : aseton (6:4). Tujuan penjujukan eluen dalam chamber agar eluen sebagai fase gerak akan berjalan dengan baik sehingga didapatkan hasil kromatografi yang akurat. Selanjutnya penotolan dilakukan dengan cara menotolkan sampel dan baku perbandingan pada lempeng KLT. Setelah penotolan dilakukan lempeng KLT dimasukkan kedalam chamber berisi eluen n-heksan : aseton (6:4) yang telah dijenuhkan. Kemudian diamati hingga lempeng terelusi sampai tanda garis lalu diamati dibawah lampu UV 254 nm dan dihitung nilai Rf nya. Saat pengambilan sampel diambil bagian paling atas sehingga ada beberapa hasil Rf antara jarak rambat noda dengan jarak rambat eluen terlalu jauh. Hal ini disebabkan karena pengambilan sampel tidak merata dari bagian atas, tengah, dan bawah.

Selanjutnya dilakukan uji kuantitatif dianalisis kadarnya dengan metode spektrofotometri UV karena rumus bangun asam retinoat memiliki gugus kromofor yaitu C=O, dan benzene sedangkan gugus ausokrom yaitu OH. Hasil panjang gelombang maksimum digunakan untuk mencari absorbansi tertinggi pada larutan baku standar dengan rentang panjang gelombang antara kadar asam retinoat pada krim pemutih menggunakan panjang gelombang 200-400 nm untuk menjadi patokan panjang gelombang pada larutan sampel yang akan diukur absorbansinya. Hasil panjang gelombang maksimum pengujian asam retinoat menggunakan panjang gelombang 239,5 nm. Pelarut yang digunakan adalah methanol 95% karena asam retinoat memiliki kelarutan yang baik pada methanol sehingga diharapkan asam retinoat dapat terelusi, selain itu juga methanol merupakan pelarut polar yang umum digunakan dalam kromatografi fase balik. Analisa kadar krim pemutih asam retinoat secara spektrofotometri UV dipilih karena metode yang sangat sederhana untuk menetapkan

zat yang sangat kecil, menyiratkan pengukuran jauhnya penyerapan energi cahaya oleh suatu sistem kimia sebagai fungsi dari panjang gelombang radiasi.

Dari hasil penelitian dengan menggunakan uji kualitatif didapatkan hasil harga Rf baku sebesar 0,22, pada sampel merk X harga Rf 0,22 dan pada sampel merk Y harga Rf 0,18 sehingga didapatkan hasil Rx sebesar 0,8 (<1) jadi dapat disimpulkan bahwa sampel krim pemutih merk X dan Y positif mengandung asam retinoat. Selanjutnya dilakukan dengan uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV mendapatkan hasil kadar asam retinoat pada merk X sebesar 0,16 % dan pada merk Y sebesar 0,20 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa krim pemutih merk X dan Y tidak memenuhi standar BPOM RI (2008) melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI No.445/MENKES/PER/V/1998, asam retinoat termasuk bahan yang dilarang penggunaannya sejak tahun 1998. Asam retinoat juga merupakan obat keras yang hanya boleh dibeli dengan resep dokter (Badan POM, 2006).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil uji kualitatif dengan metode KLT sampel X dan sampel Y positif mengandung asam retinoat. Analisis kuantitatif secara spektrofotometri UV menunjukkan sampel merk X mengandung asam retinoat dengan kadar rata-rata 0,16% dan sampel merk Y kadar rata-rata sebesar 0,20%, sampel X dan Y dijual bebas sehingga tidak memenuhi persyaratan BPOM.

Saran

1. Dilakukan penetapan kadar asam retinoat pada krim pemutih lainnya.
2. Dilakukan penetapan kadar zat tambahan lain yang terkandung dalam krim pemutih.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode lain yang lebih sensitif untuk asam retinoat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Ghina Rizqiani Nur Husni dkk. 2015. *Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Asam Retinoat Dan Uji Kualitatif Merkuri Pada Sediaan Krim Pemutih Yang Beredar Di Beberapa Tempat Di Kota Bandung*. Jurnal Ilmiah Farmasi ISBN: 978-602-73060-1-1.
- Agustina, Anita dkk.2019. *Analisa Kualitatif Asam Retinoat Pada Sediaan Krim Malam Di Pasar Klaten Dengan Metode Kromatografi Lapis*. Jurnal kesehatan. ISSN : 1907-218X-2685-1210.
- Andriyani, Vina Budi. 2011. *Identifikasi Asam Retinoat Dalam Krim Pemutih Wajah Secara Kromatografi Lapis Tipis*. Universitas Sumatra Utara.Medan.
- Anonim. 2008. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Badan Pengawas Obat dan Makanan. 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.
- Badan POM, 2011, *Mewaspadaai asam Retinoat Dalam Kosmetik*. Jakarta: BPOM.
- Badan POM RI.2006. *Kosmetik Pemutih (Whitening), Naturoks, Vol. 1 No.1. Edisi Mei 2006*. Jakarta.

- Day, R.A. dan Underwood , A. L. 2002 *Analisis Kimia Kuantitatif*. Edisi Keenam. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV, 112, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dirjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Depkes RI. Jakarta.
- Gandjar, I.G.dan Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gandjar, I.G. dan Rohman, A. 2013. *Analisis Obat Secara Spektrofotometri Dan Kromatografi*. Yogyakarta. Penerbit Pustaka Pelajar.
- Hardjono Sastroamidjojo. (2007). *Spektroskopi*. Yogyakarta: Liberty.
- Menaldi, 2003, *Analisis Asam Retinoat Pada Kosmetik Krim Pemutih yang Beredar Di Pasaran Kota Medan*. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi. Medan.
- Menaldi, Sri Linuwih. (2003). *Peremajaan Kulit*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Mulja, M dan Suharman. 1995. *Analisis Instrumental*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Saad. Asmawati dkk, 2019. *Analisis Kualitatif Asam Retinoat Dengan Metode KLT Pada Sediaan Krim Pemutih Yang Beredar Di Pasar Limbung. Jurnal Penelitian Kesehatan Pelamonia Indonesia*. ISSN : 2620-9683-2654-9921.
- Shimadzu corporation analytical instruments division.1999.*Instruction Manual Uvmini-1240*. Nishinokyo-Kuwabaracho,Nakagyo-Ku,Kyoto,604-8511, Japan.
- Suhartini, Siti dkk. 2013. *Analisis Asam Retinoat Pada Kosmetik Krim Pemutih Yang Beredar Di Pasaran Kota Manado*. Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi ISSN : 2302-2493.
- Tranggono. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Widana dan Yuningrat. 2007. *Bahan Pewarna Berbahaya pada Sediaan Kosmetika*. Departemen Kesehatan, Jakarta.