

## Analisa Kualitatif Asam Retinoat pada Sediaan Krim Malam di Pasar Klaten dengan Metode Kromatografi Lapis

Anita Agustina S\*, Choiril HM, Maylita ED  
Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Klaten  
\*email : [agustyn\\_01@yahoo.com](mailto:agustyn_01@yahoo.com)

### Abstract

**Keywords:**  
*Qualitative Analysis, Retinoic Acid, Thin Layer Chromatography (TLC)*

*Some cosmetics are still found chemicals that are harmful to the skin, such as Mercury, Hydroquinone, Retinoic Acid. These materials have been banned, so researchers are interested in researching Retinoic Acid. Retinoic acid is a hard drug and can only be purchased by prescription from a doctor, but in reality many cosmetics containing retinoic acid are sold freely. Side effects caused include: making the skin feel burned, carcinogenic and teratogenic. The purpose of this study was to carry out a qualitative analysis of retinoic acid compounds in night creams using the thin layer chromatography (TLC) method. The research method was an observational study with the silica gel 60 F 254 nm stationary phase and the n-hexane: ethanol mobile phase (6: 4). From the research that has been done shows the average Rf price of creamA is 0.94; cream B that is 0.90; C cream that is 0.92; creamD is 0.94; cream that is 0.89; while the standard Rf is 0.97. when observed under UV light 254 nm has a dark green spot that corresponds to a standard retinoic acid has a dark green spot so that it can be stated that A, B cream, C cream, D cream, and E cream contain positive retinoic acid.*

### Abstrak

*Beberapa kosmetik masih ditemukan bahan kimia yang berbahaya bagi kulit, seperti Merkuri, Hidrokinon, Asam Retinoat. Bahan-bahan ini telah dilarang penggunaannya, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti Asam Retinoat. Asam retinoat adalah obat keras dan hanya boleh dibeli dengan resep dokter, namun kenyataannya banyak kosmetik mengandung asam retinoat dijual dengan bebas. Efek samping yang ditimbulkan antara lain menjadikan kulit terasa terbakar, karsinogenik dan teratogenik. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan analisa kualitatif senyawa asam retinoat pada krim malam dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Metode penelitian adalah penelitian observasional dengan fase diam silica gel 60 F 254 nm dan fase gerak n-heksan : etanol (6:4). Dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan rata-rata harga Rf dari krimA yaitu 0,94; krimB yaitu 0,90; krimC yaitu 0,92; krimD yaitu 0,94; krimE yaitu 0,89; Rf standarnya yaitu 0,97. saat diamati penyinaran lampu UV 254 nm memiliki bercak gelap berwarna hijau sesuai bercak standar asam retinoat mempunyai bercak gelap berwarna hijau maka krimA, krimB, krimC, krimD, dan krim E positif mengandung asam retinoat.*

## 1. PENDAHULUAN

Cantik dan menarik merupakan dambaan bagi setiap perempuan. 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 banyak beredar sediaan kosmetika yang berperan untuk keindahan kulit wajah. 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 [1].

Pemutih kulit merupakan suatu bahan yang digunakan untuk mencerahkan atau merubah warna kulit yang tidak diinginkan [2]. Beberapa krim pemutih mengandung pigmen putih untuk menutupi kulit dan para konsumen merasa kulitnya menjadi lebih putih, namun sebenarnya kulit mereka hanya terlihat lebih putih saja akibat efek pelapisan pigmen putih pada lapisan terluar kulit dan tidak ada pengurangan pada kadar pigmen kulit yang sebenarnya.

Berdasarkan cara penggunaannya produk *whitening* kulit dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu: *Skin Bleaching* adalah produk *whitening* yang mengandung bahan aktif yang kuat, yang berfungsi memudahkan noda-noda hitam pada kulit. Cara penggunaan produk tersebut adalah dengan mengoleskan tipis-tipis pada daerah kulit dengan noda hitam, tidak digunakan secara merata pada kulit dan tidak digunakan pada siang hari. Kedua *Skin Lightening* yaitu produk perawatan kulit yang digunakan dengan tujuan agar kulit pemakai tampak lebih putih, cerah dan bercahaya. Produk *whitening* kategori ini dapat digunakan secara merata pada seluruh permukaan kulit.

Beberapa kosmetik masih ditemukan bahan kimia yang berbahaya bagi kulit, seperti Merkuri, Hidroquinon, Asam Retinoat dan zat warna sintesis 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.

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 [4].

Asam Retinoat mampu mengatur pembentukan dan penghancuran sel-sel kulit. Kemampuannya mengatur siklus hidup sel ini juga dimanfaatkan oleh kosmetik anti aging atau efek-efek penuaan [5]. Penggunaan tretinoin yang sebagai obat keras, hanya boleh dengan resep dokter, namun kenyataannya ditemukan dijual bebas kosmetik yang mengandung tretinoin [6].

Asam Retinoat atau Tretinoin juga mempunyai efek samping bagi kulit yang sensitif, seperti kulit menjadi gatal, memerah dan terasa panas serta jika pemakaian yang berlebihan khususnya pada wanita yang sedang hamil dapat menyebabkan cacat pada janin yang dikandungnya [5].

Dari uraian tersebut, asam retinoat adalah obat keras dan hanya boleh dibeli dengan resep dokter, namun kenyataannya banyak kosmetik yang mengandung asam retinoat dijual dengan bebas. Efek samping yang ditimbulkan antara lain : menjadikan kulit kering, terasa terbakar, menyengat, eritema, berpotensi sebagai zat karsinogen dan menyebabkan kecacatan pada janin [7].

Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel krim malam yang beredar di pasar klaten dengan metode kromatografi lapis tipis, karena krim yang beredar di pasar klaten lebih banyak macamnya, mudah didapatkan, dan banyak digunakan oleh masyarakat.

Menurut Rohman (2007), Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dikembangkan oleh Izmailoff dan Schraiber pada tahun 1983. KLT merupakan bentuk kromatografi planar,

selain kromatografi kertas dan elektroforesis. Pada kromatografi lapis tipis, fase diamnya berupa lapisan yang seragam (uniform) pada permukaan bidang datar yang didukung oleh lempeng kaca, pelat aluminium, atau pelat plastik. [1].

Kromatografi lapis tipis dalam pelaksanaannya lebih mudah dan lebih murah dibandingkan dengan kromatografi kolom. Demikian juga dengan peralatan yang digunakan, dalam kromatografi ini peralatan yang digunakan lebih sederhana. Krim malam dipilih karena asam retinoat sendiri akan terurai jika terpapar cahaya matahari jadi tidak akan efektif bekerja apabila digunakan pada siang hari [9].

Analisa asam retinoat pada sediaan krim malam dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis, dikarenakan analisa dengan KLT penanganannya lebih sederhana, kebutuhan ruangan minimum dan hasil palsu yang disebabkan oleh komponen tidak mungkin terjadi.

## 2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional, dimana peneliti melakukan pengamatan atas perilaku obyek yang bersifat partisipatif dan non partisipatif. Variabel yang digunakan yaitu variabel tunggal yaitu analisa kualitatif asam retinoat pada krim malam. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* yaitu diambil sebanyak 5 merek sampel krim malam yaitu krim A, krim B, krim C, krim D, dan krim E yang dibeli dari Pasar Klaten berdasarkan krim yang berwarna kuning, berbau asam yang menyengat, dan tidak teregistrasi di Badan POM, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2018 – Juni 2018. Alat yang digunakan adalah seperangkat alat KLT, bejana kromatografi, lempeng KLT silika gel 60F<sub>254</sub> siap pakai ukuran 20 cm x 20 cm tebal 0,25 mm, lampu UV 254 nm, Erlenmeyer, gelas ukur, pipa kapiler, aluminium foil, beaker glass, kertas saring, dan labu tentukur. Bahan yang digunakan adalah aseton, n-heksan, methanol, krim pemutih wajah. Metode pengolahan data menggunakan analisis

data primer, analisis data, nilai Rf dihitung dengan rumus :

$$Rf = \frac{\text{jarak titik tengah bercak dari titik awal}}{\text{jarak garis depan dari titik awal}}$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan adanya kandungan asam retinoat dalam 5 sampel krim malam. Fase gerak: n-Heksan dan Aseton (6:4) Fase diam : Silica Gel 60 F 254 nm, Pembanding : Baku asam retinoat

**Tabel 1.** Kriteria Krim

Sampel	Organoleptis
Krim A	Berwarna kuning, tekstur agak lengket, berbau wangi menyengat, tidak ber-BPOM
Krim B	Berwarna kuning, tekstur krim lembut, berbau wangi, tidak ber-BPOM
Krim C	Berwarna kuning cerah, lengket, berbau asam, terlihat mengkilat, tidak ber-BPOM
Krim D	Berwarna kuning cerah, tekstur krim sangat lengket, berbau wangi menyengat, tidak ber-BPOM
Krim E	Berwarna kuning pucat, lengket, berbau asam, terlihat mengkilat, tidak ber-BPOM

Sumber : data primer diolah 2018

**Tabel 2.** Analisa Kualitatif Asam Retinoat Pada Krim Malam Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis

Sampel	Harga Rf	Dengan Sinar UV 254 nm
A	0,94	Bercak gelap berwarna hijau
B	0,90	Bercak gelap berwarna hijau
C	0,92	Bercak gelap berwarna hijau
D	0,94	Bercak gelap berwarna hijau
E	0,89	Bercak gelap berwarna hijau
Standar	0,97	Bercak gelap berwarna hijau

Sumber : data primer diolah 2018

Standar yang dipakai adalah standar baku asam retinoat dengan harga Rf 0,97. Pada hasil nilai Rf antara sampel (krim malam) dalam krim A mempunyai nilai Rf 0,94; krim B 0,90; krim C 0,92; krim D 0,94 dan krim E 0,89; karena nilai Rf yang didapat dari 5 sampel mendekati Rf standar 0,97 dan ke lima sampel tersebut mempunyai bercak gelap berwarna hijau maka sampel tersebut positif mengandung asam retinoat.

Asam Retinoat adalah senyawa kimia berupa Serbuk hablur, berwarna kuning sampai jingga muda, tidak larut dalam air, sukar larut dalam etanol dan dalam kloroform. Asam Retinoat atau Tretinoin adalah bentuk asam dari vitamin A. Fungsi Asam Retinoat adalah berperan pada proses metabolisme umum [3]. Suatu senyawa yang mengandung asam retinoat akan mudah diamati. Dibawah penyinaran lampu UV akan berfluoresensi memberikan bercak gelap berwarna hijau dari asam retinoat. Analisis kandungan asam retinoat pada krim pemutih wajah yang diambil dipasaran Kota Klaten yaitu sampel A, sampel B, sampel C, sampel D dan sampel E menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) digunakan untuk memisahkan suatu campuran senyawa secara cepat dan sederhana.

Fase diam yang digunakan adalah silica gel 60F 254 nm karena silica gel 60F 254nm tersebut merupakan fase diam yang bersifat polar. Eluen atau fase gerak yang digunakan adalah n-heksan : aseton (6:4), fase gerak yang digunakan untuk penjenjuran minimal 10 ml. karena apabila kurang dari 10 ml maka akan habis saat proses penjenjuran. Larutan standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah baku standar asam retinoat.

Pada metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), lempeng KLT diaktifkan dengan cara dipanaskan di dalam oven pada suhu 110°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, 2011). Pemeriksaan dilakukan dengan cara menotolkan sampel pada pelat KLT kemudian dielusi dengan menggunakan pengembang sistem n-heksan - aseton (6:4). Kemudian noda hasil KLT dilihat dibawah penyinaran lampu UV 254.

bahwa ada 5 sampel yaitu sampel A, sampel B, sampel C, sampel D, dan sampel E mempunyai Rf berturut-turut 0,94; 0,90; 0,92; 0,94; dan 0,89 , dapat disebutkan bahwa semua sampel sesuai dengan Rf standar asam retinoat yaitu 0,97. Saat diamati dibawah penyinaran lampu UV 254 nm bercak memiliki bercak gelap berwarna hijau hal itu sesuai dengan bercak standar asam retinoat yang juga mempunyai bercak gelap berwarna hijau sehingga dapat dinyatakan bahwa krim A, krim B, krim C, krim D, dan krim E positif mengandung asam retinoat.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan deteksi warna pada sinar UV 254 nm, sampel A, sampel B, sampel C, sampel D dan sampel E, menunjukkan bercak gelap berwarna hijau, hal itu sesuai dengan standar baku asam retinoat yaitu mempunyai bercak gelap berwarna hijau jadi dapat disimpulkan bahwa 5 sampel krim malam tersebut positif mengandung asam retinoat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada Ketua Stikes Muhammadiyah Klaten atas pendanaan yang diberikan. Anggota team penelitian atas bantuannya dalam pelaksanaan penelitian

#### REFERENSI

- [1] Widana dan Yuningrat. 2007. *Bahan Pewarna Berbahaya pada Sediaan Kosmetika*. Departemen Kesehatan: Jakarta.
- [2] Rieger, .2000. *Harry's Cosmeticologi. Eight Edition*. Chemical Publishing Co. Inc: New York.

- [3] Hardjasasmita, Pantjita. 1991. *Biokimia Dasar*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jakarta
- [4] Menaldi, Linuwih. 2003. *Peremajaan Kulit*. Fakultas Kedokteran Universitas indonesia: Jakarta.
- [5] Anonim. 2008. *Informatorium Obat nasional Indonesia*. Badan Pengawas Obat dan Makanan: Jakarta.
- [6] Anonim. 2006. *Kosmetik Pemutih (Whitening)*, *Naturoks*, Vol. 1 No.1. Edisi Mei 2006. Erlangga: Jakarta.
- [7] Puspitadewi dan Retno. 2008. *Efek Asam Retinoat yang Diberikan Pada IndukMencit (Mus Musculus) Umur Bebuntingan 10 Hari Terhadap Hasil Reproduksi dan Kelainan Bawaan Ekternal Janin*. Universitas Airlangga: Surabaya.
- [8] Rohman, Abdul. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- [9] Anonim. 2011. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.1107331 tahun 2011 tentang Metode Analisis Kosmetik*: Jakarta.