

**SKRIPSI**

**ANALISIS KUANTITATIF KANDUNGAN MERKURI DALAM  
SEDIAAN KOSMETIK KRIM MALAM PEMUTIH WAJAH  
TIDAK BERIZIN BPOM DI BEBERAPA WILAYAH DAERAH  
ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai Gelar Sarjana di  
Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan



**UNIVERSITAS  
ALMA ATA**

Oleh :

**Erika Laely Cahyani Murdin  
160500011**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA**

**2021**

## INTISARI

### ANALISIS KUANTITATIF KANDUNGAN MERKURI DALAM SEDIAAN KOSMETIK KRIM MALAM PEMUTIH WAJAH TIDAK BERIZIN BPOM DI BEBERAPA WILAYAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Kosmetik termasuk kelompok skin care yang masih menjadi trend dan bahkan termasuk dalam kebutuhan primer dikalangan masyarakat Indonesia. Berdasarkan data yang ada menunjukkan bahwa pada tahun 2017 terjadi kenaikan sebesar 20% dari pertumbuhan ekonomi nasional pada Industri kosmetik nasional. Penggunaan krim pemutih ini bagi kulit bertujuan untuk mencerahkan kulit, dan meminimalisir penyebab penyakit kanker pada area kulit wajah. Kebanyakan krim malam pemutih wajah banyak yang menggunakan bahan tambahan kimia, baik yang bersifat asam maupun basa yang berbahaya seperti Merkuri (Hg). Kandungan merkuri dan hidrokinon pada krim pemutih biasanya terdapat pada krim malam yang kandungannya melebihi batas peraturan BPOM RI nomor HK.03.01.23.07.11.0662 2011 adalah tidak lebih dari 1 mg/kg atau 1mg/L. Dampak yang ditimbulkan dari kandungan bahan merkuri pada krim pemutih dapat menyebabkan alergi, iritasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kuantitatif kandungan merkuri pada krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM dan kadar merkuri yang terdapat pada krim pemutih wajah.

Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan metode *Mercury analyzer* dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kadar merkuri.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa keenam sampel krim malam pemutih wajah tidak berizin BPOM di Yogyakarta mengandung merkuri (Hg), kandungan merkuri 1 sampel krim malam Ling Bhi aman dan tidak melebihi ambang batas standar BPOM 1mg/kg (0,12mg/kg), sedangkan 5 sampel lainnya (Leapar, beauty whitening cream, 99, RD malam, temulawak night cream) melebihi ambang batas BPOM dan tidak memenuhi standar baku. Kadar merkuri (Hg) dari sampel krim malam pemutih wajah Ling Bhi 0,12mg/kg; sedangkan 5 sampel lainnya *beauty whitening cream* 18,44g/kg; 99 2,00mg/kg; RD malam 43,13mg/kg dan temulawak night cream 11,40mg/kg.

Kata kunci: Merkuri, Krim malam pemutih wajah, *Mercury analyzer*

## ABSTRACT

### **QUANTITATIVE ANALYSIS OF MERCURY CONTENT IN COSMETIC PREPARATIONS OF UNLICENSED FACE WHITENING FACE CREAM IN THE SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA**

Cosmetics are included in the skin care group which is still a trend and is ever included as a primary need among Indonesian people. Based on existing data, it shows that in 2017 there was an increase of 20% of the national economic growth in the national cosmetics industry. The use of this whitening cream for the skin aims to brighten the skin, and minimize hyperpigmentation in facial skin areas. Most night creams for whitening the face use chemical additives, both acidic and alkaline, which are dangerous such as Mercury (Hg). The content of mercury and hydroquinone in whitening creams is usually found in night creams whose contents exceed the limit of BPOM RI regulation number HK.03.01.23.07.11.6662 2011 which is not more than 1 mg/kg or 1mg/L. The impact caused by the content of mercury in whitening creams can cause allergies and irritation.

This study aims to quantitatively analyze the mercury content in face whitening night creams that are not licensed by BPOM and the levels of mercury found in face whitening creams.

The research method uses a quantitative descriptive analysis with the method. HPLC was carried out quantitatively with the aim of measuring mercury levels.

The results of the research analysis showed that the six samples of face whitening night cream not licensed by BPOM in Yogyakarta contained mercury (Hg) the mercury content of 1 sample of Ling Bhi night cream was safe and did not exceed the BPOM standard threshold of 1 mg/kg (0.12 mg/kg), while The other 5 samples (Leapin beauty whitening cream, 99, RD malam, temulawak night cream) exceeded the BPOM threshold and did not meet the standard. The mercury (Hg) level of the Ling Bhi whitening night cream sample was 0.12 mg/kg; while the other 5 samples were beauty whitening cream 18.44g/kg; 99 2.00mg/kg; RD night 43.13 mg/kg and temulawak night cream 11.40 mg/kg.

**Keywords:** Mercury, night cream whitening face, Mercury analyzer

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Daya tarik produk kecantikan saat ini masih menjadi minat tersendiri untuk masyarakat, terutama kalangan kaum wanita. Bahkan beberapa produk kecantikan seperti kosmetik yang menawarkan kelebihan dengan membantu mencerahkan kulit dan menghaluskan mampu menarik perhatian dan minat masyarakat. Kosmetik termasuk kelompok skin care yang masih menjadi trend dan bahkan termasuk dalam kebutuhan primer dikalangan masyarakat Indonesia. Dalam hal ini, kosmetika adalah bahan sediaan yang penggunaanya berada diluar tubuh dan berfungsi untuk membersihkan, mengubah penampilan tubuh menjadi lebih baik(1).

Salah satu pangsa pasar industry kosmetik dan skin care yang sudah cukup berkembang pesat dan diminati oleh masyarakat serta menjadi ladang bisnis yang prospektif di dalam negeri yaitu Indonesia. Sebesar 5,59% pada tahun 2020 diketahui industri kimia, farmasi dan obat mengalami peningkatan pertumbuhan yang cukup signifikan, khususnya industry kosmetik(2). Berdasarkan data yang ada menunjukkan bahwa pada tahun 2017 terjadi kenaikan sebesar 20% dari pertumbuhan ekonomi nasional pada Industri kosmetik nasional. Peningkatan pertumbuhan tersebut disebabkan oleh permintaan pangsa pasar ekspor maupun domestik yang besar seiring dengan minat masyarakat terhadap produk kecantikan(3).

Sasaran pangsa pasar kosmetik sendiri tidak hanya untuk perempuan, akan tetapi pria juga banyak yang mulai melirik penggunaan kosmetik sebagai salah satu kebutuhan yang menunjang penampilan. Penggunaan produk kosmetik di Indonesia yang tinggi, tidak terlepas dari kebutuhan perempuan maupun pria, baik kalangan remaja hingga dewasa yang menginginkan berpenampilan cantik dan menarik. Oleh karena itu, dengan adanya berbagai produk kosmetik secara tidak langsung akan merubah skala prioritas perempuan untuk membeli produk kecantikan, mulai dari produk yang dapat memutihkan kulit wajah, melembabkan dan menghilangkan bekas jerawat.

Salah satu produk kosmetik yang banyak dicari dan digunakan oleh kaum wanita maupun laki-laki yaitu kosmetik dengan jenis krim pemutih wajah. Krim pemutih wajah terbuat dari campuran bahan-bahan kimia dan bahan tambahan yang dapat menyamarkan noda berwarna hitam pada kulit. Penggunaan krim pemutih ini bagi kulit bertujuan untuk mencerahkan kulit, dan meminimalisir penyebab penyakit kanker pada area kulit wajah, namun demikian jika krim pemutih wajah digunakan secara terus-menerus dapat menyebabkan efek permanen seperti pigmentasi pada kulit(4).

Saat ini, kebanyakan krim malam pemutih wajah banyak yang menggunakan bahan tambahan kimia, baik yang bersifat asam maupun basa yang berbahaya jika dipergunakan terutama pada wajah. Salah satu zat berbahaya yang banyak ditemukan dalam jenis krim pemutih wajah adalah Merkuri (Hg). Merkuri adalah logam toksik yang berwujud cair, udara yang

jenuh dengan mengandung merkuri 15 mg per m<sup>3</sup> pada suhu 20°C dan 68 mg per m<sup>3</sup> pada suhu 40°C. Bahan aktif yang sering disalahgunakan atau ditambahkan secara berlebihan pada krim pemutih wajah adalah merkuri dan hidrokinon. Kandungan merkuri dan hidrokinon pada krim pemutih biasanya terdapat pada krim malam dan berkaitan dengan proses regenerasi sel kulit yang terjadi pada malam hari(5). Penambahan bahan berbahaya seperti merkuri dalam hal ini pada krim pemutih wajah banyak dipilih oleh produsen dengan tujuan agar dapat memperoleh keuntungan dalam waktu cepat(6). Hal ini tentu berlawanan dengan peraturan Permenkes RI nomor 445/MENKES/PLR/V/1998 Indonesia terkait zat berbahaya yang digunakan pada sediaan kosmetik, dimana batas maksimum penggunaan merkuri (Hg) menurut Peraturan BPOM RI nomor HK.03.01.23.07.11.6662 2011 adalah tidak lebih dari 1 mg/kg atau 1mg/l(7).

Penggunaan krim pemutih dengan kandungan merkuri yang tinggi dan melebihi batas persyaratan bahan tambahan pada kosmetik menurut BPOM dapat menimbulkan permasalahan terutama bagi kesehatan. Dampak yang ditimbulkan dari kandungan bahan merkuri pada krim pemutih dapat menyebabkan alergi, iritasi, dan perubahan warna kulit bahkan sampai terjadi kematian. Adapun dampak lain yang ditimbulkan dari pemakaian krim pemutih dengan kandungan merkuri yang tinggi yaitu munculnya bintik hitam pada kulit bahkan sampai iritasi kulit(8). Sifat toksik dari bahan merkuri yaitu sangat karsinogenik atau bersifat menyebabkan kanker dan teratogenik yaitu mengakibatkan cacat pada janin. Selain itu, kandungan

bahan kimia berbahaya lain yang terkandung dalam kosmetik yaitu Klindamisin. pada pemakaian dosis rendah yang lama menyebabkan efek nefrotoksik, proteinuria dan radang ginjal (9).

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta atau dikenal dengan Kota Pelajar merupakan salah satu provinsi dengan jumlah pelajar tertinggi di Indonesia. Kondisi tersebut dibuktikan karena Provinsi DIY dikenal dengan kota pelajar yang mana terdapat berbagai mahasiswa yang datang dari luar Provinsi DIY untuk menempuh pendidikan tingkat tinggi. Dengan kata lain, hal ini mengakibatkan jumlah penduduk yang semakin meningkat di Yogyakarta. Jumlah penduduk yang semakin meningkat secara tidak langsung menyebabkan perkembangan kosmetik lebih cepat tersebar, khususnya dikalangan mahasiswa yang berada pada fase produktif dan sangat memperhatikan penampilan agar terlihat lebih cantik dan menarik(10). Beberapa produk kosmetik krim malam yang terus berkembang dari berbagai industry di Yogyakarta juga menawarkan berbagai kelebihan yang dimiliki seperti mencerahkan warna kulit pada wajah dan menghaluskan. Bahkan diketahui dari berbagai produk krim malam tersebut mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat merugikan(11).

Berdasarkan data Badan Pengawas Obat dan Makanan Yogyakarta tahun 2018 yang telah melakukan pemeriksaan terhadap 1.202 sampel kosmetik yang beredar luas diperoleh hasil bahwa 1177 sampel (97,92%) MS dan 25 sampel (2,08%) TMS, dengan perincian 6 sampel mengandung bahan berbahaya (5 TMS merah K3, 1 TMS raksa), 1 sampel TMS metanol, 11

sampel TMS kadar pengawet (8 sampel TMS propil paraben, 1 sampel TMS metil paraben, 1 sampel TMS metil paraben & propil paraben, 1 sampel TMS propil paraben & butyl paraben) serta 7 sampel TMS Angka Lempeng Total(12).

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian yang sama terkait analisis kuantitatif dan kualitatif krim malam pemutih wajah yaitu menyimpulkan bahwa 8 krim pemutih dinyatakan positif merkuri dilihat dari pereaksi warna dan nyala api. Jika dilihat dari hasil penelitian kuantitatif kandungan hidrokuinon pada lima krim yaitu sampel A 5,143 ppm; B sebesar 5,413 ppm; E sebesar 5,511 ppm; F sebesar 5,542 ppm; G sebesar 5,534 ppm; dan H sebesar 5,542 ppm(13).

Penelitian berikutnya, menyimpulkan bahwa hasil analisis kualitatif menunjukkan dari 25 sampel krim pemutih wajah terdapat 14 (56%) sampel yang mengandung merkuri dan 11 (44%) tidak mengandung merkuri. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang mengungkapkan jika kadar merkuri (Hg) Seluruh sampel (bermerek) A, B, dan C hasil uji kuantitatif berada dibawah ambang batas yaitu <1 mg/L dan kadar diatas ambang batas yaitu >1 mg/L yang ditetapkan oleh BPOM tahun 2011 pada sampel tidak bermerek TA, TB, dan TC memiliki(14). Hasil penelitian lainnya juga menyimpulkan bahwa terdapat merkuri dari kelima sampel yaitu sampel A 0,00087 ppm, 0,00075 ppm/B, 0,00066 ppm/C, 1,66794 ppm/D, dan 0,00189 ppm/E. Kandungan merkuri pada Sampel D di atas batas aman yang diperbolehkan BPOM RI yaitu tidak melebihi 1 mg/L



atau 1 ppm. Jika dilihat dari beberapa penelitian terdahulu di atas dapat dikatakan bahwa sejauh ini kandungan bahan-bahan kimia berbahaya merkuri masih banyak ditemukan secara bebas pada krim wajah tidak berizin BPOM dan tidak bermerek(15).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait analisis kuantitatif kandungan merkuri pada krim malam pemutih wajah tidak berizin BPOM di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta mengandung merkuri?
2. Berapakah kadar merkuri yang terdapat pada sampel krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui tingkat keamanan krim malam pemutih wajah yang aman digunakan dalam kosmetik dan sesuai dengan peraturan BPOM RI.

#### **2. Tujuan Khusus**

Menganalisis secara kuantitatif kandungan merkuri pada krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM dan kadar merkuri yang terdapat pada krim pemutih wajah.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan serta pengalaman peneliti dalam melakukan penelitian terkait kandungan merkuri dalam kosmetik krim malam pemutih wajah tidak berizin BPOM.

##### **2. Manfaat Praktis**

Dapat memberikan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah mengenai kadar merkuri dalam krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM dan dampak buruk penggunaan kosmetik pada wajah sehingga diharapkan masyarakat lebih berhati-hati dalam memilih maupun menggunakan kosmetik pemutih wajah.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Beberapa penelitian terdahulu terkait analisis kandungan merkuri pada krim malam pemutih wajah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti (tahun)	Judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
Ariyanti, A. (2019)	Uji Kandungan Hg Pada Kosmetik Krim Pemutih Wajah yang dipasarkan di Pasar Pajus dan Pasar Petisah di Kota Medan Tahun 2019	Hasil penelitian menunjukkan ke lima sampel positif mengandung merkuri. kadar merkuri dari lima sampel yang diteliti kadar tertinggi terdapat pada sampel AT (16,1178 µg/g) dan kadar merkuri terendah terdapat pada sampel CT (4,5060 µg/g).	Sampel krim pemutih wajah, analisis spektrofotometri	Teknik pengambilan sampel dengan <i>purposive sampling</i> , sedangkan pada penelitian akan datang dengan total sampling. Sampel dalam penelitian sebelumnya kosmetik krim pemutih yang dipasarkan di pasar. Sampel pada penelitian yang akan datang adalah krim malam pemutih wajah di DIY. Krim malam pemutih wajah yang digunakan penelitian sebelumnya (Temulawak), krim malam pemutih wajah (Tabita), krim malam pemutih wajah (Esther), krim malam pemutih wajah (Widya Collagen) dan krim malam pemutih wajah (Cordyceps), sedangkan kriteria krim malam pemutih pada penelitian selanjutnya yaitu krim malam pemutih wajah tidak berizin BPOM
Chakti, A., et al., (2019)	<i>Analysis Of Mercury And Hydroquinone In Whitening Cream In Jayapura</i>	Hasil dari 8 sampel krim positif mengandung merkuri dilihat dari pereaksi warna dan nyala api	Sampel krim pemutih teknik kuantitatif spektrofotometri	pada penelitian Teknik pengambilan sampel sebelumnya dengan random sampling sedangkan pada penelitian yang akan datang dengan <i>purposive sampling</i>
Apriani & Indah, (2019)	<i>Mercury Identification In Facial Whitening Creams Sold In</i>	Hasil analisis kualitatif menunjukkan dari 25 sampel krim pemutih wajah terdapat 14	Kriteria krim pemutih wajah penelitian sebelumnya yaitu yang berlabel krim pemutih, tidak berizin BPOM dan tidak	Lokasi pengambilan sampel penelitian sebelumnya di Jakarta sedangkan lokasi sampel pada penelitian yang akan datang di Yogyakarta.

	<p><i>Cengkareng Market West Jakarta</i></p>	<p>(56%) sampel yang mengandung merkuri dan 11 (44%) tidak mengandung merkuri.</p>	<p>memiliki nomor batch serta tidak terdapat komposisi produk, sama halnya pada kriteria sampel penelitian akan datang</p>	<p>Pengambilan sampel purposive sampling, sedangkan pada penelitian akan datang dengan total sampling.  Metode penelitian sebelumnya dengan kualitatif, sedangkan penelitian akan datang dengan kuantitatif dan kualitatif.</p>
<p>Rohaya et al., (2017)</p>	<p>Analysis Of The Content Of Mercury (Hg) In Unregistered Facial Whitening Creams Circulating In The Inpres Market Palu</p>	<p>Hasil penelitian dari sepuluh sampel yang mengandung merkuri (Hg) sampel A, B, C,D,E,F,G,H,I,J = 67,27 µg/g, 5349,47 µg/g, 137,49 µg/g, 159,25 µg/g, 90,22 µg/g, 33,61 µg/g, 31,87 µg/g, 32,36 µg/g, 3,63 µg/g dan ,52 µg/g.</p>	<p>Sampel krim pemutih wajah yang tidak terdaftar analisis kuantitatif dengan spektrofotometri</p>	<p>Lokasi pengambilan sampel penelitian sebelumnya di Kota Palu dan lokasi penelitian akan datang di DIY . Pada penelitian sebelumnya teknik pengambilan sampel purposive sampling, sedangkan pada penelitian akan datang dengan total sampling. Kriteria sampel pada penelitian sebelumnya krim pemutih wajah yang paling banyak diminati dan tidak terdaftar, sedangkan kriteria sampel krim penelitian selanjutnya yaitu krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM</p>
<p>Susanti &amp; Silvana, (2017)</p>	<p>Penetapan Kadar Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Bermerek Dan Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Kodim Pekanbaru</p>	<p>Kadar merkuri (Hg) sampel (bermerek) A, B, dan C mempunyai kadar merkuri dibawah ambang batas yaitu &lt;1 mg/L dan pada sampel tidak bermerek TA, TB, dan TC mempunyai kadar diatas ambang batas yaitu &gt;1 mg/L yang</p>	<p>Sampel yang digunakan yaitu krim pemutih, analisis uji kuantitatif dan kualitatif dengan spektrofotometri</p>	<p>Pada penelitian sebelumnya teknik pengambilan sampel dengan random sampling, sedangkan penelitian yang akan datang dengan dengan total sampling.</p>

		ditetapkan oleh BPOM tahun 2014.		
Laili, (2017)	Analisis Kandungan Hg Pada Krim Pemutih Wajah Tidak Terdaftar Pada Bpom (Studi Kasus Pada Pusat Perbelanjaan X Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember)	Hasil pengujian terhadap 17 jenis sampel krim pemutih dengan menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) diketahui bahwa semua sampel positif mengandung merkuri (Hg).	Sampel yang digunakan krim pemutih, dan analisis kadar merkuri dengan spektrofotometri  Teknik pengambilan sampel sebelumnya dengan total sampling sedangkan teknik pengambilan sampel penelitian yang akan datang dengan teknik total sampling.	Lokasi pengambilan sampel penelitian sebelumnya di Jember, sedangkan pengambilan sampel penelitian yang akan datang di DIY, Kriteria sampel penelitian sebelumnya krim siang dan malam pemutih wajah krim <i>Collagen Plus, UV Whitening Ekstra Gingeng, DR Asli (Original DR), HDJ Clink, Complete "99" Care, Hebe plus, Skin Light, Cream Whitening 37, NH Cream</i> siang dan malam, <i>Beauty White, Rose Belle, Spesial UV Whitening, Leapar Whitening, Natural 99 King, Meilibahenling,</i> dan <i>Tanulawak Whitening Cream,</i> sedangkan krim malam pemutih wajah yang digunakan dalam penelitian selanjutnya yaitu tidak berizin BPOM di DIY
Ma'ruf, et al., (2018)	<i>Analysis Of The Content Of Mercury (Hg) In Facial Whitening Creams Circulating In The Market Of Makassar City Trough Using Spectrophotometry Of Atomic Absorption Method</i>	Hasil penelitian menunjukkan merkuri (Hg) yang terkandung dalam krim pemutih yaitu 5,98 ug/g, 717,49 ug/g, 4362,9 ug/g, 17,41 ug/g, 0,93 ug/g.	Sampel yang digunakan dalam penelitian sebelumnya adalah krim pemutih wajah dan sampel pada penelitian yang akan datang yaitu krim malam pemutih wajah Penukuran kadar merkuri pada penelitian sebelumnya menggunakan spektrofotometri, sama halnya dengan penelitian	Lokasi pengambilan sampel sebelumnya di Makasar sedangkan lokasi penelitian selanjutnya di DIY. Kriteria sampel yang digunakan penelitian sebelumnya adalah Krim pemutih yang beredar di pasaran kota Makassar, sedangkan kriteria sampel pada penelitian selanjutnya yaitu krim malam pemutih wajah yang tidak berizin BPOM di DIY. Teknik pengambilan sampel penelitian

---

akan datang yang sebelumnya dengan purposive sampling, sama  
menggunakan analisis halnya dengan penelitian yang akan datang  
spektrofotometri dengan total sampling.

---

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ALMA ATIA

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bpom Ri. Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 23 Tahun 2019 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik. Bpom Ri. 2019;2010:1–16.
2. Cnbcbindonesia. Ekspor Tembur 4,4 Tr Industri Kosmetik & Farmasi Ri Cuan. 2021;
3. Kemenperin. Industri Kosmetik Nasional Tumbuh 20%. In 2021
4. Rohaya U, Ibrahim N. March 2017 Issn : 2442-8744 Analisis Kandungan Merkuri ( Hg ) Pada Krim Pemutih Wajah Tidak Berdaftar Yang Beredar Di Pasar Inpres Kota Palu. Galenka J Pharm. 2017;3 (1)(March):77–83.
5. Musiam S, Noor Rm, Ramadhani If, Wahyuni A, Alfian R, Kumalasari E, Et Al. Analisis Zat Pemutih Berbahaya Pada Krim Malam Di Klinik Kecantikan Kota Banjarmasin. J Insa Farm Indones. 2019;2(1):18–25.
6. Herdini, Puspitasari L, Andini R. Analisis Merkuri Pada Krim Pemutih Wajah Yang Diperoleh Via Online Dengan Metode Icp-Oes ( Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry ) Analysis Of Mercury In Facial Whitening Creans Obtained By Online Using The Icp-Oes ( Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry ). Sainstech Farma. 2019;12(1):17–22.
7. Badan Pengawas Obat Dan Makanan. Perka Bpom Hk 03 1 23 08 11 07331 2011 Metode Analisis Kosmetika. 2011;1–92.
8. Ri Bp Bahan Berbahaya Dalam Kosmetik. In: Kosmetik Pemutih (Whitening). 2008;
9. Haryanti R. Krim Pemutih Wajah Dan Keamanannya. Farmasetika.Com (Online). 2017;2(3):5.
10. Demawan Aa. Analisis Faktor-Faktor Pengaruh Keputusan Pembelian Produk Kosmetik Skin Care Melalui Offline Dan Online. Skripsi. 2020;
11. Syarofatun A. Dampak Pemakaian Kosmetik Berbahan Kimia Terhadap Perkembangan Usaha. J Heal Pollut. 2018;
12. Bpom. Laporan Tahunan Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Di



- Yogyakarta Tahun 2018. Bpom. 2018;29–33.
13. Chakti A., Simaremare E., Pratiwi R. Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Jayapura. *Jc (Jurnal Sains Dan Teknol.* 2019;8(1):1.
  14. Susanti Me, Silviana R. Penetapan Kadar Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Bermerek Dan Tidak Bermerek Yang Dijual Di Pasar Kodim Pekanbaru. *J Sains Dan Teknol Lab Med.* 2018;2(1):31–7.
  15. Yulia R, Putri A, Hevira L. Analisis Merkuri Pada Merk Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *J Katalisator.* 2019;4(2):103–10.
  16. Muslim A. Merkuri Dan Keberadaannya. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press; 2014.
  17. Rahman M, Wiantika I, Latief M. Analisis Kandungan Merkuri Pada Krim Pemutih Ilegal Di Kecamatan Pasar Kota Jambi Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom (Ssa). *ペインクリニック学会治療指針 2.* 2019;16(01):1–9.
  18. Laili H. Analisa Kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Tidak Terdaftar Pada Bpom (Studi Kasus Pada Pusat Perbelanjaan X Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember). *Univ Jember [Internet].* 2017;7–35. Available From: [https://Repository.Unej.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/80973/HolifatulLaili\\_1221101/1032.Pdf?Sequence=1](https://Repository.Unej.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/80973/HolifatulLaili_1221101/1032.Pdf?Sequence=1)
  19. Rubiyanto D. Metode Kromatografi Prinsip Dasar, Praktikum Dan Pendekatan Pembelajaran Kromatografi. Pertama. Yogyakarta: Deepublish; 2017.
  20. Harmono Hd. Validasi Metode Analisis Logam Merkuri (Hg) Terlarutan Pada Air Permukaan Dengan Automatic Mercury Analyzer. *Indones J Lab.* 2020;2(3):11.
  21. Yulis Par. Analisis Kadar Logam Merkuri (Hg) Dan (Pb) Air Sungai Kuantan Terdampak Penambangan Emas Tanpa Izin (Peti). *J Pendidik Kim*

- [Internet]. 2018;2(1):28–36. Available From: <https://core.ac.uk/download/pdf/267946784.pdf>
22. Trenggono Ri, Latifah F. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2007.
  23. Rahmawanty D, Sari Di. Buku Ajar Teknologi Kosmetik - Dina Rahmawanty Dan Destria Indah Sari - Google Buku [Internet]. 2019. Available From: <https://books.google.co.id/books?id=12zidwaaqbaj&pg=pa81&dq=kosmetik+adalah&hl=id&sa=X&ved=2ahukewjd2zaqi4vuah7ca:zsictkq6aewaxoecaiqag#v=onepage&q=kosmetik+adalah&f=false>
  24. Windiyati Tm. Perawatan Kecantikan Kulit. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2019.
  25. Dwikarya M. Merawat Kulit Dan Wajah. Jakarta: Kawan Pustaka; 2018.
  26. Atmaja Ns. Pengaruh Kosmetika Anti Aging Wajah Terhadap Hasil Perawatan Kulit Wajah Pada Ibu-Ibu Guru Smk Negeri Karanganyar Kabupaten Karanganyar. Skripsi Univ Negeri Semarang. 2009;102.
  27. Ahmad Z, Damayanti. Penuaan Kulit: Patofisiologi Dan Manifestasi Klinis. Berk Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin – Period Dermatology Venereol [Internet]. 2018;30(03):208–15. Available From: [http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=850430&val=7405&title=Penuaan Kulit: Patofisiologi Dan Manifestasi Klinis](http://download.garuda.ristekdikti.go.id/article.php?article=850430&val=7405&title=Penuaan+Kulit:Patofisiologi+Dan+Manifestasi+Klinis)
  28. Mulyawan D, Seriana N. A-Z Tentang Kosmetik. Jakarta: Pt. Elex Media Komputindo; 2013.
  29. Putriyanti D. 100% Cantik Rahasia Di Balik Buah Dan Sayur. Yogyakarta: Calangpress Group; 2007.
  30. Safirahisa F. Efek Penggunaan Merkuri (Hg) Pada Kosmetik Pemutih Wajah. J Kim. 2018;5(1):1–9.
  31. James J, Spillane. Sistem Pelayanan Kesehatan Industri Farmasi. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 2018.
  32. Marzela F. Koneksi Antara Kadar Merkuri Krim Pemutih Dan Kadar Merkuri Urin Pengguna Krim Pemutih Wajah Di Unair. J Kesehatan

- Lingkung. 2018;10(4):424–33.
33. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta; 2015.
  34. Daris Alwan M. Analisis Konsentrasi Hg Pada Sedimen Sungai Di Lokasi Tambang Emas Tradisional, Kulon Progo, Yogyakarta Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan. 2021;1–66.
  35. Styawan Aa, Apriyaningsih L, ... Analisis Logam Merkuri (Hg) Dalam Krim Pemutih Herbal Temulawak Dengan Metode Mercury Analyzer. *Cerata J Ilmu* ... [Internet]. 2019;10(1):5–9. Available From: [Http://Www.Ejournal.Stikesmukla.Ac.Id/Index.Php/Cerata/Article/View/688](http://www.ejournal.stikesmukla.ac.id/index.php/cerata/article/view/688)
  36. Prasetiawati R, Khairani Wn, Cahyati E, Lubis N. Optimasi Reduktan Pada Penetapan Kadar Merkuri (Hg) Pada Sediaan Krim Pemutih Wajah Yang Dijual Secara Online. *J Pendidik Kim Dan Ilmu Kim*. 2022;5(1):60–8.
  37. Apriani, Indah S. Mercury Identification In Facial Whitening Creams Sold In Cengkareng Market West Jakarta Apriani. *Syntax Lit J Ilm Indones*. 2019;4(12):1–9.
  38. Podgórska A, Puścion-Jakubik A, Grodzka A, Naliwajko Sk, Markiewicz-Żukowska R, Secha K. Natural And Conventional Cosmetics—Mercury Exposure Assessment. *Molecules*. 2021;26(13).
  39. Maulina N, Zubir Z, Nelvia Dd. Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Pasar Kota Pantan Labu Tahun 2021. *Averrous J Kedokt* ... [Internet]. 2021;7(2). Available From: [Https://Ojs.Unimal.Ac.Id/Averrous/Article/View/5425](https://ojs.unimal.ac.id/averrous/article/view/5425)
  40. Ho Yb, Abdullah Nh, Hamsan H, Tan Ess. Mercury Contamination In Facial Skin Lightening Creams And Its Health Risks To User. *Regul Toxicol Pharmacol* [Internet]. 2017;88:72–6. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Yrtph.2017.05.018](http://dx.doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.05.018)
  41. Trisnawati Fa, Yulianti Ch, Ebtavanny Tg. Identifikasi Kandungan Merkuri Pada Beberapa Krim Pemutih Yang Beredar Di Pasaran ( Studi Dilakukan

Di Pasar Dtc Wonokromo Surabaya ). 2017;2(2):35–40.

42. Haryanti R, Suwantika Aa, Bratadiredja Ma. Efek Toksik Merkuri Dalam Krim Pencerah Wajah Dari Perspektif Klinis. Toxic Effects Of Mercury On Facial Lightening Cream From Clinical Perspective. J Farm Klin Indones 2020;9(3).