BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu produk kosmetik yang banyak diminati adalah krim pemutih wajah. Krim pemutih wajah terdiri dari beberapa campuran bahan kimia dan bahan tambahan lain yang berfungsi untuk memutihkan kulit. Selain itu, apabila krim pemutih digunakan dalam jangka waktu lama dapat membantu menghilangkan hiperpigmentasi pada kulit. Namun, beberapa kandungan dalam krim pemutih belum tentu aman untuk digunakan dan dapat menyebabkan efek samping pada kulit. (Qoriati, Pitaloka, dan Nirmala 2024)

Bahan berbahaya yang sering ada di krim pemutih wajah yaitu hidrokuinon, asam retinoat, dan merkuri (Herlina & Vestabilivy, 2019). Hidrokuinon sering disalahgunakan sebagai agen pemutih wajah dalam kosmetik. Sebagaimana Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika dijelaskan bahwa Hidrokuinon telah dilarang sebagai bahan pemutih dalam kosmetik, Hidrokuinon hanya digunakan untuk kuku artifisial dengan batas tertentu (BPOM, 2019).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih wajah dari 3 toko yang ada di Daerah Jalan Raya Lumajang. Metode yang digunakan untuk analisis kualitatif yaitu metode Kromatografi Lapis Tipis untuk uji kandungan hidrokuinon.

4.1 Deskripsi Sampel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah yang beredar di daerah jalan raya lumajang wilayah kota lumajang kabupaten lumajang. Kemudian sampel di dapat di 3 toko kosmetik yang berada di satu jalan raya lumajang. Setiap pengambilan sampel yaitu 1 toko mengambil 3 sampel krim pemutih wajah yang bermerek Lokal namun tidak ada nomor regestrasi BPOM pada kemasan , kemudian toko berikutnya mengambil 2 sampel krim pemutih wajah yang bermerek impor , dan toko terakhir mengambil 1 sampel krim pemutih yang juga bermerek impor tetapi tidak ada nomor registrasi dari BPOM. Total

pengambilan sampel dalam 3 toko ini sebanyak 6 sampel krim pemutih wajah yang bermerk A,B,C,D,E,F , tanpa nomor registrasi BPOM dengan merek yang berbeda.

Pada produk kosmetik yang beredar di Daerah Jalan Raya Lumajang harus memenuhi persyaratan Teknik kosmetika yang meliputi penandaan pada produk kosmetik (BPOM,2024). Kosmetik yang tidak memenuhi persyaratan dapat memberikan pengaruh negatif bagi pengunanya. Penandaan yang tercantum pada sampel uji krim pemutih wajah yang didapat dari Jalan Raya Lumajang Daerah Kota Lumajang Kabupaten Lumajang seperti terlihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 4. 1 Hasil Penandaan Produk Kosmetik

No	Jenis penandaan	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E	Sampel F
1	Nama Kosmetik	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Kegunaan	✓	✓	✓	✓	✓	-
3	Cara Penggunaan	✓	✓	✓	✓	✓	-
4	Komposisi	✓	✓	✓	✓	✓	-
5	Nama dan Negara Produsen	✓	✓	-	-	✓	-
6	Nama dan Alamat Lengkap Pemohon	-	-	-	-	-	-
7	Nomor Batch	✓	✓	-	-	✓	-
8	Ukuran, Isi dan Berat Bersih	-	✓	✓	-	✓	-
9	Tanggal Kadaluarsa	✓	-	✓	✓	-	-
10	Nomor Notifikasi	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan keputusan BPOM nomorHK.00.05.4.1745, etiket wadah dan atau pembungkus wadah harus mencantumkan informasi / keterangan mengenai:

nama produk, nama dan alamat produsen atau importir / penyalur, ukuran, isi atau berat bersih, komposisi dengan nama bahan sesuai dengan kodeks kosmetik Indonesia atau nomenklatur lainnya yang berlaku, nomor izin edar, nomor batch / kode produksi, kegunaan dan cara penggunaan kecuali untuk produk yang sudah jelas penggunaanya, bulan dan tahun kadaluwarsa bagi yang stabilitasnya kurang dari 30 bulan,dan penandaan lain yang berkaitan dengan keamanan dan atau mutu. Dalam penelitian ini produk kosmetik yang digunakan sebagai sampel penelitian tidak memenuhi ketentuan / persyaratan yang dicantumkan dalam penandaan / pelabelan pada suatu produk sebelum diedarkan. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan sampel pemutih kulit wajah kode A-F sangat kurang penandaan yang disyaratkan melalui Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2024 tentang persyaratan penandaan pada kosmetika. Hal ini akan berdampak pada mutu dan keamanan produk yang tidak dapat di tanggung jawabkan.

4.2 Analisis kualitatif Hidrokuinon

4.2.1 Pengukuran PH

Pada pengukuran ph pada krim pemutih wajah sangat penting dilakukan karena bertujuan untuk mengetahui keasaman sediaan krim saat digunakan sehingga tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

Pengukuran pH sampel dilakukan dengan melarutkan sampel menggunakan etanol 96 % dan diukur menggunakan pH meter. Penggunaan etanol berfungsi untuk melarutkan hidrokuinon dari bahan dasar sampel, senyawa fenol merupakan senyawa yang bersifat asam. (Sari, Marfu'ah, dan Saptarina 2022). pH meter berfungsi untuk menunjukkan pH yang terkandung dalam sampel uji. Tahap ini merupakan tahap awal pada uji secara kualitatif kandungan hidrokuinon sampel . Hasil uji pH pada sampel uji ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 4. 2 Hasil Pemeriksaan pH pada krim Pemutih Dan Hidrokuinon

SAMPEL	REPLIKASI	Nilai pH	Keterangan
Standar Hidrokuinon	1	3,61	Asam
	2	3,64	Asam
	3	3,60	Asam
KODE A	1	4,84	Asam
	2	4,86	Asam
	3	4,86	Asam
KODE B	1	4,67	Asam
	2	4,67	Asam
	3	4,68	Asam
KODE C	1	4,63	Asam
	2	4,61	Asam
	3	4,61	Asam
KODE D	1	8,18	Basa
	2	8,20	Basa
	3	8,15	Basa
KODE E	1	8,25	Basa
	2	8,15	Basa
	3	8,22	Basa
KODE F	1	8,02	Basa
	2	8,02	Basa
	3	8,06	Basa

Dari hasil pengukuran pH diatas dapat diketahui bahwa pada sampel krim tersebut memiliki nilai pH asam. Sehingga pada sampel A,B,C, sudah masuk ke dalam rentang nilai normal pH pada kulit yaitu 4,5-6,8. (Draelos, 2015) Kemudian pada sampel D,E,F ini tidak masuk ke dalam rentang nilai normal pH kulit sampel ini dinyatakan masuk dalam kategori basa yang bisa membuat kekeringan pada kulit jika digunakan. Namun, dalam persyaratan yang sudah di acu pada SNI 16-4954-1998 yaitu dengan persyaratan nilai pH 3,5- 8,0 krim pemutih wajah ini sudah memenuhi persyaratan.

Pada sampel A,B,C memiliki nilai ph sedikit asam yaitu 4,6 - 4,8 sama seperti bahan baku hidrokuinon seperti bahan baku pembanding Hidroquinon yaitu hidroquinon murni yang memiliki ph asam 3,60 - 3,64. Hidrokuinon merupakan turunan senyawa fenol yang termasuk dalam senyawa mudah dioksidasi dan bersifat asam (Sari, Marfu'ah, dan Saptarina 2022). Hal ini disebabkan adanya pH krim kosmetik menunjukkan jumlah asam lemak dan basa bebas hadir di dalamnya. Krim asam tidak sebaiknya digunakan pada krim pemutih wajah, krim yang baik harus memiliki pH agak netral atau sedikit asam (Purwaningsih, Romlah, dan Choirunnisa 2020). Krim yang terlalu asam dapat menjadikan iritasi kulit, sedangkan pH krim yang terlalu basa dapat menjadikan kulit bersisik (Pratasik, Yamlean, dan Wiyono 2019).

4.3 Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Penelitian ini menguji hidrokuinon menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT), yang merupakan salah satu teknik kromatografi paling sederhana dan banyak digunakan untuk mengidentifikasi sampel dengan cara memisahkan komponen-komponennya berdasarkan perbedaan kepolaran. KLT memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi komponen menggunakan nilai Rf pewarna, fluoresensi, dan juga dapat digunakan dengan sinar ultraviolet. Prinsip kerja KLT adalah "like disassemble like", yang artinya senyawa polar akan larut dalam pelarut yang juga polar, dan senyawa non-polar akan larut dalam pelarut yang non-polar. Dalam KLT, ada dua fase yang digunakan: fase diam dan fase gerak. Fase diam yang digunakan adalah plat silika gel GF 254 nm, karena dapat berfluoresensi dengan baik di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm dan memiliki gugus kromofor.(Husna & Ratnawulan, 2020).

Prinsip kerja Kromatografi Lapis Tipis (KLT) melibatkan tiga proses utama: adsorpsi, desorpsi, dan elusi. Adsorpsi sampel terjadi ketika larutan ditempatkan di atas plat KLT menggunakan pipa kaca, dan komponen-komponen dalam sampel akan menempel pada plat tersebut. Desorpsi adalah proses di mana komponen yang menempel di plat didorong keluar oleh cairan pembawa (eluen), di mana ada persaingan antara eluen dan komponen untuk menempel pada plat. Elusi terjadi ketika komponen-komponen sampel terbawa oleh eluen dan dipisahkan. Untuk mengetahui kandungannya, nilai Rf sampel dibandingkan dengan nilai Rf standar. KLT adalah metode yang sederhana, murah, mudah dilakukan, dan hanya memerlukan sedikit usaha (Husna dan Mita, 2020)

Uji kualitatif dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) bertujuan untuk mengetahui apakah senyawa dalam krim tersebut adalah hidrokuinon dengan cara membandingkan nilai Rf yang diperoleh. Jika nilai Rf sampel sama dengan nilai Rf standar yang digunakan, maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut mengandung hidrokuinon (Charismawati et al., 2021)

Berdasarkan data nilai Rf /retention faktor hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang di jual di Daerah Jalan Raya Lumajang dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 3 Hasil Pemeriksaan Hidrokuinon Dalam Krim Pemutih

Sampel	**Replikasi Sampel**	**Nilai Rf Sampel**	**Nilai Rf Standart**	**Rata-rata Rf Sampel**
KODE A	1	0,52	0,57	
	2	0,55	0,57	0,54
	3	0,56	0,57	
KODE B	1	0,52	0,53	
	2	0,52	0,53	0,52
	3	0,53	0,53	
KODE C	1	0,58	0,6	

	2	0,58	0,6	0,57
	3	0,57	0,6	
KODE D	1	0,06	0,66	
	2	0,06	0,66	0,06
	3	0,06	0,66	
KODE E	1	0,08	0,62	
	2	0,05	0,62	0,06
	3	0,05	0,62	
KODE F	1	0,05	0,62	
	2	0,05	0,62	0,05
	3	0,05	0,62	

Tabel 4. 4 Hasil Rf Keseluruhan

Sampel	Rata-Rata Hasil Replikasi Rf	Rf pembanding	Rf selisih	Keterangan
Kode A	0,54	0,57	0,03	Positif
Kode B	0,52	0,53	0,01	Positif
Kode C	0,57	0,6	0,03	Positif
Kode D	0,06	0,66	0,6	Negative
Kode E	0,06	0,62	0,56	Negative
Kode F	0,05	0,57	0,52	Negative

Keterangan Rf selisih

≤ 0,05 = positif (+)

≥ 0,05 = Negative (-)

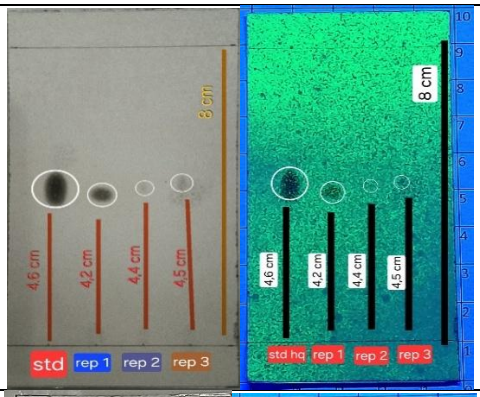
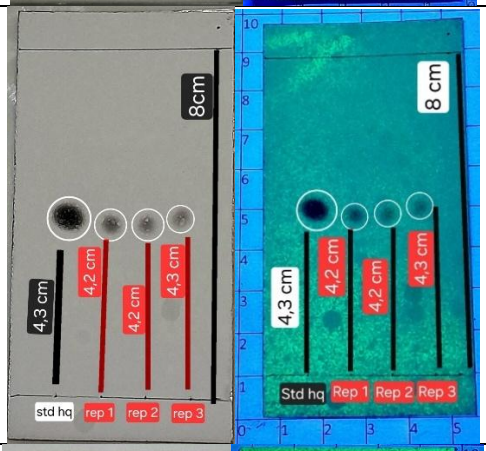
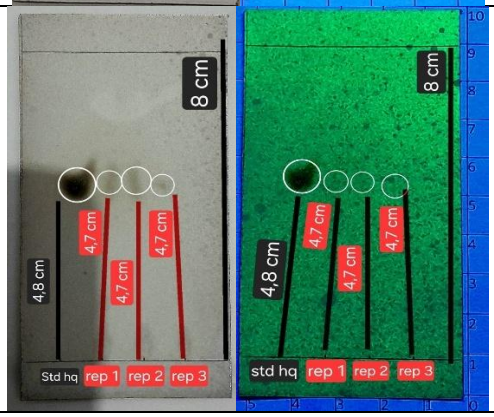
0= Tidak ada hasil (negative) (Oktaviantari, Feladita, dan Agustin, 2019)

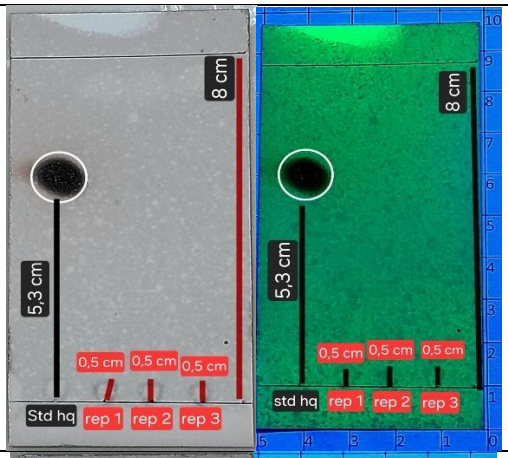
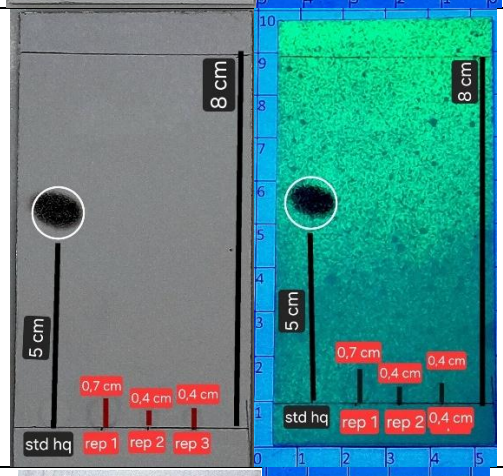
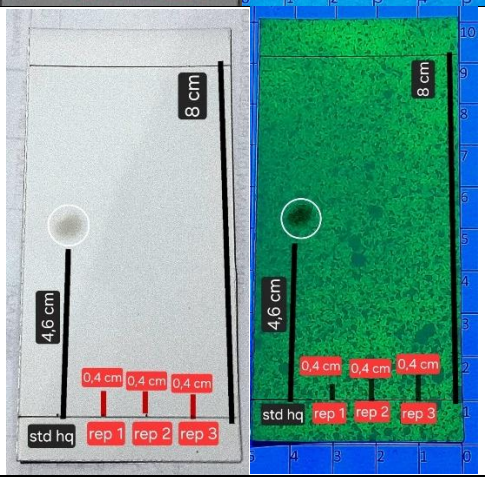
Nilai Rf (Retention Factor) didefinisikan sebagi perbandingan jarak yang ditempuh oleh senyawa pada permukaan fase diam dibagi dengan jarak yang ditempuh oleh pelarut sebagai fase gerak. Hasil Nilai Rf baku pembanding Hidrokuinon pada penelitian ini hasil Rf pada setiap uji pada plat klt berbeda-beda yaitu 0,57, 0,53, 0,6, 0,66, 0,62, 0,57. Faktor yang menyebabkan nilai Rf Hidrokuinon berbeda, antara lain jumlah penotolan, suhu, uap dalam chamber saat dilakukan dalam beberapa kali pengujian untuk pengembangan. (Conita, 2018).

Penentuan nilai Rf menggunakan metode KLT untuk pemeriksaan kandungan hidrokuinon pada sampel krim pemutih wajah yang dijual di Daerah Jalan Raya Lumajang dilakukan dengan 3x pengulangan. Tujuan dari pengulangan tersebut yaitu untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh, sehingga hasil yang didapat sesuai dengan yang dilakukan. Jika ketiga pengulangan menghasilkan data yang kurang lebih sama, maka hasil analisis yang dilakukan dapat diyakini keabsahannya (Fitriandini & Jayadi, 2021). Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode KLT didapat nilai Rf tiap pengulangan sampel dengan nilai Rf rata-rata pengulangan seperti ditunjukkan pada tabel 4.3, yakni Sampel A = 0,54; B = 0,52 ; C = 0,57; D = 0,06 ; E = 0,06 ; dan F = 0,05. aktifitas plat, tebal dan kerataan dari plat, pelarut, jumlah penotolan, suhu, derajat kejenuhan dan uap dalam chamber yang digunakan (Anggraini,2016). Nilai rata-rata Rf yang diperoleh dari penentuan tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai Rf pembanding (Baku Hidrokuinon) seperti ditunjukkan pada tabel 4.4.

Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada tabel 4.4 Hasil perhitungan selisih nilai Rf mulai dari sampel A hingga sampel F, apabila selisih antara nilai Rf pembanding dengan sampel < 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa sampel positif, akan tetapi jika selisih antara Rf pembanding dengan sampel > 0,05 maka sampel dinyatakan negatif. Hasil yang diperoleh dari ke enam sampel yang dinyatakan positif yaitu sampel A, B dan C, sampel ini memiliki selisih nilai Rf yang memenuhi persyaratan yaitu A = 0,03; B = 0,01 dan C = 0,03. Kemudian sampel D hingga F memiliki selisih nilai Rf yang tidak memenuhi persyaratan atau selisih nilai Rf-nya ≥ 0,05 dimana sampel D = 0,6 , E = 0,56 dan F = 0,52.

Berdasarkan Hasil Deteksi Hidrokuinon pada krim pemutih yang di jual di Daerah Jalan Raya Lumajang menggunakan Metode kromatografi lapis tipis dapat di lihat pada Gambar di bawah:

SAMPEL	HASIL DETEKSI BERCAK	Nilai Rf Sampel	Nilai RF Standart	Kesimpulan
Sampel 1 (Kode A)		0,54	0,57	Positif
Sampel 2 (Kode B)		0,52	0,53	positif
Sampel 3 (Kode C)		0.57	0,6	positif

Sampel 4 (Kode D)		0,06	0,66	negatif
Sampel 5 (Kode E)		0,06	0,57	negatif
Sampel 6 (Kode F)		0,05	0,55	negatif

Gambar 4. 1 Hasil Deteksi Bercak Kromatografi Lapis Tipis

Keterangan :

 = standart hidrokuinon

 = Sampel

Pengamatan bercak yang diperoleh dapat dilihat pada gambar 4.1. Hasil menunjukkan bahwa dari sampel 1 hingga sampel 6 yang menunjukkan bercak sejajar dengan baku pembanding (hidrokuinon) hanya sampel A, B ,C dengan nilai Rf pada Kode A = 0,54 dengan nilai Rf baku pembanding = 0,57, Kode B= 0,52 dengan nilai Rf baku pembandingnya 0,53, dan Kode C = 0,57 dengan nilai Rf baku pembandingnya 0,6. Sampel 4 hingga 6 dinyatakan negatif dikarenakan jarak bercak antara sampel dengan baku pembanding jauh dan nilai Rf yang diperoleh sangat kecil dan dinyatakan tidak mengandung hidrokuinon atau negative.

4.4 Hasil Pembahasan

Analisis kualitatif hidrokuinon pada krim pemutih wajah menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Kromatografi lapis tipis merupakan metode yang cepat dan sederhana dengan melihat ada atau tidaknya hidrokuinon (Werdiningsih, 2024)

Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pembuatan fase gerak terlebih dahulu.Fase Gerak yang digunakan yaitu campuran n-heksan : aseton dengan perbandingan 3:2 berdasarkan pemilihan Fase Gerak ini dikarenakan kombinasi pelarut tersebut memberikan hasil yang optimal untuk dilakukan analisis. Fase Gerak ini juga didasarkan dengan kecocokan yang optimal dalam analisis senyawa hidrokuinon menggunakan metode kromatografi lapis tipis (FDA,2017).

Eluen n-heksan-aseton dipilih berdasarkan sifat kepolaran kedua larutan tersebut, dimana n-heksan dengan tingkat kepolaran yang rendah (nonpolar) memiliki efek elusi lemah sedangkan aseton tingkat kepolarannya lebih tinggi daripada n-heksan memiliki efek elusi yang lebih baik. Jika pelarut lebih polar dari pada komponen campuran, molekul-molekul pelarut akan menggantikan molekul-molekul komponen pada padatan adsorben, dan komponen-komponen akan menggunakan hampir seluruh waktunya berada

dalam fase gerak (harga Rf tinggi) sedangkan sebaliknya jika pelarut kurang polar daripada suatu komponen campuran, komponen akan tetap pada adsorben dan tidak digerakkan oleh pelarut (Rf = 0) (Firdaus,2011)

Setelah pembuatan eluen, maka tahap selanutnya proses penjenuhan chamber menggunakan eluen . Tujuan penjenuhan adalah untuk memastikan partikel fase gerak terdistribusi merata pada seluruh bagian chamber sehingga proses pergerakan spot diatas fase diam oleh fase gerak berlangsung optimal, dengan kata lain penjenuhan digunakan untuk mengoptimalkan naiknya eluen.(Oktaviantari, 2019)

Selama proses penjenuhan berlangsung, dilakukan Penanganan sampel dengan cara menimbang sampel sebanyak 1,5 gram sebanyak 6 sampel, kemudian sampel ditambahkan etanol 96%. Penambahan etanol 96% bertujuan untuk melarutkan hidrokuinon dalam krim pemutih karena etanol 96% bersifat polar sehingga dapat melarutkan hidrokuinon yang bersifat polar. Kemudian dihomogenkan di ultrasonic selama 10 menit, bertujuan agar melelehkan bahan dasar krim, pada proses ultrasonic ditutup menggunakan alumunium foil. Tujuan penutupan ini dikarenakan senyawa hidrokuinon sifatnya yang sensitif terhadap udara dan mudah teroksidasi setelah itu diletakkan dalam tangas es untuk memisahkan hidrokuinon dari bahan dasar krim. (Primadiamanti, 2018). Selanjutnya disaring kertas saring penyaringan bertujuan untuk menyaring kemungkinan adanya partikel-partikel kecil yang ikut terbawa sehingga dapat mempengaruhi proses pemisahan. Larutan yang didapat dari penyaringan ini digunakan sebagai larutan uji atau larutan sampel. Selanjutnya pembuatan larutan baku pembanding sejumlah 0,02 gram hidrokuinon dilarutkan dengan etanol 96% sampai 10 ml. (Astuti,2016).

Setelah pembuatan larutan uji dilanjut dengan pemotongan plat KLT 10 x 5 cm menggunakan penggaris besi dan cutter tebal, sebelum melakukan pemotongan penggaris besi, cutter dan area meja yang akan digunakan untuk pemotongan , di bersihkan menggunakan aseton terlebih dahulu, Tujuan pembersihan penggaris menggunakan aseton sebelum pemotongan plat KLT adalah untuk menghilangkan

kotoran, sisa-sisa sampel, atau kontaminasi lain yang mungkin ada pada penggaris. Aseton digunakan karena sifatnya yang dapat melarutkan berbagai jenis minyak, lemak, dan bahan organik lainnya, sehingga dapat membersihkan permukaan alat dengan efektif tanpa meninggalkan residu yang dapat mempengaruhi hasil analisis atau pemotongan plat KLT.Setelah pemotongan plat KLT , plat tersebut diberi jarak batas atas 1 cm, tujuanya sebagai penanda jarak tempuh eluen. Batas bawah plat dibuat sedemikian rupa sehingga tidak terendam oleh eluen, (Wulandari,2011)

Setelah proses pemotongan dan penandaan pada plat , lempeng KLT diaktivasi dengan cara dipanaskan di dalam oven pada suhu 100 °C selama 10 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, setelah dilakukan pengovenan plat klt di diamkan sesuai suhu ruang (Suhartini dan Citraningtyas 2013)

Setelah itu dilakukan penotolan larutan baku dan sampel ditotolkan menggunakan pipa kapiler. Tujuannya yaitu supaya penotolan kecil, karena dalam KLT penotolan yang baik diusahakan sekecil mungkin untuk menghindari pelebaran noda dan jika sampel yang digunakan terlalu banyak akan menurunkan resolusi. Pelebaran noda dapat mengganggu nilai Rf, karena memungkinkan terjadinya himpitan puncak. Penotolan dilakukan pada garis bawah yang telah dibuat. Kemudian dibiarkan beberapa saat hingga mengering. (Samosir,2018)

Selanjutnya, plat dimasukkan dengan hati-hati ke dalam chamber tertutup yang berisi eluen dengan posisi fase gerak berada di bawah garis batas bawah pada plat KLT. Kemudian amati fase gerak perlahan-lahan bergerak naik pada plat . Meskipun melawan gravitasi, namun eluen bisa naik karena adanya afinitas. Dalam proses naiknya fase gerak, komponen-komponen berbeda dari campuran berjalan pada tingkat yang berbeda sesuai kepolarannya (Samosir,2018)

Setelah pelarut mencapai batas atas pada plat kira kira 8 cm, plat KLT diangkat dan dibiarkan kering diluar. Tujuannya untuk menguapkan sisa pelarut yang masih terdapat pada plat untuk menjamin penguapan yang sempurna dan agar noda jelas terlihat,

Kemudian dilakukan pengamatan dibawah sinar UV 254 nm plat yang sudah kering Jika bercak pada plat terlihat warna sedikit coklat kemudian hasil yang samar samar maka dilanjutkan dengan penyemprotan menggunakan larutan penampak bercak perak nitrat, kemudian setelah disemprot larutan penampak bercak tersebut, lalu dilakukan pengovenan tujuan ini dilakukan agar bercak pada plat terlihat jelas saat diamati di bawah sinar UV 254 nm.

Dari hasil data yang sudah diperoleh pada tabel 4.1 dinyatakan penandaan produk kemasan krim pemutih wajah yang dijual di Daerah Jalan Raya Lumajang pada kemasan telah melanggar peraturan dan persyaratan yang sudah ditetapkan oleh Badan POM pada tahun 2024 tentang persyaratan penandaan pada kosmetika. Pada tabel 4.2 . dapat dilihat bahwa sampel A,B ,C mempunyai nilai pH sesuai dengan pH normal kulit yaitu 4,5 – 6,8, dan secara keseluruhan sampel A, B, C, D, E, dan F memiliki pH yang memenuhi standar mutu yang ditetapkan dalam SNI 16-4954-1998 .

Pada tabel Tabel 4.3 dan 4.4. ditunjukkan bahwa nilai Rf sampel A, B, C, mirip dengan nilai Rf standar, hal ini menunjukkan bahwa 3 dari 6 sampel positif mengandung hidrokuinon. Menurut Oktaviantari, 2019 nilai Rf dikatakan mirip apabila memiliki selisih $\leq 0,05$