

## **ANALISIS KADAR MERKURI (HG) KRIM PEMUTIH WAJAH MENGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA) DI KOTA BANDA ACEH**

*Analysis Of Mercury (Hg) Content In Facial Whitening Cream Using  
Atomic Absorption Spectrophotometry (Aas) In Banda Aceh City*

**Siti Samaniyah<sup>1</sup>, Rulia Meilina<sup>2</sup>, Fitria<sup>3</sup>, Syarifah Asyura<sup>4</sup>, Mutiawati<sup>5</sup>**

<sup>1-4</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ubudiyah Indonesia

<sup>5</sup>Poltekes Kemenkes Aceh, Banda Aceh

\*Corresponding Author : [sitisamaniyah@uui.ac.id](mailto:sitisamaniyah@uui.ac.id)

### **Abstrak**

Krim pemutih wajah merupakan salah satu produk kosmetik yang banyak digunakan masyarakat, khususnya di kota-kota besar seperti Banda Aceh. Namun, maraknya penggunaan krim pemutih ilegal yang mengandung bahan berbahaya seperti merkuri (Hg) menjadi perhatian serius karena dapat membahayakan kesehatan pengguna. Pemeriksaan BPOM Aceh pada tahun 2023 menemukan banyak kosmetik mengandung bahan berbahaya. Keberadaan merkuri dalam produk kosmetik dapat menyebabkan kerusakan ginjal, gangguan sistem saraf, hingga kanker kulit dalam penggunaan jangka panjang. Oleh karena itu, pengawasan rutin terhadap produk kosmetik di pasaran sangat diperlukan guna melindungi konsumen dari paparan bahan berbahaya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi dan mendeteksi kandungan merkuri dalam krim pemutih wajah yang digunakan di Kota Banda Aceh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah masih ada krim pemutih wajah yang mengandung merkuri (Hg) dipasaran Kota Banda aceh. Jenis metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan variabel bebas diwakili oleh krim pemutih wajah yang terdapat di pasaran kota Banda Aceh serta. Penelitian meliputi pengumpulan sampel, penyiapan sampel, desktrusi basah, dan analisa kualitatif serta analisis kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih ada kosmetik di kawasan kota banda aceh yang mengandung merkuri.

**Kata kunci: Merkuri, Krim Pemutih Wajah, Spektrofotometri Serapan Atom.**

### **Abstract**

*The cosmetic industry in Indonesia has grown rapidly. However, some products, such as facial whitening creams, often contain hazardous chemicals such as mercury which can cause serious health problems. BPOM Aceh's inspection in 2023 found that many cosmetics contained hazardous materials. Therefore, further research is needed to identify and detect mercury content in facial whitening creams used in Banda Aceh City. The purpose of this study was to determine whether there are still facial whitening creams containing mercury (Hg) on the Banda Aceh City market. This type of research method was carried out experimentally with the independent variable represented by facial whitening creams available on the Banda Aceh City market as well. The study included sample collection, sample preparation, wet detrusion, and qualitative and quantitative analysis. The results of this study indicate that there are still cosmetics in the Banda Aceh City area that contain mercury.*

**Keywords: Mercury, Facial Whitening Cream, Atomic Absorption Spectrophotometry.**

## PENDAHULUAN

Kosmetik merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat, baik oleh perempuan maupun laki-laki. Produk ini termasuk dalam kelompok perawatan kulit (skincare) yang saat ini tidak hanya menjadi tren, tetapi juga telah dianggap sebagai kebutuhan primer bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Secara definisi, kosmetik adalah sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh dengan tujuan untuk membersihkan, memperbaiki, atau mengubah penampilan agar terlihat lebih baik (Jarman et al., 2022).

Salah satu produk kosmetik yang banyak dicari dan digunakan oleh kaum wanita 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 (Sulaiman *et al.*, 2020).

Saat ini, kebanyakan krim 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). 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. Hal ini tentu berlawanan dengan peraturan Permenkes RI nomor 445/MENKES/PER/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 1 mg/L (Muadifah dan Ngibad, 2020).

Di Kota Banda Aceh, meskipun telah dilakukan pengawasan oleh BPOM, masih ditemukan produk kosmetik yang mengandung merkuri. Sebuah penelitian oleh Razi (2021) menunjukkan bahwa dua sampel krim pemutih wajah yang diuji di Laboratorium BPOM Banda Aceh mengandung merkuri dengan kadar 176,2578 ppb dan 172,7299 ppb, yang melebihi batas aman yang ditetapkan oleh BPOM, yaitu 1 ppm. Data Badan Pengawas Obat dan Makanan Provinsi Aceh Tahun 2023 yang telah melakukan pemeriksaan terhadap 711 sampel kosmetik yang beredar luas diperoleh hasil bahwa 403 sampel mengandung Timbal, 119 sampel mengandung Merkuri, 97 sampel mengandung Hidroquinon, dan 92 sampel mengandung Phthalates. Kosmetik ilegal tersebut merupakan hasil temuan kegiatan pengawasan dan operasi penindakan BBPOM di Banda Aceh selama periode Januari sampai April tahun 2023 (BPOM, 2023).

Berdasarkan uraian di atas mengingat akan kandungan merkuri dalam krim pemutih wajah yang masih banyak terdapat pada krim yang diperjual belikan dikalangan masyarakat Kota Banda Aceh, sehingga menimbulkan efek karsinogen dan teratogen bagi tubuh maka dari itu perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan mendeteksi keberadaan kandungan merkuri pada krim pemutih wajah yang dipakai masyarakat Kota Banda Aceh.

## METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional berbasis laboratorium. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan variabel bebas diwakili oleh krim pemutih wajah yang terdapat di pasaran kota Banda Aceh serta variabel terikat diwakili oleh kadar merkuri oleh sampel. Metode yang umum digunakan untuk menganalisis kandungan merkuri dalam krim pemutih wajah adalah Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Metode ini memiliki keakuratan dan sensitivitas tinggi dalam mendeteksi logam berat pada konsentrasi rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar merkuri dalam krim pemutih wajah yang beredar di Kota Banda Aceh menggunakan metode SSA, guna menilai kepatuhan terhadap regulasi BPOM dan potensi risiko kesehatan bagi masyarakat.

Penelitian meliputi pengumpulan sampel, penyiapan sampel, desktrusi basah, dan analisa kualitatif dan kuantitatif kadar merkuri pada krim pemutih secara spektrofotometri serapan atom (SSA).

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, Spektrofotometer Serapan Atom Uap Pendingin PinAAcle 900F, labu enlemeyer, pipet tetes, corong, waterbath, seperangkat alat lemari asam, neraca analitik, *hotplate*, tabung reaksi, batangan tembaga, dan alat-alat gelas (*Pyrex*).

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah krim pemutih wajah yang diperoleh dari daerah kawasan Darussalam, daerah kawasan Pasar Aceh dan daerah kawasan Neusu (masing-masing dua sampel dari setiap lokasi, jadi total sampel yang diambil yaitu sebanyak 6 sampel). Bahan pereaksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan baku merkuri HCl 6 N, asam nitrat, asam klorida, kalium iodida 0,5 N, dan aquadest.

### **Pembuatan Pereaksi**

1. Larutan HCL 6 N  
Larutan HCL 6 N dibuat dengan mengencerkan HCL pekat (36%, 11,65 N) dengan sekitar 50% aquadest.
2. Pembuatan Larutan Uji  
Ditimbang dengan teliti sebanyak 2 g sampel. Ditambahkan air sebanyak 25 mL, setelah itu ditambahkan dengan campuran 10 mL larutan asam klorida dan asam nitrat, lalu diuapkan sampai hampir kering. Pada sisa penguapan ditambahkan aquadest sebanyak 10 mL. Lalu dipanaskan sebentar, didinginkan dan disaring.
3. Pembuatan Larutan Kalium Iodida  
Diambil sebanyak 2 g kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 25 mL dan ditambahkan aquadest sampai tanda 25 mL, serta dikocok hingga homogen.

### **Analisis Kualitatif**

Sampel sebanyak 2 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 20 mL HCL 6 N. Batang tembaga diampas/dibersihkan sampai mengkilap dan di celupkan ke dalam larutan sampel dan dipanaskan ke atas *hotplate* pada suhu 95 derajat celsius selama 45 menit. Batang tembaga di keluarkan dan dibersihkan dengan air mengalir lalu di keringkan dengan tisu. Di lakukan pengamatan pada batang tembaga. Hasil menunjukkan positif Hg jika terbentuk lapisan berwarna perak mengkilap pada batang tembaga.

### **Pembuatan Larutan Induk Baku**

Larutan standar Merkuri (Hg) induk 1000 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$ . Larutan induk Merkuri 1000 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$  dipipet 10 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan akua demineralisata sampai tanda batas, diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$ . Larutan dengan konsentrasi 100 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$  diencerkan dengan memipet 10 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan akua demineralisata sampai tanda batas, diperoleh larutan dengan konsentrasi 10 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$ . Larutan dengan konsentrasi 10 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$  diencerkan dengan memipet 10 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan akua demineralisata sampai tanda batas, diperoleh larutan dengan konsentrasi 1 (ppm)  $\mu\text{g/mL}$  atau 1000 (ppb)  $\mu\text{g/L}$  (Wahyu, 2019).

### **Kurva Kalibrasi Merkuri**

Larutan untuk kurva kalibrasi merkuri dibuat dengan memipet (0; 1; 2; 3; 4; dan 5) mL larutan baku 1000 (ppb)  $\mu\text{g/L}$ , masing-masing dimasukkan ke dalam labu tentukur 100 mL dan dicukupkan hingga garis tanda dengan akua demineralisata (larutan ini mengandung (0; 10; 20; 30; 40; dan 50)  $\mu\text{g/L}$ ) kemudian diukur serapannya dengan spektrofotometri serapan atom pada panjang gelombang 253,7 nm (Wahyu, 2019).

### Analisis Kuantitatif

Larutan sampel hasil destruksi ditambahkan  $\text{La}_2\text{O}_3$  sebanyak 5 ml, kemudian dihomogenkan dan diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometri serapan atom pada panjang gelombang 253,7 nm dengan nyala udara-asetilen, diulang sebanyak 2 kali pengulangan. Nilai absorbansi yang diperoleh harus berada dalam rentang kurva kalibrasi baku merkuri. Konsentrasi merkuri dalam sampel ditentukan berdasarkan persamaan regresi dari kurva kalibrasi (Maulina *et al.*, 2021).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel di daerah kawasan Darussalam, daerah kawasan Pasar Aceh, dan daerah kawasan Neusu dilakukan karena lokasi-lokasi ini merupakan lokasi di Kota Banda Aceh yang dianggap merupakan tempat yang ramai serta banyak digemari konsumen yang bukan hanya berasal dari Kota Banda Aceh tapi dari beberapa daerah lain. Penelitian dilakukan didasarkan pada pertimbangan peneliti dengan jumlah 6 sampel merek kosmetik pemutih wajah (3 teregestrasi BPOM dan 3 tidak teregestrasi BPOM). Kosmetik krim pemutih wajah yang diambil di daerah-daerah kawasan tersebut diberi keterangan kode sampel dan kemudian di uji di laboratorium BPOM Kota Banda Aceh untuk mengetahui apakah positif atau negatif memiliki kandungan merkuri (Hg).

### Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan sebagai analisa pendahuluan untuk mengetahui adanya merkuri. Analisa kualitatif pada beberapa merk krim pemutih wajah yang teregestrasi dan tidak teregestrasi dilakukan dengan menggunakan uji warna, dari keenam sampel yang diambil secara purposif. Hasil analisis kualitatif (*Reinsch Test*) yang menggunakan metode uji amalgam. Hasil uji warna merkuri dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1. Hasil Kualitatif Uji Warna Merkuri**

Kode Sampel	Logam yang Dianalisis	Pereaksi	Hasil Nyala Warna	Keterangan	Teregestrasi / Tidak Teregestrasi BPOM
A	Merkuri	HCL 6 N	-	-	NA. 18170300734
B	Merkuri	HCL 6 N	-	-	NA. 18230104025
C	Merkuri	HCL 6 N	-	-	NA. 18200108741
D	Merkuri	HCL 6 N	Perak Mengkilap	+	-
E	Merkuri	HCL 6 N	-	-	-
F	Merkuri	HCL 6 N	-	-	-

Keterangan + : mengandung merkuri - : tidak mengandung merkuri

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, dapat dilihat bahwa dari keenam sampel yang digunakan terdapat 1 sampel kosmetik krim pemutih wajah yang positif mengandung merkuri (Hg) yaitu sampel D yang tidak teregestrasi BPOM. Hal ini ditandai dengan hasil nyala warna batang tembaga menjadi warna perak mengkilap.

Pada pengujian kualitatif, dengan sampel sebanyak 6 sampel (A, B, C, D, E dan F), dimana sampel A, B, dan C merupakan sampel yang teregestrasi BPOM dan sampel D, E, dan F merupakan sampel yang tidak teregestrasi BPOM. Sampel A dan D diambil di Kawasan pasar aceh, sampel B dan E dikawasan Neusu dan sampel D dan F dikawasan Darussalam. Analisis kualitatif untuk mengetahui adanya merkuri dalam sampel dilakukan dengan memasukkan sampel sebanyak 2 gram ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 20 mL HCL 6 N. Batang tembaga diampas/dibersihkan sampai mengkilap dan di celupkan ke dalam larutan sampel dan dipanaskan ke atas *hotplate* pada suhu 95°C selama 45 menit. Hasil dinyatakan positif

mengandung merkuri jika pada permukaan batang tembaga menunjukkan bercak perak mengkilap maka sampel tersebut positif mengandung merkuri (Mongdong *et al.*, 2019).

Hasil yang diperoleh dari pengujian keenam sampel (A, B, C, D, E dan F) yang diuji menunjukkan bahwa hanya sampel D yang menunjukkan bercak perak mengkilap pada permukaan batang tembaga. Sampel lainnya yaitu sampel A, B, C, E, dan F tidak menunjukkan bercak perak mengkilap pada permukaan batang tembaga. Sampel yang dinyatakan positif merkuri, yakni sampel yang tidak memiliki nomor registrasi BPOM dan tidak termasuk dalam daftar kosmetik BPOM dan sampel ini ditemukan pada pedagang di Kawasan darusalam dan masih beredar dikalangan Masyarakat.

### Kurva Kalibrasi

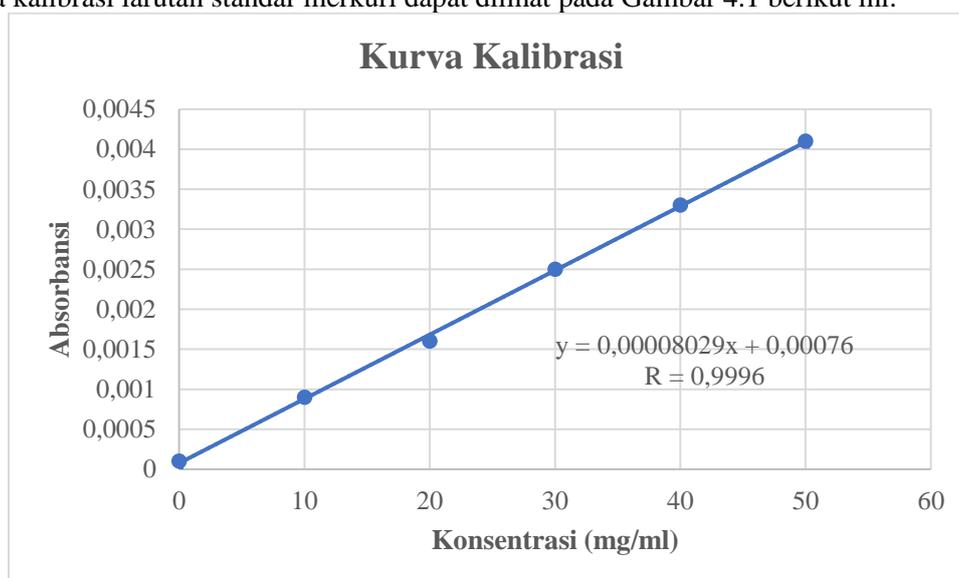
Kurva kalibrasi dalam Spektrofotometri Serapan Atom dibuat dengan memasukkan sejumlah tertentu konsentrasi larutan dalam sistem dilanjutkan dengan pengukuran absorbansinya. Dalam praktek disarankan untuk membuat paling tidak empat konsentrasi baku yang berbeda dan satu blanko untuk membuat kurva baku yang linear yang menyatakan hubungan antara absorbansi (A) dengan konsentrasi analit untuk melakukan analisis (Gandjar & Rohman, 2007).

Dari pengukuran kurva kalibrasi diperoleh persamaan regresi baku merkuri yaitu  $Y = 0,00008029X + 0,000076$ . Kurva kalibrasi merkuri diperoleh dengan cara mengukur absorbansi dari larutan standar merkuri pada panjang gelombang 253,7 nm. Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Merkuri dapat dilihat pada **Tabel 4.2**

**Tabel 2. Hasil pengukuran Absorbansi Larutan Standar Merkuri**

No	Konsentrasi (mg/ml) (X)	Absorbansi (Y)
1	0	0,0001
2	10	0,0009
3	20	0,0016
4	30	0,0025
5	40	0,0033
6	50	0,0041

Kurva kalibrasi larutan standar merkuri dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.



**Gambar 1. Kurva Kalibrasi**

Berdasarkan kurva diatas diperoleh hubungan yang linear antara konsentrasi dengan absorbansi, dengan koefisien korelasi ( $r$ ) merkuri yaitu 0,9996. Nilai  $r \geq 0,99$  menunjukkan adanya korelasi linear yang menyatakan hubungan antara X (Konsentrasi) dan Y (Absorbansi).

### Analisis Kualitatif

Analisis kuantitatif dengan melihat berapa kadar merkuri dalam krim pemutih menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom. Alat ini digunakan untuk mengukur kadar logam salah satunya merkuri berdasarkan penyerapan cahaya oleh atom. Metode spektrofotometri serapan atom dipilih karena memiliki tingkat kepekaan, ketelitian dan selektivitas yang tinggi dalam analisis logam, serta waktu pengerjaannya lebih singkat dan sederhana (Yulia *et al.*, 2019). Analisis ini dilakukan pada sampel A, B, dan C untuk mengetahui apakah benar benar tidak terdapat kandungan merkuri pada sampel yang telah teregistrasi dan memiliki hasil negatif dalam pengujian kualitatif sebelumnya. Metode ini dipilih karena mampu mengukur kadar logam dalam jumlah yang sangat kecil dengan tingkat akurasi yang tinggi. Dalam analisis menggunakan spektrofotometri serapan atom, unsur yang dianalisis berada dalam bentuk atom netral, dalam keadaan uap, dan disinari oleh berkas sinar dari sumber Cahaya (Maulina *et al.*, 2021).

Dasar pemilihan metode ini disebabkan karena logam merkuri (Hg) mudah menguap, sehingga analisis dalam mesin SSA dilakukan dengan sistem tanpa nyala (flameless) dengan panjang gelombang 253,7 nm. Dipilih panjang gelombang 253,7 nm, karena pada panjang gelombang tersebut memiliki sensitivitas yang paling baik dan tidak berinteraksi dengan logam lainnya yang ada dalam sampel (Mongdong *et al.*, 2019). Hasil Pemeriksaan Kadar Merkuri (Hg) ppm dapat dilihat pada table 4.3 berikut:

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Merkuri (Hg) mg/L**

No	Kode Sampel	Kadar Merkuri mg/L
1	A	< 0,0005
2	B	< 0,0005
3	C	< 0,0005

Berdasarkan tabel diatas, hasil yang telah diperoleh dapat dilihat bahwa kadar logam merkuri yang terdapat dalam masing-masing merek krim pemutih wajah, dimana kadar rata-rata dari sampel A, B, dan C yaitu < 0,0005 mg/L. Hal ini membuktikan bahwa masih terdapat krim pemutih wajah yang mengandung merkuri dengan kadar yang kecil dari batas persyaratan yang ditetapkan oleh Pemerintah Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Berdasarkan (PerMenKes RI No.445/MenKes/PER/V/1998) Tentang Bahan, Zat Warna, Substratum, Zat Pengawet dan Tabir Surya Pada Kosmetik dan Keputusan Kepala Badan POM No.HK.00.05.4.1745 Tentang Kosmetik bahwa merkuri dan senyawanya adalah salah satu bahan yang dilarang digunakan dalam produk kosmetik kecuali fenil raksa sebagai bahan pengawet untuk sediaan mata dengan konsentrasi 0,007% (Pangesti & Jamaluddin, 2021).

Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa terdapat beberapa produk yang beredar dipasaran memiliki nomor registrasi yang terdaftar dalam daftar kosmetik BPOM mengandung Merkuri walaupun kadarnya kecil. Adanya logam merkuri yang terkandung dalam krim pemutih wajah ini baik dikatakan sebagai cemaran ataupun dengan sengaja ditambahkan oleh produsen untuk menarik masyarakat karena efek yang dihasilkan dilarang penggunaannya karena dapat membahayakan kesehatan meskipun dalam konsentrasi yang kecil (Anggraeni, 2018).

Sebagaimana telah diketahui bahwa logam merkuri adalah salah satu logam berat yang sangat beracun. Merkuri yang terkandung dalam krim pemutih wajah dapat masuk kedalam tubuh dengan jalan terserap melalui kulit. Pemakaian krim pemutih wajah yang terkandung merkuri akan menjadikan kulit putih mulus, namun kemudian akan mengendap dibawah kulit dan setelah bertahun-tahun kulit akan menjadi biru kehitaman, bahkan dapat memicu timbulnya kanker. Efek berbahaya penggunaan merkuri dalam waktu singkat dapat menyebabkan iritasi parah pada kulit, yakni berupa kulit yang kemerah-merahan dan menyebabkan kulit menjadi mengkilap secara

tidak normal, muncul flek hitam dan kulit menjadi kusam dan lambat laun akan berubah menjadi flek yang tambah parah, berubah keabu-abuan selanjutnya kehitaman bila pemakaian dihentikan. Dan efek berbahaya dalam jangka panjang dapat memperlambat pertumbuhan janin mengakibatkan keguguran, kematian janin dan mandul, keracunan bila digunakan dalam jangka waktu panjang, dapat berakibat terjadinya gagal ginjal bahkan dapat memicu timbulnya kanker (Pangesti & Jamaluddin, 2021).

Penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan No.445/Menkes/Per/V/1998 menginstruksikan untuk melarang penggunaan merkuri pada kosmetika dengan bentuk sediaan krim pemutih, bedak kompak, sabun, pearl cream. Hal ini juga didukung dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang hanya melarang penggunaan merkuri pada krim pemutih kulit (SNI 16-4954-1998). Cara uji merkuri yang disebutkan hanya cara uji secara kualitatif dengan metode uji yang telah divalidasi, dengan demikian ini merupakan salah satu metode yang valid dan seragam yang digunakan oleh analis untuk mengklaim bahwa kosmetik tertentu positif mengandung merkuri dengan konsentrasi yang tidak diketahui nilainya, karena serendah apapun konsentrasi merkuri dalam kosmetik tidak diperbolehkan. 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 1 mg/L (Muadifah dan Ngibad, 2020).

## KESIMPULAN

Kosmetik krim pemutih wajah yang dijual di daerah kawasan Darussalam, daerah kawasan Pasar Aceh, dan daerah kawasan Neusu Kota Banda Aceh masih terdapat kosmetik krim pemutih wajah mengandung merkuri (Hg) yang belum memiliki izin BPOM. Dimana Hasil uji kualitatif yang telah dilakukan, dari 6 sampel baik teregestrasi BPOM dan tidak teregestrasi BPOM yang di ambil dan dilakukan analisis di Laboratorium BPOM Kota Banda Aceh dengan metode pengujian menggunakan batang tembaga terdapat 1 sampel kosmetik krim pemutih wajah positif mengandung merkuri (Hg) dan 5 sampel kosmetik krim pemutih wajah negatif tidak mengandung merkuri (Hg). Hasil uji kuantitatif yang telah dilakukan, masih terdapat kadar kandungan merkuri dalam jumlah yang sangat kecil yaitu < 0,0005 mg/L pada sampel yang memiliki hasil negatif pada uji kualitatif yang sudah dilakukan sebelumnya.

## SARAN

Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi untuk berbagai penelitian selanjutnya. Mengembangkan metode deteksi cepat dan murah untuk mengidentifikasi kandungan merkuri dalam kosmetik dapat membantu masyarakat dan petugas kesehatan dalam mendeteksi produk berbahaya secara efisien. Penggunaan alat portabel atau kit uji sederhana dapat menjadi solusi praktis di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, V. J. (2018). Analisis Cemaran Logam Berat Merkuri Dalam Krim Pemutih Wajah Yangberedar Dipasar Tradisional Dengan Metode Spektrofotometri Serapanatom. *Journal of Pharmacopolium*, 1(1), 44–50. <https://doi.org/10.36465/jop.v1i1.395>
- Badan POM RI (2011). Persyaratan Tekhnis Bahan Kosmetik : Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. HK.00.03.1.23.08.11.07517.
- Gandjar, I.G, Rohman A. 2007. Kimia Farmasi Analisis. 323-346. Harmita. 2004. Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya. *Maj Ilmu Kefarmasian*;1(3):117–21.
- Maulina, N., Zubir, Z., & Nelvia, D. D. (2021). Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Merkuri (Hg) pada Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Pasar Kota Pantan Labu Tahun 2021. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2), 112. <https://doi.org/10.29103/averrous.v7i2.5425>
- Mongdong, A., Mongi, J., Paat, V., & Pareta, D. (2019). Analisis Kandungan Merkuri pada Krim

- Pemutih yang Beredar di Pasar Tomohon dan Tondano. *Biofarmasetikal Tropis*, 2(1), 91–96. <https://doi.org/10.55724/jbiofartrop.v2i1.49>
- Muadifah, A., & Ngibad, K. (2020). Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Blitar. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.31602/dl.v3i2.3905>
- Pangesti, R. I., & Jamaluddin, J. (2021). Analisis Kandungan Merkuri dan Hidrokuinon pada Krim Pemutih Tanpa Izin Edar yang Beredar Dikota Palu. *Syntax Idea*, 3(2), 368–376. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v3i2.1042>
- Razi, M. (2021). Analisis Merkuri Pada Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Kota Banda Aceh. *Academia.edu*.
- Sulaiman, R., Umboh, J. M. L., & Maddusa, S. S. (2020). Analisis Kandungan Merkuri pada Kosmetik Pemutih Wajah di Pasar Karombasan Kota Manado. *Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado*, 9(5), 20–26.
- Wahyu, F. 2015. Analisa Kadar Logam Merkuri (Hg) Dan Timbal (Pb) Pada Teripang Terung (*Phyllophorus* sp.) Asal Pantai Kenjeran Surabaya Secara Spektrofotometri Serapan Atom (SSA);151:10–7.
- Yulia, R., Putri, A., & Hevira, L. (2019). Analisis Merkuri Pada Merk Krim Pemutih Wajah dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. *Jurnal Katalisator*, 4(2), 103. <https://doi.org/10.22216/jk.v4i2.4618>