

## Identifikasi Senyawa Hidrokuinon Dan Merkuri Pada Sediaan *Whitening Body Lotion* Yang Beredar Di Klinik Kecantikan

Anna Pradiningsih <sup>a, 1</sup>, Baiq Leny Nopitasari <sup>a, 2</sup>, Alvi Kusuma Wardani <sup>a, 3\*</sup>, Cyntiya Rahmawati <sup>b, 1</sup>, Emy Darwati <sup>b, 2</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia,

<sup>b</sup>Program Studi Diploma Tiga Farmasi, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia,

<sup>1</sup> alvi.kusuma99@gmail.com

\*korespondensi penulis

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima : 31-12-2021 Direvisi : 10-01-2022 Disetujui : 10-01-2022</p> <p><b>Kata kunci:</b> Hydroquinone; Merkuri; <i>Whitening Body Lotion</i>; Titration sirimetri.</p> <p><b>Key word:</b> Hydroquinone; Mercury; Whitening Body Lotion; Sirimetric titration.</p>	<p>Lotion adalah sediaan kosmetik golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber pelembab bagi kulit, memiliki lapisan minyak yang hampir sama dengan sebum. Hidroquinon (Hq) termasuk golongan senyawa fenol yang bersifat larut dalam air. Senyawa ini digunakan sebagai bahan pemutih dan pencegahan pigmentasi yang bekerja menghambat enzim tirosinase yang berperan dalam penggelapan kulit, Merkuri adalah Merkuri (Hg) / air raksa termasuk logam berat berbahaya yang biasanya merkuri terdapat pada kosmetik yang digunakan untuk memucatkan flek pada kulit. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan apakah terdapat senyawa hidroquinon dan merkuri pada sediaan whitening body lotion di klinik kecantikan Kota Mataram dengan menggunakan metode uji reaksi warna dan metode titrasi sirimetri, setelah dilakukannya penelitian didapatkan hasil bahwa kosmetik khususnya whitening body lotion di klinik kecantikan Kota Mataram mengandung hidroquinon dan merkuri, namun untuk kadar hidroquinon masih di bawah batas tertentu yaitu dibawah 2 %. Setelah dilakukannya penelitian dapat disimpulkan bahwa sediaan whitening body lotion yang didapatkan dari beberapa klinik kecantikan di Kota Mataram dengan 3 macam sampel 1 sampel diantaranya positif mengandung hidroquinon dan 2 sampel lainnya positif mengandung merkuri.</p> <p>ABSTRACT</p> <p>Lotions are cosmetic preparations of the emollient group (softeners) that contain more water. This preparation has several properties, namely as a source of moisturizer for the skin, has almost the same oil layer as sebum. Hydroquinone (Hq) belongs to the class of phenol compounds that are soluble in the water. This compound is used as a bleaching and pigmentation prevention that works to inhibit the enzyme tyrosinase that plays a role in skin darkening. Mercury is Mercury (Hg) / mercury including harmful heavy metals that are usually mercury found in cosmetics used to pronounce spots on the skin. This study was conducted to determine whether there are hydroquinone and mercury compounds in whitening body lotion preparations in Mataram city beauty clinics using color reaction test methods and perimetric titration methods after the study obtained results that cosmetics, especially whitening body lotion in Mataram city beauty clinics contain hydroquinone and mercury, but for hydroquinone, levels are still below a certain limit of below 2%. After the study, it can be concluded that the preparation of whitening body lotion obtained from several beauty clinics in Mataram City with 3 kinds of samples 1 sample of which is positive contains hydroquinone and 2 other samples positive contains mercury.</p> <p>This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">CC-BY-SA</a> license.</p> 

## Pendahuluan

Kosmetik sudah dikenal sejak zaman dahulu kala. Pada 3500 tahun sebelum Masehi di Mesir telah digunakan berbagai bahan alami baik yang berasal dari tumbuhan, hewan maupun bahan alam lain, misalnya tanah liat, lumpur, arang, penggunaan susu, akar, daun, kulit pohon, rempah, minyak bumi, madu dan lainnya sudah menjadi hal yang biasa dalam kehidupan masyarakat saat itu, di Indonesia, sejarah tentang kosmetologi telah dimulai jauh sebelum zaman penjajahan Belanda. Pengetahuan tentang kosmetika tradisional memang sebagian besar diperoleh secara turun-temurun dari orang tua ke generasi penerusnya, tidak hanya terjadi di kalangan pusat pemerintahan saat itu yakni keraton, tetapi juga di kalangan rakyat biasa yang berkaca pada kecantikan para putri. Masyarakat penjajah kemudian mulai membawa dan memperkenalkan kosmetika Barat ke Indonesia (Astuti et al., 2016). Tidak dapat disangkal lagi bahwa produk kosmetik sangat diperlukan oleh manusia, baik laki-laki maupun perempuan sejak lahir maupun sampai meninggalkan dunia ini. Produk-produk itu dipakai secara berulang setiap hari dan diseluruh tubuh, mulai dari rambut sampai ujung kaki, sehingga diperlukan persyaratan aman untuk dipakai. Saat ini jenis kosmetika yang banyak digunakan masyarakat khususnya para wanita adalah produk *whitening body lotion* dan *bleaching cream* yang lebih dikenal sebagai lotion pelembut kulit krim pemutih yang membuat kulit menjadi lebih cerah dan terlihat lebih putih (Djajadisastra, 2013). Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Traggono, 1996).

Penggolongan kosmetik yang saat ini paling banyak digunakan dikalangan masyarakat terutama kaum wanita itu sendiri adalah produk pemutih di mana produk pemutih wajah ini sering dikenal krim pemutih dan *whitening body lotion* terkadang masyarakat sendiri kurang menyadari akan efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan kosmetik itu sendiri karena mereka lebih cenderung memperhatikan penampilan dibandingkan dengan efek samping yang akan ditimbulkan (Wijaya, 2013). Maraknya penggunaan kosmetik di kalangan masyarakat khususnya wanita lebih peduli terhadap kesehatan kulit dan penampilan dewasa ini manusia khususnya wanita sudah tidak asing lagi dengan istilah kosmetik. Kosmetik sudah menjadi kebutuhan bagi wanita, mulai dari remaja maupun

dewasa. Bukan hanya wanita kaum adam pun sudah menjadikan kosmetik sebagai kebutuhannya. Karena kosmetik mampu merubah penampilan seseorang dengan membuatnya menjadi cantik dan bahkan dapat merubah paras dan penampilan sekaligus. Karena hal itulah banyak perusahaan kosmetik yang berlomba-lomba dalam membuat penemuan baru dan memproduksinya lebih banyak (PERMENKES, 2010). Saat ini beberapa macam kosmetik terutama sediaan body lotion setelah dilakukannya beberapa pengujian ditemukan banyak mengandung senyawa logam berat. Logam berat yang terkandung dalam kosmetik umumnya merupakan zat pengotor (impuritis) pada bahan dasar pembuatan kosmetik. Kandungan logam berat dalam kadar yang berlebih dalam kosmetik baik yang ditambahkan dengan sengaja ataupun tidak sengaja sangat tidak dibenarkan karena logam berat tersebut akan kontak dengan kulit secara berulang dan aktif sehingga apabila terabsorpsi, logam berat akan masuk ke dalam darah dan menyerang organ-organ tubuh sehingga menimbulkan gangguan kesehatan. Logam berat yang perlu diwaspadai sering terkandung dalam kosmetik adalah merkuri, hidroquinon bahkan masih banyak lagi senyawa lain yang sangat berbahaya bagi tubuh (Tresna, 2010).

Lotion adalah sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Sediaan ini memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai sumber lembab bagi kulit. Memberi lapisan minyak, membuat tangan dan badan menjadi le]mbut, tetapi tidak terasa berminyak dan mudah dioleskan. Hand and body lotion (lotion tangan dan badan) merupakan sebutan umum bagi sediaan ini di pasaran (Anief, 2014). Adapun secara umum keuntungan dan komposisi dari lotion yaitu air yang berfungsi untuk menyesuaikan tekstur lotion menjadi suspensi yang lembut dan tidak kering, kandungar dari lotion berkisar antara 5-20 %, hydrolized milk protein yang berfungsi untuk dapat memperbaiki, meregenerasi dan meremajakan kulit secara lebih baik, selain itu juga membantu membuat kulit tetap lembab dan tidak kering sepanjang hari, kolagen berfungsi menjaga elastisitas kulit, menjaga kelembutan kulit, meregenerasi sel kulit sehingga tidak terlihat kusam dan lebih sehat, arbutin dapat menghambat kerja enzim tirosinase yang berperan dalam pembentukan melanin sehingga aktivitas melanin pada kulit dapat dihambat serta juga efektif mencerahkan kuli (Yong et al., 2018). Beberapa macam bahan yang dilarang dalam sediaan kosmetik menurut (Endang et al., 2015) yaitu, m-fenilendiamin, hidroquinon, fenol dan garam alkalinnya, lead acetate, solvent red 1 (CI 12150), merkuri, D&C red brown No.1/acid orange 24 (CI

20170), methylene chloride (dichloromethane), D&C red No. 13 ext/solvent red 69/ Acid red 73/Briliant croceine Noo (CI 27290), vitamin K.

Hidrokuinon merupakan senyawa aktif yang mampu mengendalikan produksi pigmen, yakni berfungsi untuk mengurangi atau menghambat pembentukan melanin kulit. Hal inilah yang menyebabkan hidrokuinon sering kali digunakan sebagai pemutih dalam kosmetik baik dalam sediaan krim maupun bodylotion, dengan adanya standar kesehatan kandungan hidrokuinon dalam kosmetik yang juga telah dikeluarkan oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) dan mengingat sangat besarnya efek samping penggunaan hidrokuinon ini mulai dari iritasi kulit, kulit menjadi merah dan rasa terbakar juga dapat menyebabkan kelainan pada ginjal (nephropathy), maka hal ini menarik perhatian penulis untuk mengetahui apakah krim pemutih wajah merek tertentu mengandung hidrokuinon atau tidak. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan uji analisis secara kualitatif (Asih, 2006 in Prabawanti dkk., 2012).

Merkuri merupakan bahan aktif yang berbahaya, yang ditambahkan ke dalam krim pemutih, Merkuri dapat menyebabkan perubahan warna kulit, yaitu bintik-bintik hitam pada kulit, alergi, iritasi, serta dapat menyebabkan kelainan pada ginjal, kerusakan permanen pada otak dan gangguan perkembangan janin.

Penelitian ini dilakukan di Klinik Kecantikan Kota Mataram karena di Kota Mataram sendiri banyak sekali klinik yang menawarkan berbagai jenis kosmetik kepada masyarakat namun masih banyak sekali klinik kecantikan yang masih menggunakan bahan kimia dalam produk kosmetik, dan di Kota Mataram sendiri mempunyai  $\pm$  70 klinik kecantikan yang dibagi menjadi 6 kecamatan dan klinik tersebut sudah tersebar luas di Kota Mataram.

## Metode

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimental dengan cara mengidentifikasi senyawa hidrokuinon dan merkuri yang terdapat pada sediaan *whitening body lotion*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan whitening body lotion dari tiga klinik yang berada di Kota Mataram. Variabel bebas penelitian ini merupakan sampel whitening body lotion. Variabel terikat merupakan senyawa hidrokuinon dan merkuri. Populasi yang digunakan adalah klinik kosmetik yang telah beredar luas di kalangan masyarakat di Kota Mataram. Sampel yang digunakan adalah *whitening body lotion* yaitu sampel A, sampel B dan sampel C.

### Analisa Kualitatif Hidrokuinon

Sampel ditimbang sebanyak 2 g kemudian diletakan pada gelas arloji. Ditambahkan 3 tetes pereaksi FeCl<sub>3</sub>. Hasil positif mengandung hidrokuinon ditunjukkan dengan perubahan warna hijau sampai kebiruan (R. Rasyid, E. Susanti, 2015).

### Analisa Kuantitatif Hidrokuinon

Sampel ditimbang 200 mg, kemudian ditambahkan 30 ml air mendidih dan dipanaskan diatas penangan air selama 5-10 menit sambil dilakukan pengadukan. Larutan didinginkan kemudian disaring menggunakan kapas dan kertas saring. Hasil penyaringan ditambahkan larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 N lalu ditambahkan 3 tetes indikator difenilamin. Setelah itu ditritasikan dengan serum (IV) sulfat 0,01 N sampai terbentuk warna violet dan dihitung kadar senyawa hidrokuinon dalam sampel (Astuti *et al.*, 2016).

### Analisa Kualitatif Merkuri

Sampel ditimbang 2 g kemudian ditambahkan larutan HNO<sub>3</sub> dan dipanaskan. Hasil pemanasan disaring dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 1 ml. Dimasukkan 5 tetes larutan Kalium Iodida 0,5 N secara perlahan melalui dinding tabung reaksi. Hasil positif akan terbentuk endapan merah merkuri (R. Rasyid, E. Susanti, 2015).

## Hasil dan Pembahasan

Hidrokuinon termasuk dalam kelompok obat keras yang hanya digunakan atau diperoleh berdasarkan resep dokter. Hidrokuinon ini berfungsi untuk menghambat pembentukan melanin yang membuat kulit tampak cerah dan dapat menangkal sinar Uv-Vis pada kulit serta meningkatkan efek pemutih pada kulit dengan ambang batas tertentu, penggunaan hidrokuinon di atas 2 % dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan kulit berbintil seperti pasir, dan berwarna coklat kebiruan pada kulit, kulit iritasi bahkan kulit terasa terbakar (Indriaty et al., 2018). Merkuri merupakan senyawa kimia yang digunakan untuk menghambat proses pembentukan pigmen-pigmen pada kulit agar permukaan kulit terlihat lebih cerah dan putih. Penggunaan merkuri jenis anorganik pada kosmetik berkisar pada 1-10 % yang digunakan sebagai bahan pemutih kulit dalam berbagai jenis kosmetik khususnya dalam sediaan krim wajah maupun lotion karena berpotensi sebagai bahan pemucat warna kulit. Pemakaian senyawa merkuri secara berlebihan akan menyebabkan kerusakan paru-paru, kerusakan permanen otak serta gangguan pada perkembangan janin (Indriaty et al., 2018)

Identifikasi senyawa hidroquinon dilakukan dengan menggunakan metode Kualitatif dan Kuantitatif, untuk metode Kualitatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan uji reaksi warna yang akan direaksikan menggunakan peraksi Feri Klorida ( $\text{FeCl}_3$ ), kemudian untuk uji Kuantitatif hidroquinon menggunakan titrasi sirimetri di mana titrasi ini menggunakan titran Cerium Sulfat (IV) 0,01 N yang akan dilakukan titrasi pada sampel. Sedangkan untuk identifikasi merkuri dilakukan dengan menggunakan uji Kualitatif. Uji Kualitatif yang digunakan pada penelitian ini adalah uji reaksi warna yang akan direaksikan dengan larutan Kalium Iodida (KI) 0,5 N sebelum dilakukannya Uji Kualitatif maupun Kuantitatif pada senyawa hidroquinon dan merkuri terlebih dahulu dilakukan uji organoleptis pada sampel untuk mengetahui sifat dan karakteristik dari sampel yang akan diujikan (R. Rasyid, E. Susanti, 2015).

### Uji Organoleptis

**Tabel I.** Hasil pengujian secara organoleptis pada sampel

No	Sampel	Uji Organoleptis			
		Bentuk	Bau	Warna	Daya Lekat
1	A	Kental	Harum	Putih	Tidak lengket
2	B	Cair	Menyengat	Putih	Lengket
3	C	Cair	Menyengat	Putih	Lengket

Hidroquinon adalah zat berbahaya yang sering digunakan dalam krim pemutih, hidroquinon dilarang digunakan dalam pembuatan krim pemutih karna dapat merusak kesehatan. Pemakaian hidroquinon konsentrasi tinggi yaitu diatas 4% dapat menyebabkan kulit merah, iritasi kulit dan rasa terbakar (Tranggono dan Latifah, 2014). Sedangkan Merkuri (Hg)/air raksa termasuk logam berat berbahaya. Dalam konsentrasi kecil pun dapat menimbulkan racun. Biasanya merkuri terdapat pada kosmetik yang digunakan untuk memudahkan flek. Bila produk merkuri sudah lama dipakai, kulit akan menipis, bisa menyebabkan kanker kulit yang fatal. Selain itu, merkuri juga dapat menyebabkan alergi dan iritasi kulit (BPOM RI, 2011).

### Uji Kualitatif Hidroquinon

Uji kualitatif dengan metode uji reaksi warna yang direaksikan dengan pereaksi  $\text{FeCl}_3$ , akan menghasilkan warna hijau kebiruan pada sampel yang positif mengandung senyawa hidroquinon (Simaremare, 2019).

**Tabel 2.** Hasil Uji Reaksi Warna dengan Pereaksi  $\text{FeCl}_3$ .

No	Sampel	Pereaksi $\text{FeCl}_3$	Hasil	Keterangan
1	A	Kuning Pucat	Endapan Putih	Negatif
2	B	Kuning Pucat	Endapan Hijau	Positif
3	C	Kuning Pucat	Endapan Putih	Negatif

**Tabel 3.** Uji Kualitatif Merkuri

No	Sampel	Pereaksi $\text{HNO}_3$	Larutan Kalium Iodida	Keterangan
1	A	Putih Jernih	Kuning Pucat	Positif
2	B	Putih Jernih	Kuning Pucat	Negatif
3	C	Putih Jernih	Kuning Pucat	Positif

Dari tabel 3. Hasil uji reaksi warna dengan larutan  $\text{HNO}_3$  dan larutan Kalium Iodida (KI) untuk senyawa merkuri dapat dilihat pada tabel di atas yang setelah dilakukannya uji reaksi warna menggunakan larutan  $\text{HNO}_3$  dan KI akan terbentuk warna merah atau endapan merah bata (Simaremare, 2019). Namun produk kosmetik yang terdapat di klinik kecantikan Kota Mataram sudah banyak sekali ditawarkan kepada masyarakat yang masih terdapat senyawa kimia yang sangat berbahaya jika digunakan dalam kosmetik. Seperti produk *whitening body lotion* yang ditawarkan kepada masyarakat akan tetapi kandungan produk tersebut memiliki bahan kimia berbahaya yang tidak seharusnya ada dalam suatu sediaan tersebut. Sampel A memiliki aroma yang harum, bentuk sedikit kental, memiliki daya sebar yang kurang merata, warna putih terang, tidak lengket sama sekali ketika dioleskan atau diaplikasikan pada kulit, namun setelah dilakukannya pengujian secara kualitatif menggunakan larutan  $\text{HNO}_3$  dan Kalium Iodida, terjadi perubahan warna yang dimana warna sebelum ditambahkan larutan dan setelah ditambahkan larutan terbentuk warna merah bata dan setelah dilakukan pemanasan dalam air mendidih selama 5-10 menit tetap terbentuk endapan merah bata, dari hasil uji warna tersebut dapat disimpulkan bahwa produk *whitening body lotion* yang dijual belikan di klinik kecantikan tersebut positif mengandung senyawa merkuri. Sampel B memiliki sifat warna putih pucat, memiliki bau sedikit menyengat, dengan bentuk sediaan cair, dan lengket dilasan kulit ketika diaplikasikan pada kulit tetapi ketika di oleskan pada kulit tersebar secara merata, namun setelah dilakukan pengujian secara Kualitatif pada sediaan whitening body lotion tersebut dimana menggunakan larutan  $\text{HNO}_3$  dan larutan Kalium Iodida dan setelah dilakukan uji tidak terjadi perubahan apa pun terhadap sediaan, namun setelah

dilakukannya proses pemanasan pada air mendidih selama 5-10 menit terjadi perubahan warna menjadi kuning keruh, namun tidak terbentuk warna merah atau endapan merah bata, sehingga dari hasil uji pada sediaan whitening body lotion di klinik kecantikan Kota Mataram disimpulkan sediaan tersebut negatif dan aman dan bebas dari senyawa merkuri. Sampel C memiliki sifat karakteristik bau yang cukup menyengat, dengan warna putih pucat, dan sedikit lengket di tangan ketika dioleskan, daya sebar merata keseluruh bagian kulit, memiliki bentuk sediaan cair, namun setelah dilakukannya uji kualitatif pada sediaan whitening body lotion dengan penambahan larutan HNO<sub>3</sub> dan Kalium Iodida (KI) dimana warna sebelumnya putih pucat, namun setelah dilakukannya proses penambahan larutan tersebut terjadi perubahan warna menjadi endapan merah dan setelah dilakukannya proses pemanasan di atas air mendidih selama 5-10 menit tetap terbentuk warna merah bata, dari hasil uji reaksi warna diatas untuk sediaan whitening body lotion di klinik kecantikan Kota Mataram tersebut positif mengandung senyawa merkuri dilihat dari perubahan warna yang terjadi setelah dilakukannya pengujian.

### Uji Kuantitatif Hidroquinon

Uji kuantitatif pada penelitian ini menggunakan metode titrasi sirimetri, di mana sampel atau produk yang dicurigai positif mengandung senyawa hidroquinon akan dilakukan titrasi menggunakan larutan Cerium Sulfat (IV) 0,01 N dan jika suatu sampel positif maka hasil tetrasasi akan terbentuk warna violet (Astuti et al., 2016). Namun setelah dilakukannya titrasi dan terbentuk warna violet disitu akan terlihat kadar dari senyawa hidroquinon itu sendiri dalam suatu sampel, jika kadar senyawa hidroquinon <2% masih diperbolehkan penggunaannya, dan jika kadar senyawa hidroquinon >2% dalam sediaan kosmetik tidak diperbolehkan karena sudah tergolong obat keras yang harus diberikan dengan resep dokter.

Reaksi yang terjadi antara tetrasasi sirimetri yaitu larutan Cerium Sulfat (IV) 0,01 N dengan senyawa hidroquinon (Astuti et al., 2016). Setelah dilakukannya proses titrasi pada sediaan menggunakan metode sirimetri dengan menggunakan larutan Cerium Sulfat (IV) 0,01 N dapat dihitung kadar dari senyawa hidroquinon dengan rumus sebagai berikut :

Rumus :

$$\% = \frac{N \times ml \text{ titran} \times BE}{mg \text{ sampel}} \times 100 \% \quad \dots(I)$$

Keterangan :

N	=	Normalitas serum
ml	=	Jumlah ml titrasi sehingga larutan
titran	=	berwarna violet

BE	=	Berat ekuivalensi hidroquinon
mg	=	Jumlah sampel yang akan ditimbang

**Tabel 4.** Analisis Kuantitatif Hidroquinon dengan Metode titrasi Sirimetri

No	Sampel	ml titrasi	Keterangan
1	A	42 ml	Tidak mengandung senyawa hidroquinon
2	B	3 ml	Mengandung senyawa hidroquinon
3	C	50 ml	Tidak mengandung senyawa hidroquinon

Dari hasil uji kuantitatif dengan metode titrasi sirimetri dapat diperoleh hasil dari ke-3 sampel tersebut dimana satu sampel pada klinik B positif mengandung hidroquinon yang ditandai dengan terbentuknya warna violet hasil titasi larutan Cerium Sulfat (IV) 0,01 N dan kadar hidroquinon dari sampel tersebut >2 % masih memenuhi syarat dari penggunaan senyawa hidroquinon dimana hasil titrasi sampe terbentuknya warna violet yaitu sebanyak 3 ml dengan jumlah kadar 1,65 %, kemudian 2 sampel lainnya yaitu sampel A dan C dinyatakan tidak mengandung senyawa hidroquinon dikarenakan setelah dilakukannya titrasi tidak terjadi perubahan warna sama sekali sampai titran untuk sampel A 42 ml dengan jumlah kadar yaitu 24,77 % dan titran sampel C 50 ml dengan jumlah kadar akan tetapi sama sekali tidak terjadi perubahan warna violet.

Perhitungan Kadar Senyawa Hidroquinon dalam Sediaan Whitening Body Lotion.

$$\text{Sampel \%} = \frac{N \times \text{titran} \times BE}{Mg \text{ sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Sampel A \%} = \frac{0,01 \times 45 \text{ ml} \times 110,11}{200 \text{ mg}} \times 100\% = 24,77\%$$

$$\text{Sampel B \%} = \frac{0,01 \times 3 \text{ ml} \times 110,11}{200 \text{ mg}} \times 100\% = 1,65\%$$

$$\text{Sampel C \%} = \frac{0,01 \times 50 \text{ ml} \times 110,11}{200 \text{ mg}} \times 100\% = 27,52\%$$

### Simpulan dan Saran

#### Simpulan

Setelah dilakukannya penelitian tersebut dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut : 1). Sampel B setelah dilakukannya uji kualitatif yaitu dengan uji reaksi warna positif (+) mengandung senyawa hidroquinon dan sampel A dan C negatif (-) mengandung hidroquinon; 2). Sampel A dan B Setelah dilakukannya uji kuantitatif positif (+) mengandung senyawa merkuri dan sampel B negatif (-) mengandung merkuri; 3).Setelah dilakukan uji kuantitatif pada sampel terdapat bahwa Sampel A

memiliki kadar sebanyak 22,47 % dan sampel B dengan kadar sebanyak 1,65 % kemudian sampel C dengan kadar sebanyak 27,52

Ochoa, E., Flora, D., Río, F. G., Dueñas, A., Betancur, J., & Galindo, R. (2018). *Interciencia* (Vol. 489, Issue 20).

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan serta pembahasan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut : Bagi masyarakat yang menggunakan kosmetik khususnya whitening body lotion hendaklah berhati-hati dalam memilih kosmetik walaupun ditawarkan oleh klinik kecantikan sekalipun dan apabila terdapat hal-hal yang fatal terhadap kulit segera hentikan pemakaian dan segera konsultasi ke dokter. Setelah dilakukannya penelitian diharapkan kembali adanya penelitian lanjutan terhadap penggunaan senyawa berbahaya seperti merkuri (Hg) dan hidroquinon (Hq) dalam kosmetik khususnya sediaan pemutih whitening body lotion.

### Daftar Pustaka

- Astuti, D. W. *et al.* (2016) 'Identifikasi Hidroquinon pada Krim Pemutih Wajah yang Dijual di Minimarket Wilayah Minomartani, Yogyakarta Hydroquinone Identification in Whitening Creams Sold at Minimarkets in Minomartini, Yogyakarta', *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 2(1), pp. 13–19.
- BPOM RI. 2011., Persyaratan Teknis Kosmetika. Nomor HK.03.1.23.08.11.07517. Jakarta.
- BPOM RI. 2015. Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika, Nomor 18 Tahun 2015 Jakarta.
- Gandjar, Gholib Ibnu. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- Nurul, mas'ud waqiah. (2013). *Persepsi Masyarakat Terhadap Perawatan Ortodontik Yang Dilakukan Oleh Pihak Non Profesional*, 53(9), 1689–1699.
- R. Rasyid, E. Susanti, R. A. (2015) 'Jurnal Farmasi Higea, Vol. 7, No. 1, 2015. Pemeriksaan Kualitatif Hidroquinon Dan Merkuri Dalam Krim Pemutih. *Jurnal Farmasi Higea*, 7(1). Available at: <http://jurnalfarmasihigea.org/index.php/higea/article/view/117>.
- Tranggono, R. I., dan F. Latifah. 2014. Buku Pegangan Dasar Kosmetokologi. Jakarta: Gramedia.
- Velasquez-Valencia, A., Dezzeo, Nelda, Flores, S., Zambrano-martínez, S., Rodgers, Louise &