

UJI KUALITATIF KANDUNGAN HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH WAJAH DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS (KLT)

QUALITATIVE TEST OF THE HYDROQUINONE CONTENT IN FACIAL WHITENING CREAM BY THE THIN LAYER CHROMATOGRAPHY (CLT) METHOD

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas

Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

ABSTRACT

Hydroquinone is a class of phenols that have water-soluble properties. The dangers of using hydroquinone in cosmetics include causing ochronosis (sandy, bluish-brown skin, itching and burning). This study aims to determine the presence or absence of hydroquinone content in facial whitening creams sold in online media. The samples studied were 3 face whitening creams sold in online media with thin layer chromatography method. The qualitative test results of hydroquinone with FeCl₃ reagent 1%, obtained the results of samples A, B and C positive hydroquinone. The results of the color reaction test with Benedict reagent, O-phenanthroline and thin layer chromatography test results using the mobile phase methanol P: chloroform P (50:50), showed positive whitening cream samples containing hydroquinone, namely samples A and C. The conclusion of this study is that there are 2 positive samples containing hydroquinone, namely samples A and C.

Keywords: Hydroquinone; Whitening Cream; Thin Layer Chromatography.

ABSTRAK

Hidrokuinon merupakan golongan fenol yang memiliki sifat larut dalam air. Bahaya penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik antara lain menyebabkan okronosis (kulit berbintil seperti pasir, berwarna coklat kebiruan, terasa gatal dan terbakar). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di media *online*. Sampel yang diteliti sebanyak 3 krim pemutih wajah yang dijual di media *online* dengan metode kromatografi lapis tipis. Hasil uji kualitatif hidrokuinon dengan reagen FeCl₃ 1%, memperoleh hasil sampel A, B dan C positif hidrokuinon. Hasil uji reaksi warna dengan reagen benedict, O-fenantrolin dan hasil uji Kromatografi lapis tipis dengan menggunakan fase gerak metanol P:kloroform P (50:50), menunjukkan sampel krim pemutih yang positif mengandung hidrokuinon yaitu sampel A dan C. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat 2 sampel positif mengandung hidrokuinon yaitu sampel A dan C.

Kata kunci : Hidrokuinon; Krim Pemutih; Kromatografi Lapis Tipis.

PENDAHULUAN

Kosmetik dikenal dapat menunjang penampilan dan membuat seseorang terlihat menarik (Azizah *et al.*, 2022). Penggunaan kosmetik tidak hanya dibutuhkan oleh wanita, pria juga menggunakan kosmetik untuk mempercantik penampilannya di muka umum (Hikmah, 2023).

Saat ini terdapat beraneka ragam jenis dan merek kosmetik yang rata-rata digunakan oleh wanita setiap harinya, mulai dari anak-anak, remaja, hingga wanita pada umumnya. Banyak krim pemutih di pasaran yang tidak aman digunakan. Rata-rata produk krim pemutih tersebut belum mendapat izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dan Kementerian Kesehatan. Saat ini Kosmetik yang beredar di pasaran harus memenuhi standar yang ditetapkan oleh undang-undang dan peraturan pemerintah (Azlika, 2021).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 445/MENKES/PER/V/1998 tentang Bahan Kosmetik, Pewarna, Basa, Pengawet, Tabir Surya pada Kosmetik, Penggunaan Merkuri dan Senyawanya dalam Kosmetik dilarang. Senyawa ini dapat menjadi

racun walaupun dalam jumlah kecil (Maulina & Nelvia, 2021). Bahan aktif yang biasa digunakan dan ditambahkan pada kosmetik pemutih wajah adalah merkuri dan hidrokuinon (Rahmadari *et al.*, 2021).

Berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 17 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik, Penggunaan Hidrokuinon sebagai bahan pemutih dalam kosmetik dilarang. Penggunaan hirdokuinon dalam kosmetik hanya diperbolehkan dalam formulasi kuku palsu dengan konsentrasi maksimal 0.02% (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2022).

Hidrokuinon merupakan golongan obat keras yang tidak boleh dikonsumsi tanpa resep dokter (Fertiasari *et al.*, 2023). Mengonsumsi obat ini dalam jangka panjang tanpa pengawasan medis dapat menyebabkan iritasi kulit, kemerahan dan sensasi terbakar. Selain itu, dapat menyebabkan masalah ginjal, kanker darah dan kanker sel hati (Nuriyah *et al.*, 2023).

Penelitian terkait analisis kandungan hidrokuinon pada krim wajah telah banyak dilaporkan (Charismawati *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian yang

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis untuk mengidentifikasi Krim Pemutih Hidrokuinon yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung, 3 dari 7 sampel yang diuji mengandung hidrokuinon. Analisis Kandungan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Herbal yang dijual di Pasar Besar Kepanjen Kabupaten Malang dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis menunjukkan bahwa 2 dari 4 sampel mengandung senyawa hidrokuinon (Utama & Hananda, 2023).

Analisis hidrokuinon pada sediaan krim pemutih wajah telah dilakukan secara luas, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis secara kualitatif dapat dilakukan dengan metode reaksi warna dan kromatografi lapis tipis (KLT), sedangkan analisis kuantitatif dapat dilakukan dengan Spektrofotometri Uv-Vis dan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) (Pisacha *et al.*, 2023).

Berdasarkan pengalaman peneliti ternyata banyak masyarakat yang menggunakan

krim pemutih tanpa memperhatikan kandungan di dalam krim yang mereka pakai. Oleh karena itu, masyarakat khususnya wanita, cenderung menggunakan kosmetik tanpa mengetahui terlebih dahulu bahan dan efek samping dari produk tersebut. Karena biasanya hanya akan melihat efeknya yang dengan cepat dapat memberikan hasil memutihkan kulit. Namun memiliki dampak buruk seperti muncul bintik-bintik kusam pada kulit setelah penggunaan jangka panjang.

Mengingat bahaya krim pemutih yang mengandung bahan aktif seperti hidrokuinon, sebagian masyarakat kurang mengetahui bahaya penggunaan krim pemutih secara sembarangan, terlebih apabila produk tersebut tidak memiliki izin dari BPOM. Maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Uji Kualitatif Kandungan Hidrokuinon pada Tiga Merek Krim Pemutih Wajah dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)".

METODE PENELITIAN

Desain dari penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan dilakukan pemeriksaan laboratorium yaitu memberikan

gambaran ada atau tidaknya kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di media online dengan melakukan percobaan uji kualitatif.

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Maret 2024 di Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhadi Setiabudi Brebes.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan, antara lain beaker glass 100 mL (pyrex), labu ukur 10 mL (pyrex), gelas ukur (Herma), kertas saring (whatman), batang pengaduk, timbangan digital, plat silika GF 254 ukuran 8 x 4 cm, penangas air, pipa kapiler, plat tetes, pipet penetes 5 mL, bejana kromatografi (chamber), lampu UV 254 mm, mistar, pensil. Bahan-bahan yang digunakan, yaitu tiga sampel krim pemutih, etanol 96% (p.a), FeCl₃ 1% (p.a), reagen benedict (p.a), O-fenantrolin (p.a), standar hidrokuinon (merck), plat klt silika gel GF 254, metanol (p.a), kloroform (p.a).

Pengambilan Sampel

Sampel penelitian diambil di media *online* sebanyak tiga sampel krim pemutih wajah berdasarkan kriteria dalam pemilihan sampel yaitu: krim pemutih wajah yang dijual di media online dan merupakan yang paling banyak diminati dengan review penjualan bintang 4 keatas.

Metode Reaksi Warna

Setiap sampel krim ditimbang sebanyak 0,1 g kemudian dilarutkan dalam 5 ml etanol 96% dan dihomogenkan (Rahmadari *et al.*, 2021). Kemudian masing-masing sampel diambil sedikit bagian dan ditempatkan pada plat tetes, dan diuji dengan beberapa tetes larutan FeCl₃, Reagen benedict dan O-fenantrolin. Jika dicampurkan, hasil positif hidrokuinon akan menunjukkan warna hijau hingga kebiruan dengan larutan FeCl₃, warna merah keunguan pada pereaksi benedict dan warna kompleks merah jika ditambahkan O-fenantrolin (Hikmah, 2023). Ulangi percobaan sebanyak 3 kali untuk setiap sampel.

Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Pembuatan Fase Gerak

Fase gerak dibuat dari campuran metanol P:kloroform P (50:50). Campuran larutan tersebut dimasukkan ke dalam bejana kemudian ditutup. Fase gerak kemudian didiamkan hingga bejana jenuh dengan fase gerak (Indonesia, 2014).

Pembuatan Larutan Uji

Ditimbang seksama 0,75 g sampel ke dalam *beaker glass* 100 mL tambahkan 5 mL etanol 96% sedikit demi sedikit kemudian

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

campur, tuang ke dalam labu ukur 10 mL homogenkan dalam penangas air selama 10 menit dan dinginkan labu hingga suhu ruang, tambahkan etanol 96% sampai tanda batas ad 10 mL dan aduk, masukkan ke dalam penangas es selama kurang lebih 10 menit sampai terjadi pemisahan dan saring melalui kertas saring (Primadiamanti *et al.*, 2018).

Pembuatan larutan baku

Timbang seksama lebih kurang 0,02 g hidrokuinon BP masukkan ke dalam labu ukur 10 mL, tambahkan dengan 5 mL etanol 96%, kocok hingga larut, lalu encerkan dengan etanol 96% sampai tanda (Primadiamanti *et al.*, 2018).

Kromatografi Lapis Tipis

Plat KLT berukuran 8 x 4 cm diaktivasi dengan pemanasan pada suhu 100°C selama 5 menit sebelum digunakan. Chamber kromatografi dijenuhkan dengan menggunakan fase gerak sampai pada batas atas lempeng. Sampel A, B, C dan larutan standar ditotolkan pada plat KLT secara terpisah dengan menggunakan pipa kapiler pada jarak 1 cm dari jarak bagian bawah plat KLT, penotolan dilakukan dua kali pada lempeng. Kembangkan lempeng dalam chamber di ruang gelap hingga merambat sampai

kurang lebih 6,5 cm dari titik penotolan. Angkat lempeng dari chamber dan dikeringkan. Selanjutnya amati lempeng di bawah sinar UV 254 nm dan tandai posisi bercak. Kemudian dihitung nilai Rf-nya setiap bercak yang diperoleh dari larutan uji dengan larutan standar dan warna bercak dari penyinaran lampu UV (Suak *et al.*, 2022).

Analisis Data

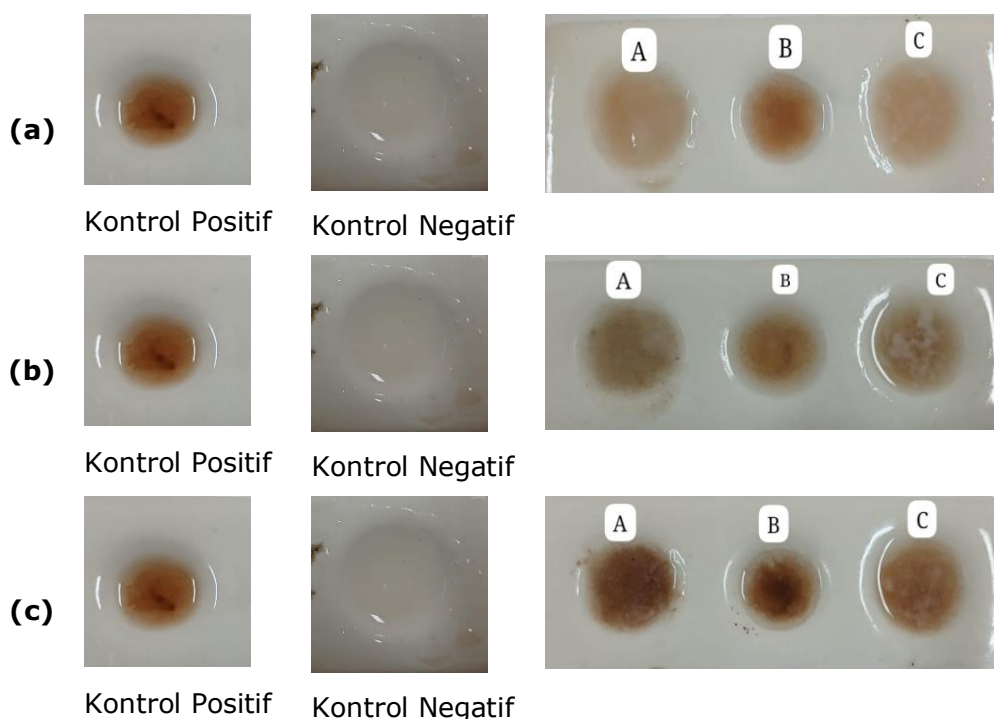
Hasil yang diperoleh, dianalisis secara deskriptif menggunakan data tabel dan gambar. Kemudian diambil kesimpulan pada tiga merek krim pemutih yang dijual di media online mengandung hidrokuinon atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini ditetapkan 3 (tiga) sampel krim pemutih wajah yang diambil dari media online dengan *review* penjualan bintang 4 keatas. Penelitian ini dilakukan analisis kualitatif dengan metode reaksi warna dan metode KLT, bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan hidrokuinon pada sampel krim. Hasil pengujian kandungan hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah dapat dilihat pada tabel dan gambar di bawah ini.

Tabel 1. Hasil uji reaksi warna FeCl₃ 1%

Kode Sampel	Identifikasi menggunakan reagen FeCl ₃ 1%			Warna Hasil Uji
	Replikasi			
	1	2	3	
Kontrol Positif	+	+	+	Merah Kehitaman
Kontrol Negatif	-	-	-	Putih
A	+	+	+	Endapan Merah Kehitaman
B	+	+	+	Endapan Merah Kehitaman
C	+	+	+	Endapan Merah Kehitaman



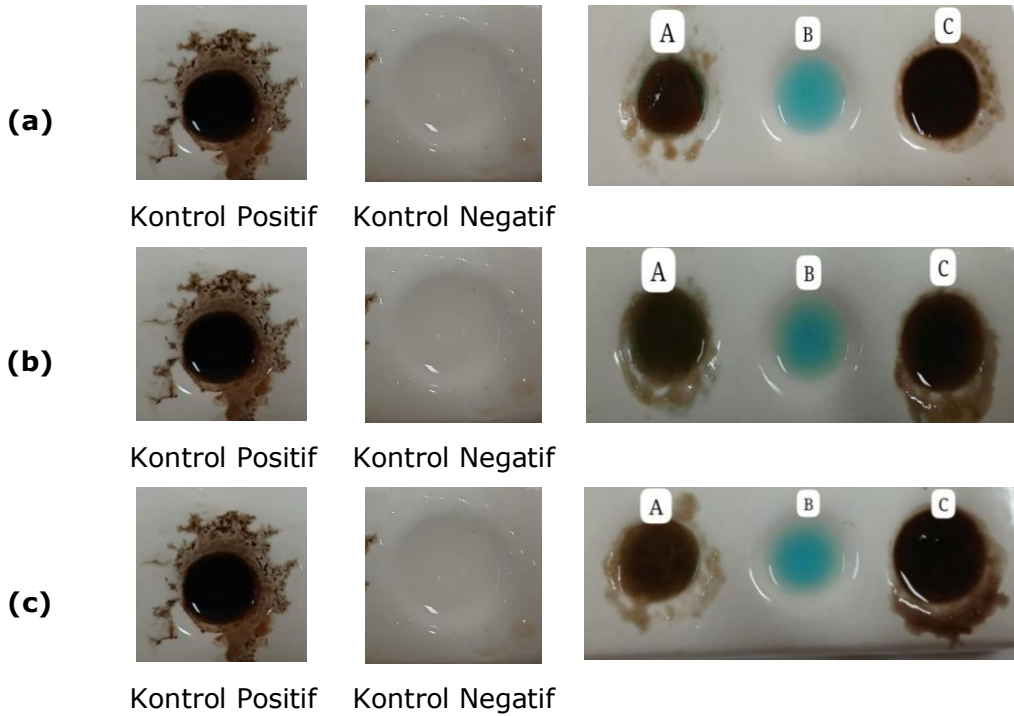
Gambar 1. Hasil uji dengan FeCl₃ (a) replikasi 1, (b) replikasi 2, (c) replikasi 3

Tabel 2. Hasil uji reaksi warna reagen benedict

Kode Sampel	Identifikasi menggunakan reagen benedict			Warna Hasil Uji
	Replikasi			
	1	2	3	
Kontrol Positif	+	+	+	Endapan Coklat Kemerahan
Kontrol Negatif	-	-	-	Putih
A	+	+	+	Endapan Coklat Kemerahan
B	-	-	-	Biru Muda
C	+	+	+	Endapan Merah

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
 Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

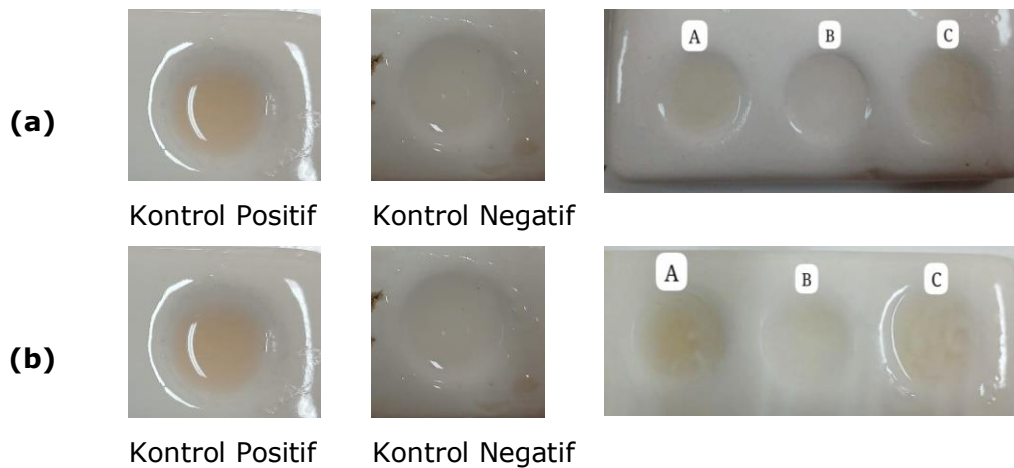
*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com



Gambar 2. Hasil uji dengan reagen benedict (a) replikasi 1, (b) replikasi 2, (c) replikasi 3

Tabel 3. Hasil uji reaksi warna O-fenantrolin

Kode Sampel	Identifikasi menggunakan O-fenantrolin			Warna Hasil Uji
	Replikasi			
	1	2	3	
Kontrol Positif	+	+	+	Jingga
Kontrol Negatif	-	-	-	Putih
A	+	+	+	Kuning-Jingga
B	-	-	-	Putih
C	+	+	+	Jingga



Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
 Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

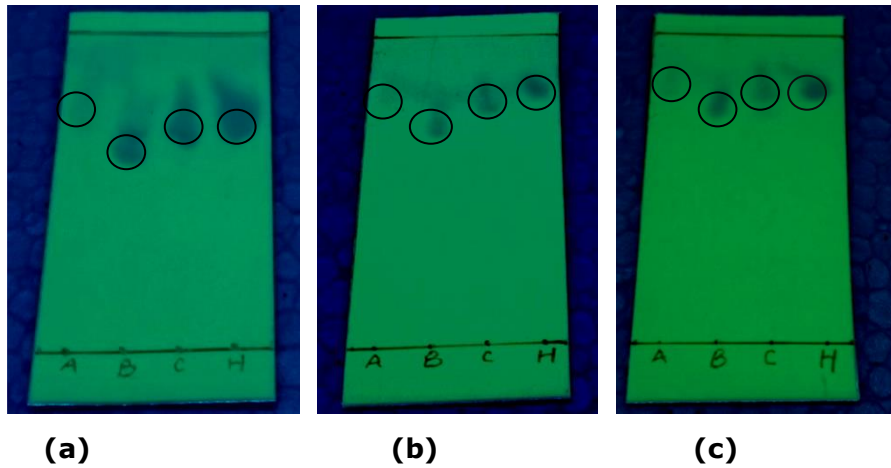


Gambar 3. Hasil uji dengan O-fenantrolin (a) replikasi 1, (b) replikasi 2, (c) replikasi 3

Tabel 4. Hasil pemeriksaan hidrokuinon dengan metode KLT

Jenis	Replikasi	Bercak (cm)	Jarak eluen (cm)	Nilai Rf	Kesimpulan
Baku Hidrokuinon	1	5	6,5	0,76	(+)
	2	5,2	6,5	0,8	(+)
	3	5,2	6,5	0,8	(+)
Sampel A	1	4,9	6,5	0,75	(+)
	2	5,2	6,5	0,8	(+)
	3	5,3	6,5	0,81	(+)
Sampel B	1	4,2	6,5	0,64	(-)
	2	4,6	6,5	0,70	(-)
	3	4,8	6,5	0,73	(-)
Sampel C	1	4,9	6,5	0,75	(+)
	2	5	6,5	0,76	(+)
	3	5,1	6,5	0,78	(+)

Ket : Positif (+) jika selisih harga Rf \pm 0,05 dengan baku hidrokuinon
 Negatif (-) jika selisih harga Rf lebih dari 0,05 dengan baku hidrokuinon



Gambar 7. Hasil uji KLT (a) replikasi 1, (b) replikasi 2, (c) replikasi 3

Penelitian diawali dengan 1% ke dalam 1 gram sampel yang pengujian pereaksi warna $FeCl_3$ 1% sudah ditambahkan dengan 5 mL dengan menambahkan 3 tetes $FeCl_3$ etanol 96%. Reagen $FeCl_3$

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
 Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

digunakan untuk pengujian kualitatif karena menghasilkan senyawa kompleks ketika bereaksi dengan hidrokuinon. Reaksi yang terjadi antara FeCl_3 dan hidrokuinon merupakan reaksi redoks sehingga terjadi perubahan warna yang merupakan parameter dari uji kualitatif (Julan *et al.*, 2023). FeCl_3 ini merupakan reagen yang sering digunakan untuk pengujian kualitatif senyawa siklik. Namun, reagen ini menunjukkan reaksi positif untuk semua senyawa dengan cincin siklik, sehingga menghasilkan spesifisitas yang rendah (Nuriyah *et al.*, 2023). Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sampel A, B dan C positif mengandung hidrokuinon yang ditandai dengan perubahan warna sampel menjadi merah kehitaman (Fitriandini & Jayadi, 2021).

Uji kualitatif senyawa hidrokuinon pada krim pemutih wajah selanjutnya adalah dengan menambahkan larutan benedict. Sampel krim yang positif mengandung hidrokuinon akan memberikan hasil berupa endapan berwarna merah, yang terjadi adalah adanya pelepasan Cu^{2+} menjadi Cu sehingga terbentuk endapan berwarna merah (Hikmah, 2023). Tujuan dari pereaksi

benedict ini adalah untuk mengetahui adanya gugus aldehida yaitu endapan merah akibat reaksi dengan pereaksi benedict (Nuriyah *et al.*, 2023). Hasil yang didapat pada pengujian menggunakan reagen benedict yaitu sampel krim A menghasilkan warna coklat kemerahan. Pada sampel krim B menghasilkan warna biru muda dan pada sampel krim C menghasilkan endapan merah. Dari warna yang dihasilkan pada masing-masing sampel, sampel krim yang positif mengandung hidrokuinon adalah sampel A dan C.

Hidrokuinon jika direaksikan dengan O-fenantrolin akan membentuk senyawa kompleks besi (II)-fenantrolin yang memiliki warna merah-jingga. Reaksi ini merupakan reaksi redoks. Hidrokuinon akan mereduksi besi (III) menjadi besi (II) yang membentuk kompleks besi (II)-fenantrolin ketika bereaksi dengan fenantrolin (Pisacha *et al.*, 2023). Pengujian warna dengan pereaksi O-fenantrolin, sampel A menunjukkan perubahan warna menjadi kuning-jingga. Sampel B tidak menunjukkan perubahan warna dan sampel C menunjukkan perubahan warna menjadi jingga. Dapat disimpulkan bahwa sampel A dan C positif mengandung

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

hidrokuinon. Namun kemungkinan kadar hidrokuinon yang terkandung dalam krim tersebut cukup kecil, terlihat dari kepekatan warna yang dihasilkan (Wulandari *et al.*, 2021). Pada sampel B tidak mengandung hidrokuinon, karena tidak terjadi perubahan warna seperti pada kontrol positif hidrokuinon.

Uji kualitatif dengan metode Kromatografi Lapis Tipis untuk mengetahui apakah senyawa yang diidentifikasi pada krim merupakan senyawa hidrokuinon dengan melihat nilai Rf yang diperoleh. Apabila nilai yang Rf yang diperoleh antara sampel dengan standar yang digunakan sama, maka dapat dikatakan sampel tersebut mengandung hidrokuinon (Charismawati *et al.*, 2021).

Penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pada masing-masing sampel yang sama untuk mendapatkan keyakinan hasil analisis. Jika data yang diperoleh dari ketiga pengukuran berbeda secara signifikan, maka akan sulit menentukan hasil analisis yang benar. Oleh karena itu harus dilakukan pengulangan, Jika ketiga pengukuran menghasilkan data yang kurang lebih sama, maka hasil analisis yang dilakukan dapat diyakini dan menghitung rata-rata

ketiga data tersebut sebagai hasil analisis (Fitriandini & Jayadi, 2021).

Pada tabel 4 dapat dilihat hasil uji KLT masing-masing sampel memiliki hasil analisis yang berbeda dengan baku pembanding. Untuk baku pembanding hidrokuinon memiliki hasil analisis yaitu pada replikasi 1 nilai Rf 0,76 cm. Pada replikasi 2 dan 3 memiliki hasil yang sama yaitu Rf 0,8 cm. Sampel A memiliki hasil analisis yaitu pada replikasi 1 nilai Rf 0,75 cm, pada replikasi 2 nilai Rf 0,8 cm dan pada replikasi 3 nilai Rf 0,81 cm. Sampel B memiliki hasil analisis yaitu pada replikasi 1 nilai Rf 0,64 cm, pada replikasi 2 nilai Rf 0,70 cm dan pada replikasi nilai Rf 0,73 cm. Sampel C memiliki analisis yaitu pada replikasi 1 nilai Rf 0,75 cm, pada replikasi 2 nilai Rf 0,78 cm dan pada replikasi 3 nilai Rf 0,8 cm.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, jarak rambat, tinggi bercak, nilai Rf, dan warna bercak berbeda-beda pada setiap sampel krim pemutih wajah (Fitriandini & Jayadi, 2021). Sampel yang tidak jauh berbeda dengan baku dikatakan positif jika selisih nilai Rf dengan baku pembanding $\leq 0,05$ (Julan *et al.*, 2023). Deteksi di bawah sinar UV menunjukkan adanya bercak ungu jika hasilnya

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

positif. Pada penotolan sampel, baku perbandingan dan kontrol positif mempunyai warna yang sama dan jaraknya tidak jauh, namun untuk sampel negatif muncul warna putih pada penotolan sampel. Bercak ungu tersebut disebabkan oleh interaksi antara antara sinar UV dan gugus kromofor yang berikatan dengan ausokrom yang terdapat pada bercak tersebut (Fitriandini & Jayadi, 2021).

Hasil uji kandungan hidrokuinon dengan metode kromatografi lapis tipis dari 3 sampel krim pemutih wajah yang dijual di media online dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 sampel yang mengandung hidrokuinon yaitu sampel A dan C. Untuk sampel B menurut uji reaksi warna dengan reagen benedict, O-fenantrolin dan uji kromatografi lapis tipis, tidak mengandung hidrokuinon.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada uji kualitatif kandungan hidrokuinon menggunakan metode reaksi warna dengan pereaksi FeCl_3 1%, dan sampel A, B dan C positif mengandung hidrokuinon. Hasil pengujian menggunakan pereaksi benedict, larutan O-fenantrolin dan

uji kromatografi lapis tipis, sampel yang positif mengandung hidrokuinon adalah sampel A dan C. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat 2 sampel positif mengandung hidrokuinon yaitu sampel A dan C.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, L. N., Balfas, R. F., & Rahmawati, Y. D. (2022). Analisis Kualitatif Merkuri Pada Krim Malam yang Digunakan oleh Mahasiswa Universitas Muhadi Setiabudi. *Jurnal Ilmiah Jophus: Journal of Pharmacy Umus*, 04(01), 36–43.
- Azlika, Y. (2021). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan Penggunaan Produk Pemutih Wajah Pada Ibu-ibu di Desa Purwasari Kecamatan Pelepat Iilir. *Skripsi*.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 17 Tahun 2022 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika*.
- Charismawati, N. A., Erikania, S., & Ayuwardani, N. (2021). Analisis Kadar Hidrokuinon pada Krim Pemutih yang Beredar Online dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (Klt) dan Spektrofotometri UV- Vis. *J. Kartika Kimia*, 4(2), 58–65.
- Fertiasari, R., Leni, & Kristiandi, K. (2023). Analisis Hidrokuinon pada Kosmetik Cair Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).

Media Ilmiah Kesehatan Indonesia, 1(1), 6–11.

- Fitriandini, Y., & Jayadi, L. (2021). Analisis Kandungan *Hydroquinonen* Pada Krim Pemutih Herbal yang Diperjualbelikan di Pasar Besar Kepanjen Kabupaten Malang. *Health Care Media*, 5(2).
- Hikmah, A. M. (2023). Analisis Kualitatif Kosmetik dan Tingkat Kesadaran Mahasiswa dalam Pemilihan Produk Kosmetik. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 06(01).
- Indonesia, K. K. R. (2014). *Farmakope Indonesia Edisi V*.
- Julan, M., Leswana, N. F., & Linden, S. (2023). Identifikasi Kandungan Hidrokuinon dalam Krim Pemutih yang Beredar di Pasar Segiri Kota Samarinda dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visible. *Pharmacon-Program Studi Farmasi, FMipa, Universitas Sam Ratulangi*, 12(2), 244–250.
- Maulina, N., & Nelvia, D. D. (2021). Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Merkuri (Hg) pada Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Pasar Kota Pantan Labu Tahun 2021. *Averrous: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2), 112–121.
- Nuriyah, N. U. L., Setyawati, H., & Amanda, E. R. (2023). Kandungan Hidrokuinon dalam Sampel Krim Pemutih yang Dijual Melalui Online Shop. *Journal Pharmasci (Journal of Pharmacy and Science)*, 8(2), 159–165.
- Pisacha, I. M., Dwiningrum, R., Nursoleha, E., & Sutomo, A. (2023). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Hidrokuinon Pada Sediaan Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Pasaran. *Jurnal Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu*, 2(1), 35–45.
- Primadiamanti, A., Feladita, N., & Rositasari, E. (2018). Identifikasi Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Racikan yang Beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung Secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Analisis Farmasi*, 3(2), 94–101.
- Rahmadari, D. H., Ananto, A. D., & Juliantoni, Y. (2021). Analisis Kandungan Hidrokuinon dan Merkuri dalam Krim Kecantikan yang beredar di Kecamatan Alas. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 3(1), 64–74.
- Suak, S. A., Tombuku, J. L., Tiwow, G. A. R., & Sangande, F. (2022). Identifikasi Kandungan Hidrokuinon Pada Kosmetik Pemutih yang Beredar di Pasar Kota Tomohon Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Majalah Info Sains*, 3(1), 38–44.
- Utama, V. K., & Hananda, P. (2023). Identifikasi Kandungan Hidrokuinon dalam Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Pasar Kodim Pekanbaru dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *JIKA (Jurnal Ilmu Kesehatan Abdurrah)*, 1(2), 145–152.
- Wulandari, P. S., Pudjono, &

Nadira Ayu Meilyda, Alik Kandhita Febriani*, Rifqi Ferry Balfas
Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

*Korespondensi Penulis E-mail: alikkandhita@gmail.com

Rahman, A. (2021). Analisis Kadar Hidrokuinon pada Krim Malam di Klinik Kecantikan Kabupaten Brebes dengan Spektrofotometri uv-vis. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(1), 12-21.