

ANALISIS KADAR HIDROKUINON PADA HANDBODY LOTION SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis YANG DIJUAL DI KOTA MEDAN TAHUN 2018

Hendri Faisal¹⁾, Afriadi²⁾, Erin Masrika³⁾

^{1,2,3)}Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia
hendri_faisal2002@yahoo.co.id

Abstrak : Sediaan kosmetik yang banyak digunakan untuk memutihkan kulit adalah sediaan kosmetik handbody lotion. Salah satu bahan pemutih yang digunakan pada kosmetik adalah hidrokuinon. Hidrokuinon adalah bahan kimia larut dalam air, berbentuk kristal berwarna cokelat, abu-abu terang dengan nama kimia 1,4 benzendiol. Kandungan hidrokuinon dalam kosmetik yang diperbolehkan adalah < 2%. Hidrokuinon dengan kandungan diatas 2% dikategorikan sebagai bahan berbahaya bagi kesehatan dan bersifat toksik bagi tubuh. Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar hidrokuinon pada handbody lotion yang di jual di di Kota Medan Secara Spektrofotometri UV-Vis. Sampel diidentifikasi dengan metode identifikasi dengan kromatografi lapis tipis dan pengukuran kadar dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan adanya sampel handbody lotion yang mengandung hidrokuinon dengan kadar sampel antara 0,68% sampai 0,70%.

Kata Kunci : Handbody Lotion, Hidrokuinon, KLT, Spektrofotometri UV- Vis.

***Abstract** : Cosmetics that are widely used to whiten skin are handbody lotions. One of the whitening ingredients used in cosmetics is hydroquinone. Hydroquinone is a water-soluble chemical, crystalline in brown, light gray with the chemical name 1,4 benzendiol. The permissible hydroquinone content in cosmetics is <2%. Hydroquinone with a content above 2% is categorized as a hazardous material for health and is toxic to the body. Research has been conducted to determine hydroquinone levels in handbody lotions sold in Medan City by UV-Vis Spectrophotometry. Samples were identified by identification method with thin layer chromatography and measurement of levels by UV-Vis spectrophotometry method. The results showed a sample of handbody lotion containing hydroquinone with sample levels ranging from 0.68% to 0.70%.*

Keywords : Handbody Lotion, Hidrokuinon, TLC, Spectrophotometry UV- Vis.

1. PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan kebutuhan masyarakat yang saat ini harganya masih Kulit putih dan cerah merupakan dambaan setiap orang, terutama kaum wanita. Oleh karena itu setiap orang berusaha untuk menjaga dan memperbaiki kesehatan kulitnya. Perawatan kulit telah menjadi *trend* masa kini bagi wanita modern dan merupakan sebuah kebutuhan bagi

seorang wanita. Salah satu sediaan kosmetika yang banyak digunakan oleh masyarakat terutama oleh kaum wanita untuk memutihkan kulit yaitu handbody lotion. Penggunaan serta komposisi zat berbahaya yang terkandung di dalam suatu lotion perlu diperhatikan. Karena apabila digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan berlebihan dikhawatirkan dapat membahayakan kesehatan (A. K. Sari, Saputera, Ayuhecacia, & Pratiwi, 2017).

Lotion adalah sediaan kosmetik golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber pelembab bagi kulit, member lapisan minyak yang hampir sama dengan sebum, membuat tangan dan badan menjadi lembut, tetapi tidak berasa berminyak dan mudah dioleskan. *Handbody* merupakan sebutan umum bagi sediaan ini dipasaran (Kala'lembang, 2016). Seiring dengan terjadinya perubahan perekonomian dan globalisasi, telah terjadi perubahan berbelanja pada masyarakat. Pada awalnya penjualan barang dilakukan secara konvensional, yaitu antara penjual dan pembeli bertemu secara langsung untuk melakukan transaksi jual beli. dengan kemajuan teknologi internet penjualan bisa dilakukan secara online. Belanja *online* memiliki keuntungan bagi pembeli diantaranya menghemat biaya apalagi jika barang yang ingin dibeli hanya ada diluar kota. Pembeli tidak harus mengeluarkan biaya lebih untuk mencari barang tersebut di luar kota. Barang bisa diantar langsung kerumah, proses pembayaran lebih mudah bisa dilakukan secara transfer dan harga lebih bersaing (C. A. Sari, 2015).

Peluang jual beli menggunakan media *e-commerce* atau dikenal dengan jual beli *online* ini tidak disia-siakan oleh para pengusaha dan pedagang produk kosmetik untuk dapat memasarkan produknya kepasar. Umumnya para konsumen lebih tertarik jika mendapatkan harga yang murah (Arlina, n.d.). Membanjirnya produk kosmetik yang di pasaran mempengaruhi minat seseorang terhadap pembelian dan berdampak kepada proses keputusan pembelian. Pembelian suatu produk kosmetik bukan lagi untuk memenuhi keinginan saja, melainkan karena kosmetik adalah sebuah kebutuhan (Meutia, 2016). Kosmetik telah menjadi sebuah lahan perdagangan yang mempunyai *omzet* yang memuaskan. Banyak dari para produsen yang tidak mementingkan kesehatan para konsumen

dengan mengesampingkan kualitas. Hal ini menyebabkan banyak produk yang kini beredar di pasaran mengandung beberapa zat yang tidak memenuhi syarat kelayakan pemakaian (Suhartini, Fatimawali, & Citraningtyas, 2013).

Kosmetik merupakan suatu komponen yang sangat penting peranannya dalam kehidupan masyarakat, dimana masyarakat tertentu sangat bergantung pada sediaan kosmetik di setiap kesempatan. Kosmetik saat ini tidak hanya digunakan untuk fungsi estetika, akan tetapi berperan dalam penyembuhan dan perawatan kulit. Kosmetik merupakan sala satu produk yang digunakan rutin dan terus menerus oleh manusia. Oleh karena itu keamanan kosmetika dari bahan-bahan aktif yang menimbulkan reaksi negatif dan berbahaya bagi kesehatan kulit khususnya dan tubuh umumnya ketika di aplikasikan, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Di Indonesia angka kejadian efek samping kosmetik juga cukup tinggi terbukti dengan selalu di jumpainya kasus efek samping kosmetik pada seorang dermatologi. Reaksi efek samping kosmetik cukup parah akibat penambahan bahan adiktif untuk meningkatkan efek pemutih (Lisnawati, Wijayanti, & Puspitasari, 2016).

Sediaan kosmetik yang berfungsi sebagai pemutih kulit masih beredar sebagai kosmetik yang digemari, oleh karena itu bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai pemutih kulit banyak diteliti dan dikembangkan. Salah satu bahan pemutih kulit yang terkenal dan telah banyak digunakan adalah hidrokuinon (Carissa, 2014). Hidrokuinon merupakan senyawa kimia berupa kristal putih berbentuk jarum, tidak berbau, rumus kimia $C_6H_4(OH)_2$ dengan nama kimia 1, 4-benzendiol atau quinol dan mengalami oksidasi terhadap cahaya dan udara. Senyawa ini digunakan sebagai bahan pemutih dan pencegahan pigmentasi yang bekerja menghambat enzim tirosinase yang berperan dalam

penggelapan kulit (Mansur, 2015). Komposisi utama dari kosmetik adalah bahan dasar yang berkhasiat, bahan aktif ditambah bahan tambahan lain seperti bahan pewarna, dan bahan pewangi. Pada pencampuran tersebut harus memenuhi kaidah pembuatan kosmetik ditinjau dari berbagai segi teknologi pembuatan kosmetik termasuk farmakologi, farmasi, kimia teknik dan lainnya (Wasitaatmadja, 1997).

Hidrokuinon dalam kosmetik mampu mengelupas kulit bagian luar dan menghambat pembentukan melanin yang membuat kulit tampak hitam. Penggunaan krim hidrokuinon dibawah 1% dalam produk pencerah kulit untuk mengontrol hiperpigmentasi telah dianggap aman dan efektif. Hidrokuinon dengan kandungan diatas 2% dikategorikan sebagai bahan berbahaya bagi kesehatan dan bersifat toksik bagi tubuh (Rubiyati & Setiawan, 2018). Bila dasar kecantikan adalah kesehatan, maka penampilan kulit yang sehat adalah bagian yang langsung dapat kita lihat karena kulit merupakan organ tubuh yang berada paling luar dan berfungsi sebagai pembungkus tubuh. Dengan demikian pemakaian kosmetik yang tepat untuk pemeliharaan dan perawatan kulit, rias atau dekoratif akan bermanfaat bagi kesehatan. Pemeliharaan berarti untuk pencegahan terhadap timbulnya kelainan-kelainan atau penyebab dari kelainan tersebut, usaha perawatan berarti mempertahankan keadaan yang sekarang baik agar tidak berubah menjadi buruk. Kosmetik pemeliharaan dan perawatan terdiri atas pembersih, pelembab, pelindung, penipisan, rias atau dekoratif, wangi-wangian, dan kosmetik *medic* (Wasitaatmadja, 1997).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil pemakaian kosmetik terhadap kulit, apakah akan memberikan hasil yang positif menguntungkan bagi kulit, atau negatif merugikan kulit. Faktor – faktor itu adalah faktor manusia, kosmetik, lingkungan dan interaksi faktor tersebut.

Reaksi negatif yang paling mempengaruhi pada kulit akibat kosmetik tergantung juga pada berbagai faktor, diantaranya lamanya kontak kosmetik dengan kulit, lokasi pemakaian, pH kosmetik dan kosmetik yang mengandung gas. Bahan kosmetik dan kosmetik yang dapat menimbulkan reaksi negatif pada kulit diantara merkuri, hidrokuinon, krim untuk wajah, kosmetik tabir surya (*sunscreen*), cat rambut, parfum, *deodorant* dan antiperspirant dan lipstik (Latifah & Iswari, 2013).

Beberapa dampak yang terjadi akibat pemakaian kosmetik yang dikenakan pada kulit seperti :

Dermatitis kontak alergik atau iritan akibat kontak kulit dengan bahan kosmetik yang bersifat alergik atau iritan, misalnya PPDA (*pharaphenyl diamine*) pada cat rambut, natrium laurilsulfat atau hekseklorfen pada sabun, hidrokuinon pada pemutih kulit. Acne kosmetika, akibat kontak kulit dengan bahan kosmetik yang bersifat agnegenik, misalnya lanolin pada bedak padat atau masker penipis (*peeling mask*), petrolatum pada minyak rambut atau mascara, asam oleat pada pelembut janggut (*beard softener*).

Fotosensitivitas , akibat adanya zat yang bersifat fototoksik atau fotoalergik dalam kosmetika, misal, klormerkaptodi karbonoksimid dalam sampo anti ketombe.

Pigmented cosmetic dermatitis, merupakan kelainan mirip melanosis rielh yang kadang-kadang terasa gatal, timbul akibat pewarna jenis ter batubara terutama *brilliant lake red* dan turunan fenilazonaftol. Bentuk reaksi kulit lain dapat terjadi meskipun sangat jarang atau bahkan baru diperkirakan akan terjadi, missal *purpura* akibat PPDA (*pharaphenyl diamine*) atau isopropyl PPDA (*pharaphenyl diamine*), *dermatitis folikuler eruption* akibat nikel, kobal dan lainnya (Wasitaatmadja, 1997).

Pemberlakuan sistem perdagangan bebas di Indonesia, bukan tidak mungkin membuka peluang yang lebih besar terhadap produk-produk kosmetik yang mengandung bahan kimia pemutih berbahaya masuk di pasaran Indonesia yang luput dari pantauan dan legalitas oleh Badan POM dan Depkes. Padahal bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dokter, dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah, dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal (*nephropathy*), kanker darah (*leukemia*) dan kanker sel hati (*hepatocellular adenoma*) (Rahim, 2011). Menurut BPOM dalam surat Nomor: KH.00.01.43.250-3 tanggal 11 juni 2009 tentang kosmetik mengandung bahan berbahaya/bahan pewarna yang dilarang, penggunaan hidrokuinon di dalam kosmetik $\geq 2\%$. Penggunaan $> 2\%$ termasuk golongan obat keras yang hanya dapat digunakan berdasarkan resep dokter. Bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dokter dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal (*nephropathy*), kanker darah (*leukemia*) dan kanker sel hati (*hepatocellular adenoma*) (Carissa, 2014).

Balai Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) di pasar Brinjarjo Yogyakarta telah menemukan banyak produk ilegal yaitu mencapai ratusan produk kosmetika. Adapun produk-produk kosmetik yang telah ditemukan di pasar tersebut adalah produk kosmetik impor yang berasal dari luar negeri yaitu berasal dari Cina dan Taiwan. Produk-produk kosmetik dari Cina dan Taiwan tersebut tidak terdaftar secara resmi dari BPOM, dan produk kosmetika tersebut juga mengandung hidrokuino melebihi ambang batas persyaratan yang telah ditetapkan oleh BPOM. Adapun kosmetik impor yang berasal dari Cina dan Taiwan di atas kebanyakan berupa produk krim pemutih, sabun mandi, dan lipstik. Banyaknya kuantitas atas jenis produk kecantikan tersebut dikarenakan jenis produk kosmetik tersebut paling

disukai oleh masyarakat. Hal tersebut dikarenakan jenis produk kosmetik tersebut dijual dengan harga murah (Astuti, Prasetya, & Irsalina, n.d.). Penelitian yang telah dilakukan oleh Irnawati, dkk., tentang analisis hidrokuinon pada krim pemutih wajah dengan metode Spektrofotometri UV-Vis dari 5 sampel krim pemutih wajah yang dianalisis, 2 diantaranya teridentifikasi mengandung hidrokuinon dengan kadar 1,966% dan 1,591 % (Irnawati, 2016). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Astuti. W. D, dkk., tentang identifikasi hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang di jual di Minimarket wilayah Minomartani, Yogyakarta di dapat hasil 9 dari 14 merek krim pemutih yang mengandung hidrokuinon, dan 8 dari merek krim pemutih tersebut mengandung hidrokuinon yang tidak sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh BPOM (Astuti et al., n.d.).

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang dipergunakan yaitu : Spektrofotometer UV-Vis, timbangan analitik, penangas air, pipet volume, chamber, lampu UV 254 nm, plat silika gel, oven, labu ukur 100 mL, 25 mL dan 10 mL, beker glas, erlenmeyer, spatula, batang pengaduk, masker, kertas saring dan alat-alat gelas yang umum di laboratorium.

Bahan-bahan yang dipergunakan yaitu : Handbody lotion, baku hidrokuinon, kertas saring, etanol 96%, plat silika gel, kloroform, floroglusin 1%, methanol, NaOH 0,5 N, HCL.

Populasi Dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah handbody lotion yang di jual di *online* dan di jual di *mall* Medan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 6 handbody lotion pemutih. 3 sampel yang di jual *online* dan 3 sampel yang di jual di *mall* Medan berdasarkan tingkat keramaian

Mall dan banyak penjual kosmetik di mall tersebut.

Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu dengan adanya beberapa pertimbangan peneliti (Suyanto & Kes, 2011). diantaranya sampel handbody lotion untuk memutihkan atau mencerahkan tubuh, handbody lotion yang banyak beredar dan kecenderungan pemakaian konsumen yang tinggi terhadap produk tersebut. Sampel diperoleh dengan cara di beli dari penjual yang berbeda dan merek sampel yang sama.

Pembuatan Larutan Uji

Ditimbang 1,25 gram sampel, dimasukkan dalam beaker glass ditambahkan 3 tetes HCl 4 N, kemudian ditambahkan etanol 5 mL dipanaskan sambil diaduk. Saring dengan kertas saring yang telah dibasahi NaOH dan dimasukkan dalam labu ukur 25 mL kemudian tambahkan etanol 96% sampai tanda batas (Astuti et al., n.d.).

Pembuatan Larutan Baku

Ditimbang 25 mg Hidrokuinon, dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL, ditambahkan etanol sampai tanda batas (Astuti et al., n.d.).

Identifikasi Sampel

Larutan uji dan larutan baku hidrokuinon ditotolkan pada plat dengan menggunakan pipa kapiler dengan jarak 2 cm dari bagian bawah plat dan 1,5 cm sisi kiri dan kanan, dengan jarak rambat 15 cm. Kemudian dibiarkan beberapa saat sampai mengering. Plat KLT (silika gel 60 F₂₅₄) yang telah mengandung cuplikan sampel dimasukkan kedalam chamber yang telah dijenuhkan dengan fase gerak berupa metanol : kloroform (50:50), dibiarkan fase gerak naik sampai hampir mendekati batas atas plat. Kemudian plat KLT (silika gel 60 F₂₅₄) diangkat dan dikeringkan di udara. Untuk mengetahui lokasi dari noda dilihat dengan menggunakan cahaya ultra violet 254 nm kemudian diukur nilai R_f-nya. Bila nilai R_f sampel sama dengan nilai R_f larutan baku maka

sampel tersebut mengandung senyawa hidrokuinon (Astuti et al., n.d.).

Larutan Baku Hidrokuinon 1000 ppm

Ditimbang hidrokuinon sebanyak 100 mg dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL Tambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Dari larutan baku 1000 ppm dipipet 5 mL ke labu 50 mL dan didapat konsentrasi 50 ppm (Di & Tempat, 2017).

Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum Hidrokuinon

Dipipet sebanyak 5 mL larutan baku hidrokuinon 10 ppm dari konsentrasi 50 ppm, masukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan dengan 1 mL pereaksi floroglusin 1% dan 1 mL NaOH 0,5 N, panaskan dalam penangas air pada suhu 70°C selama 50 menit. Larutan didinginkan pada suhu 25°C. Masukkan dalam labu ukur 10 mL lalu tambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Larutan dikocok hingga homogen. Lalu diukur pada panjang gelombang 200-800 nm (Di & Tempat, 2017).

Pembuatan Kurva Kalibrasi Hidrokuinon

Dari larutan baku 50 ppm di pipet sebanyak 5 mL, 7,5 mL, 10 mL, 12,5 mL, 15 mL dan 17,5 mL, masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mL dan ditambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Di dapatkan konsentrasi 10, 15, 20, 25, 30, dan 35 ppm. Dari masing-masing konsentrasi dipipet sebanyak 5 mL, masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan dengan 1 mL pereaksi floroglusin 1% dan 1 mL larutan NaOH 0,5 N. Panaskan dalam pada suhu 70°C selama 50 menit. Setelah di tambah larutan pengompleks konsentrasi larutan menjadi 7, 14 ppm, 10,71 ppm, 14, 28 ppm, 17,85 ppm, 21,42 ppm dan 25 ppm. Larutan didinginkan pada suhu 25°C. Campuran larutan ditambahkan etanol 96% hingga volumenya 10 mL dalam labu ukur. Selanjutnya masing-masing larutan dibaca absorbansinya dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum.

Hasil absorbansi yang diperoleh pada masing-masing konsentrasi diplotkan ke dalam regresi linier sehingga diperoleh persamaan kurva baku yaitu :
 $Y = bx + a$ (Di & Tempat, 2017) (Rohman, 2014).

Keterangan :

- Y : Menyatakan absorbansi
- b : Koefisien regresi (slope)
- a : Tetapan regresi (intersep)
- x : Konsentrasi

Kemudian kadar sampel dihitung dengan rumus $K = \frac{X \times V \times VP}{BS}$ (Di & Tempat, 2017)

Keterangan :

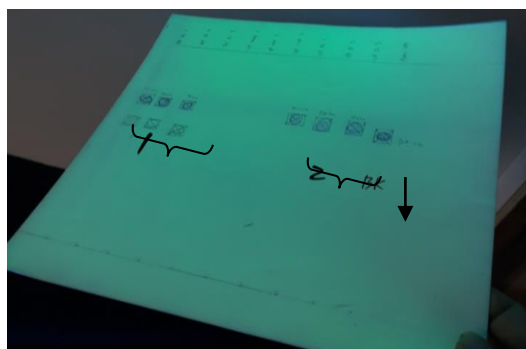
- K : Kadar hidrokuinon dalam sampel
- X : Konsentrasi sampel (ppm)
- V : Volume sampel (mL)
- VP: Faktor pengencer (mL)
- BS: Berat sampel (mg)

Pembuatan Larutan Sampel

Ditimbang 500 mg *handbody* lotion larutkan dalam 5 ml etanol 96% saring dengan kertas saring, masukkan ke dalam labu ukur 10 mL tambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Di pipet 5 mL dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, tambah 1 mL pereaksi floroglusin 1% dan 1 mL larutan NaOH 0,5 N. Panaskan pada suhu 70°C selama 50 menit. Larutan didinginkan kemudian masukkan dalam labu ukur 10 mL tambahkan etanol 96% sampai tanda batas (Di & Tempat, 2017).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kromatografi Plat Tipis Sampel *handbody* lotion dan baku hidrokuinon dapat dilihat pada Gambar 1.berikut :



Gambar 1. Plat KLT Pada Lampu UV

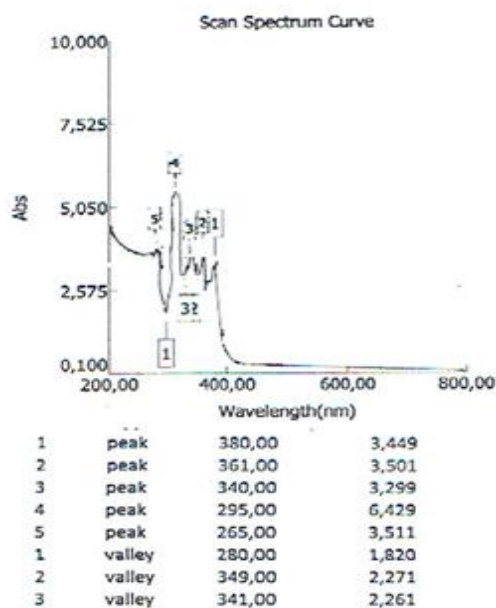
Keterangan :

- BK : Baku hidrokuinon
- (1) : VP OL
- (2) : RP OL

Tabel 2. Hasil Uji Kualitatif Dengan KLT

No	Sampel	Visual	UV 254 nm	Nilai Rf	Nilai Rf Hidroquinon	Hasil Uji
1	Kode Vp Ol	Tidak Ada Noda	Bercak hitam	0,66	0,64	positif
2	Kode Vp Mall	Tidak Ada Noda	Tidak Ada Noda	-	0,64	-
3	Kode Rp Ol	Tidak Ada Noda	Bercak Hitam	0,66	0,64	positif
4	Kode Rp Mall	Tidak Ada Noda	Tidak Ada Noda	-	0,64	-
5	Kode Fr Ol	Tidak Ada Noda	Tidak Ada Noda	-	0,64	-
6	Kode Fr Mall	Tidak Ada Noda	Tidak Ada Noda	-	0,64	-

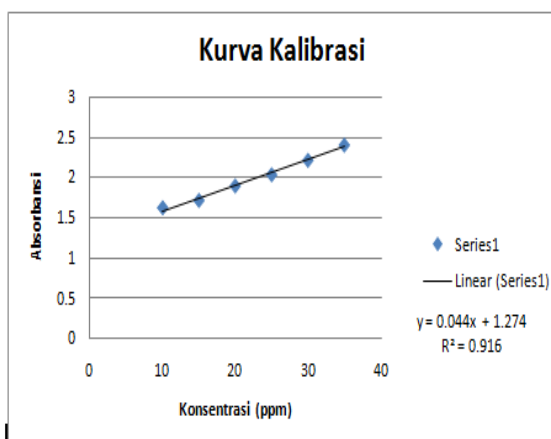
Dari hasil identifikasi dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dari enam sampel hanya dua sampel yang positif mengandung hidrokuinon.



Gambar 2. Panjang Gelombang Maksimum Hidrokuinon

Tabel 3. Hasil Pengukuran Larutan Standar Hidrokuinon Setelah Penambahan Floroglusin dan NaOH

No	Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
1	7,14	1,624
2	10,71	1,715
3	14,28	1,895
4	17,85	2,035
5	21,42	2,214
6	25	2,403



Gambar 3. Hasil Kurva Kalibrasi Baku Hidrokuinon

Tabel 4. Hasil Pengukuran Sampel

no	sampel	Absorbansi (A)	Absorbansi Rata-rata (A)	Konsentrasi Sampel (ppm)	Kadar hidrokuinon
1	Kode VPOL	2,030	2,028	17,13	0,68%
		2,027			
		2,028			
2	Kode RPOL	2,051	2,049	17,61	0,70%
		2,047			
		2,049			

Hidrokuinon merupakan bubuk berwarna putih atau kristal putih seperti jarum, hidrokuinon adalah bahan aktif yang dapat mengendalikan produksi pigmen yang tidak merata, tepatnya berfungsi untuk mengurangi atau menghambat pembentukan melanin kulit (RAHAYU ROHMAWATI, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hidrokuinon dalam kosmetik handbody lotion yang di jual *online* dan yang di jual di *Mall* Medan dan membandingkan apakah terdapat perbedaan kadar hidrokuinon di dalam sampel tersebut. Dari hasil identifikasi dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT), dari ke enam sampel, hanya 2 sampel yang positif mengandung hidrokuinon yaitu sampel VP OL dan RP OL yang ditandai dengan adanya bercak gelap dibawah sinar UV 254 nm dan dengan nilai Rf VP OL dan RP OL 0,64 yang mendekati nilai Rf baku pembanding yaitu 0,66. Selisih nilai Rf sampel dan baku

pembanding hanya 0,02 cm, hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan selisih antara nilai Rf sampel dengan baku pembanding anantara 0,00–1 cm (Stahl, 1985). Sedangkan sampel VP MALL, RP MALL, FT OL dan FT MALL tidak teridentifikasi adanya hidrokuinon karena tidak terdapat bercak gelap dibawah sinar UV 254 nm dan nilai Rf yang berbeda dengan baku pembanding. Sampel yang positif mengandung hidrokuinon di tentukan kadarnya menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Pengukuran dengan metode ini tergolong mudah dengan kinerja yang cepat dibandingkan dengan pengukuran menggunakan metode lain. Selain mempunyai gugus fungsi OH juga mempunyai gugus kromofor sehingga dapat ditentukan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis (Irnawati, 2016).

Pada penentuan panjang gelombang, Larutan yang digunakan adalah larutan hidrokuinon dengan konsentrasi 10 ppm dengan penambahan reagen floroglusin 1% 1 mL yang berfungsi sebagai zat pengompleks sehingga larutan menjadi berwarna yang merupakan syarat pengukuran dengan spektrofotometri dan NaOH 0,5 N 1 mL sebagai pembentuk suasana basa.pemanasan pada suhu 70⁰ C selama 50 menit dengan tujuan agar terjadi reaksi yang sempurna sehingga warna yang terbentuk stabil. Kemudian tabung reaksi dimasukkan dalam air dengan suhu 25 ⁰C, hal ini bertujuan untuk mendinginkan larutan sesuai dengan suhu kamar (Rahim, 2011). Kemudian larutan diukur pada panjang gelombang 200-800 nm (Di & Tempat, 2017). Dan didapat panjang gelombang maksimum 295 nm.

Pada kurva kalibrasi, persamaan regresi linear pada pengukuran absorbansi adalah di dapat $y = 0,044 x + 1,274$ dengan nilai $R = 0,916$. Nilai r dapat mempunyai nilai antara $-1 \leq R \leq 1$. Nilai $r = -1$ menggambarkan korelasi negatif sempurna, yaitu semua titik percobaan terletak pada suatu garis lurus yang

kemiringannya (*slope*-nya) negatif. Demikian juga jika nilai $r = +1$ menggambarkan korelasi positif sempurna, yakni semua titik percobaan terletak pada satu garis lurus yang kemiringannya positif. Sedangkan nilai $r = 0$ menyatakan tidak ada korelasi linear antara X dan Y. Secara statistik, nilai koefisien korelasi (r) dapat dikatakan baik apabila nilai r_{hitung} lebih besar dari pada r_{tabel} . Semakin dekat nilai r dengan nilai satu (-1 atau $+1$), maka hubungan garis lurus akan semakin kuat dan menghasilkan nilai R_{hitung} yang lebih besar (Rohman, 2014).

Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan maka dapat diketahui kadar sampel VP OL 0,68% dan RP OL 0,70%. Kedua sampel masih boleh digunakan karena masih berada di ambang batas sesuai peraturan yang telah ditetapkan oleh BPOM (Carissa, 2014). Pemakaian hidrokuinon dibawah 1% dalam produk pencerah kulit untuk mengontrol hiperpigmentasi telah dianggap aman dan efektif (Rubiyati & Setiawan, 2018). Dengan kadar dengan ini KH.00.01.43.250-3 tanggal 11 juni 2009 tentang kosmetik mengandung bahan berbahaya/bahan pewarna yang dilarang, dimana kandungan hidrokuinon $\leq 2\%$ termasuk golongan obat keras yang hanya dapat digunakan berdasarkan resep dokter. Bahaya pemakaian obat keras ini tanpa pengawasan dokter dapat menyebabkan iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal (*nephropathy*), kanker darah (*leukemia*) dan kanker sel hati (Carissa, 2014). Meskipun kadar hidrokuinon di dalam sampel masih dalam ambang batas, pemakaian hidrokuinon sekecil apapun sangat merugikan kesehatan pemakainya. Hidrokuinon dalam kulit menghambat kerja enzim tirosinase dalam memproduksi melanin. Melanin adalah pigmen penentu warna kulit (putih atau tidaknya). Semakin gelap warna kulit seseorang, maka kadar melanin didalam kulitnya makin tinggi (Setyawati, 2014). Efek yang

ditimbulkan oleh hidrokuinon adalah efek yang bersifat akumulasi. Artinya berapapun kadar penggunaan hidrokuinon saat ini, ia akan terus menumpuk yang menyebabkan mutasi dan kerusakan DNA. Sehingga pemakaian jangka panjang bersifat karsinogenik. Dampak buruknya akan terasa setelah sekian bulan atau tahun pemakaiannya. Penggunaan hidrokuinon dalam jangka panjang dan dosis tinggi dapat menyebabkan hiperpigmentasi terutama daerah kulit yang terkena sinar matahari langsung dapat menimbulkan *ochrinosiss* (kulit berwarna kehitaman). Hal ini terlihat setelah enam bulan dan kemungkinan bersifat *irreversibele* (tidak dapat pulih kembali).

Bahan ini dilarang digunakan dalam kosmetik perawatan kulit dan rambut karena pada penggunaan jangka menengah (*mid-term*) dapat menyebabkan vitiligo/leokoderma (kehilangan pigmen sehingga kulit menjadi pucat secara tidak beraturan) (SARTIKA, n.d.).

Setelah dilakukan penelitian perbandingan kadar hidrokuinon pada handbody lotion yang di jual online dan yang di jual di Mall Medan, ke tiga sampel dari Mall Medan tidak teridentifikasi adanya hidrokuinon dan ke tiga sampel dari dua sampel yang mengandung hidrokuinon merupakan sampel dari penjual *online*. Dari segi kemasan, sampel VP OL, VP MALL, FT OL dan FT MALL memiliki kesamaan seperti tulisan merek, *netto*, dan No Pom, sedangkan pada sampel RP OL dan RP MALL terdapat perbedaan seperti di logo produk dan *netto*. Selain itu harga sampel juga berbeda, sampel yang dibeli online harganya lebih murah dibandingkan *handbody* yang di jual di Mall Medan. Setelah dilakuakn pengecekan nomor registrasi semua sampel handbody lotion telah terdaftar di BPOM (<https://cekbpom.pom.go.id>).

Konsumen sekarang ini sangat sensitif terhadap harga suatu produk, apabila harga yang ditetapkan oleh penjual tepat dan sesuai dengan daya beli konsumen, maka pemilihan suatu produk tertentu akan dijatuhkan pada produk tersebut. dilihat dari faktor harga, banyak sekali toko online menetapkan strateginya seperti diskon pada produknya untuk menarik minat pembeli (Jamaludin, 2015). Di zaman saat ini para pedagang dengan mudah menjajahkan produknya seiring dengan perkembangan teknologi internet yang memberikan berbagai keuntungan bagi konsumen (C. A. Sari, 2015). Dengan banyaknya pilihan produk kecantikan yang ditawarkan hal ini membuat konsumen tertarik dan berminat membeli produk kosmetik yang dianggap sudah menjadi sebuah keputusan (Meutia, 2016). Oleh karena itu, konsumen harus lebih berhati-hati dalam memilih dan membeli produk kosmetik terutama *handbody*. Komposisi yang terkandung didalam suatu lotion perlu diperhatikan, karena *handbody* lotion merupakan salah satu sediaan kosmetik yang sering digunakan Keselamatan dan kesehatan tubuh tidak sebanding dengan harga kosmetik yang digunakan. Banyak dari para produsen yang tidak mementingkan kesehatan para konsumen dengan mengesampingkan kualitas. Hal ini menyebabkan banyak produk yang kini beredar di pasaran mengandung beberapa zat yang tidak memenuhi syarat kelayakan pemakaian (Suhartini et al., 2013). Selain harus perhatikan kandungan yang terdapat pada kemasan ada tidaknya izin BPOM juga sangat perlu diperhatikan.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian yang telah dilakukan terhadap enam sampel *handbody* lotion dapat disimpulkan sampel *handbody* lotion yang di jual di *online* mengandung hidroquinon dan terdapat perbedaan kadar pada *handbody* lotion yang di jual *online* dan yang di jual di *mall* Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arlina, S. (n.d.). Perlindungan Konsumen Dalam Transaksi Jual Beli Online Produk Kosmetik (Pemutih Wajah) yang Mengandung Zat Berbahaya Berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999. *UIR Law Review*, 2, 317–330. Jour.
- Astuti, D. W., Prasetya, H. R., & Irsalina, D. (n.d.). Identifikasi Hidroquinon pada Krim Pemutih Wajah yang Dijual di Minimarket Wilayah Minomartani, Yogyakarta Hydroquinone Identification in Whitening Creams Sold at Minimarkets in Minomartini, Yogyakarta. Jour.
- Carissa, C. (2014). Analisis Hidroquinon Secara Spektrofotometri Sinar Tampak Dalam Sediaan Krim Malam NC-16 Dan NC-74 Dari Klinik Kecantikan LSC Surabaya. *CALYPTRA*, 4(1), 1–16. Jour.
- Di, B., & Tempat, B. (2017). Analisis Penetapan Kadar Hidroquinon Pada Kosmetik Krim Pemutih Yang, (November 2015).
- Irnowati, I. (2016). Analisis hidroquinon pada krim pemutih wajah dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Pharmakon*, 5(3). JOUR.
- Jamaludin, A. (2015). Pengaruh Promosi Online dan Persepsi Harga Terhadap Keputusan Pembelian (Survei Pada Pelanggan Aryka Shop di Kota Malang). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 21(1). JOUR.
- Kala'lembang, C. (2016). Kandungan merkuri pada losion pemutih tangan dan badan yang digunakan oleh masyarakat di kelurahan tataaran patar kecamatan tondano selatan kabupaten minahasa. *Pharmakon*, 5(2). JOUR.

- Latifah, F., & Iswari, R. (2013). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. BOOK, Gramedia Pustaka Utama.
- Lisnawati, D., Wijayanti, A., & Puspitasari, A. (2016). Tingkat Pengetahuan Dan Persepsi Bahaya Kosmetika Yang Mengandung Bahan Pemutih Di SMK Negeri 4 Yogyakarta. *Media Farmasi*, 13(1), 122–134. JOUR.
- Mansur, U. (2015). Analisis kandungan merkuri dan hidrokinon dalam kosmetik krim racikan dokter. JOUR.
- Meutia, R. (2016). Pengaruh Merek , Kemasan dan Kualitas Produk terhadap Keputusan Pembelian Handbody Marina pada Mahasiswi Fakultas Ekonomi Universitas Samudra, 5(1).
- Rahayu Rohmawati, M. (2017). Pengetahuan Remaja Tentang Bahaya Hidrokinon Pada Cream Pencerah Wajah Melalui Penyuluhan Di Sma 18 Surabaya. *Jurnal Tata Rias*, 3(06). JOUR.
- Rahim, N. (2011). Penentuan Kadar Hidrokinon Dalam Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. DISS, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rohman, A. (2014). Statistika dan Kemometrika Dasar dalam Analisis Farmasi. *Pustaka Pelajar, Yogyakarta, Hal, 59, 67*. JOUR.
- Rubiyati, R., & Setiawan, A. (2018). Pengaruh Pemberian Hidrokinon Terhadap Perkembangan Fetus Mencit (Mus musculus L.) Swiss Webster. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 5(1), 1–13. JOUR.
- Sari, A. K., Saputera, M. M. A., Ayuhecaria, N., & Pratiwi, M. E. (2017). Analisis Kualitatif Merkuri Pada Lotion Pemutih Yang Dijual Di Online Shop Daerah Kota Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 2(1), 13–19. JOUR.
- Sari, C. A. (2015). Perilaku Berbelanja Online Di Kalangan Mahasiswa Antropologi Universitas Airlangga. DISS, Universitas Airlangga.
- SARTIKA, A. (n.d.). Penegakan Hukum Pidana Terhadap Pelaku Usaha Kosmetik Yang Mengandung Bahan Berbahaya. JOUR.
- Setyawati, T. (2014). MEDIKA TADULAKO , Jurnal Ilmiah Kedokteran , Vol . 1 No . 2, 1(2), 36–44.
- Stahl, E. (1985). Analisis obat secara kromatografi dan mikroskopi. *Penerjemah: Padmawinata, K. Dan I. Sudiro. Penerbit ITB, Bandung*. JOUR.
- Suhartini, S., Fatimawali, F., & Citraningtyas, G. (2013). Analisis Asam Retinoat Pada Kosmetik Krim Pemutih Yang Beredar Di Pasaran Kota Manado. *PHARMACON*, 2(1). JOUR.
- Suyanto, S. K., & Kes, M. (2011). Metodologi dan Aplikasi penelitian Keperawatan. GEN, Nuha medika, Yoyakarta.
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). Penuntun ilmu kosmetik medik. *Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta*, 3(5), 22–23. JOUR.