

**IDENTIFIKASI KANDUNGAN MERKURI PADA BEBERAPA  
KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR DI PASARAN  
(Studi dilakukan di Toko *Online*)**

**Galih Mayangsari, Akademi Farmasi Surabaya  
Rosita Dwi Chrisnandari, Akademi Farmasi Surabaya  
Ratih Kusuma Wardani, Akademi Farmasi Surabaya**

**ABSTRAK**

Pada beberapa produk kosmetika khususnya krim pemutih, merkuri digunakan sebagai bahan pemutih atau pemucat kulit wajah. Ini dinyatakan dengan banyaknya produk kosmetika krim pemutih yang beredar dipasaran masuk dalam daftar kosmetika yang ditarik dari peredaran oleh BPOM tahun 2009 karena mengandung merkuri. Analisis tentang kandungan merkuri (Hg) dalam produk krim pemutih yang beredar di toko *online* dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). Tujuan dari analisis ini untuk menentukan kadar merkuri (Hg) dari produk krim pemutih di toko *online* dan membandingkannya dengan spesifikasi yang telah diatur oleh Badan POM. Sampling dilakukan secara random sebanyak enam sampel dari toko *online*. Analisis dilakukan pada panjang gelombang 253,7 nm. Sebelum dianalisis, sampel dilarutkan dengan cara destruksi basah untuk menghilangkan zat-zat organik. Dari hasil analisis menunjukkan adanya logam merkuri (Hg) yang terkandung dalam krim pemutih dengan kadar masing-masing sampel A1, yaitu  $14,71 \pm 0,01$  mg/kg, sampel A2, yaitu  $26,15 \pm 0,01$  mg/kg, sampel B1, yaitu  $128,26 \pm 0,07$  mg/kg, sampel B2, yaitu  $52,86 \pm 0,03$  mg/kg dan sampel B3, yaitu  $554,15 \pm 0,54$  mg/kg. Dari hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa sampel kosmetik krim pemutih yang memiliki nomor notifikasi BPOM memiliki kadar merkuri yang lebih kecil daripada sampel kosmetik krim pemutih yang tidak memiliki nomor notifikasi BPOM.

**Keywords:** Merkuri, SSA (Spektrofotometri Serapan Atom), kosmetika, krim pemutih.

## ABSTRACT

In some cosmetic products, especially in whitening cream products, mercury has been used as a face whitening substance. The use of mercury in whitening cream products is forbidden by BPOM. However, there are some cosmetic products which is available on the market, still using mercury as an ingredient. The study of mercury (Hg) identification in whitening cream products on the marketplace *online* was performed by using Atomic Absorption Spectrophotometric method. The purpose of this study is to determine mercury level of whitening cream product and compare it's mercury level to the specification which is regulated by badan POM. Six samples was collected randomly from *online* shop. The analysis was performed on wavelength 253,7 nm. The samples was dissolved by wet destruction to remove organic substances. The result showed the presence of mercury in A1 ( $14,71 \pm 0,01$  mg/kg), A2 ( $26,15 \pm 0,01$  mg/kg), B1 ( $128,26 \pm 0,07$  mg/kg), B2 ( $52,86 \pm 0,03$  mg/kg), and B3 ( $554,15 \pm 0,54$  mg/kg). Based on the result, it can be concluded that registered whitening cream sample has less mercury level, compared to non registered whitening cream sample. The sample which is used on this study doesn't qualified with the specification according to Badan POM regulation.

**Keywords:** Whitening Cream, Mercury, AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry).

## PENDAHULUAN

Kosmetika sejak dulu dikenal sebagai penunjang penampilan agar tampak lebih menarik. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, beragam kosmetika muncul dipasaran. Namun tidak semua kosmetika tersebut memenuhi aturan farmasetika, yaitu aman, berkhasiat dan berkualitas (Wasitaatmadja, 1997). Banyaknya laporan mengenai kosmetika sintesis yang mengandung bahan kimia berbahaya, meningkatkan kewaspadaan banyak pihak, sehingga mulai dikembangkan dan diberdayakan kembali penggunaan kosmetika yang aman (BPOM, 2011).

Pada beberapa produk kosmetika khususnya krim pemutih, merkuri digunakan sebagai bahan pemutih atau pemucat kulit wajah. Ini dinyatakan dengan banyaknya produk kosmetika krim pemutih yang beredar dipasaran masuk dalam daftar kosmetika yang ditarik dari peredaran oleh BPOM tahun 2009 karena mengandung merkuri. Tanda kosmetika mengandung merkuri; kalau digunakan hasilnya akan cepat terlihat dalam 2—4 minggu (Andrew dan Domonkos, 1983). Berdasarkan PerMenkes RI No.376 tahun 1990 dan PerMenkes RI No.445 tahun 1998, penggunaan merkuri dalam sediaan kosmetika mutlak tidak diperbolehkan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan identifikasi dan penetapan kadar merkuri pada beberapa krim pemutih yang memiliki ijin BPOM dan tidak memiliki ijin BPOM yang beredar bebas di pasaran khususnya toko *online*. Untuk itu dibutuhkan metode analisis merkuri yang peka dan selektif. Salah satu metode penentuan kadar merkuri yang paling banyak digunakan, yaitu metode spektrofotometri serapan atom (SSA). Metode SSA ini memiliki keunggulan dalam hal selektivitas dan sensitifitas yang cukup baik untuk analisis merkuri total dalam sampel (Elmer, 1982).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian kualitatif dilakukan di Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Surabaya, Jalan Ketintang Madya No.81 Surabaya, pada bulan Januari—April 2018. Sedangkan untuk analisis kuantitatif, dilakukan di Laboratorium MIPA Universitas Brawijaya Malang dengan menggunakan metode spektrofotometri serapan atom (SSA), pada bulan Mei 2018.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik *purposive sampling* dalam pengambilan sampel, yaitu metode pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2005).

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah gelas arloji, corong gelas, corong pisah 250 mL, gelas beaker 100 mL dan 250 mL, labu ukur

100 mL, neraca analitik, pipet volume, pipet mikro, batang pengaduk, dan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah akuades, asam nitrat pekat, asam klorida pekat, dan sampel krim pemutih sebanyak 6 jenis.

Identifikasi kandungan merkuri pada krim pemutih dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu analisis secara kualitatif dan analisis secara kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan metode destruksi basah, hal ini dilakukan untuk memisahkan merkuri dari matriks sampel. Destruksi basah dilakukan dengan cara menimbang 2 gram sampel pada gelas arloji, kemudian dilarutkan dengan menggunakan akuades pada labu ukur 25 mL dan ditambahkan akuades sampai garis tanda. Larutan yang didapatkan, kemudian dipindahkan ke dalam gelas beaker dan ditambahkan *aqua regia* sebanyak 10 mL untuk dipanaskan di atas *hot plate* dengan suhu 60°C selama 90 menit. Sisa hasil penguapan, kemudian ditambahkan dengan akuades sebanyak 10 mL untuk dipanaskan selama 2 menit, kemudian didinginkan. Larutan tersebut kemudian disaring menggunakan kertas saring *whatman* no.40 dan dipipet sebanyak 10 mL ke dalam tabung reaksi untuk digunakan sebagai kontrol. Larutan kontrol tersebut dipipet sebanyak 5 mL ke dalam tabung reaksi yang lain dan ditetesi dengan larutan KI sebanyak 2 tetes untuk kemudian diamati perubahan yang terjadi. Apabila sampel positif mengandung merkuri, maka akan terbentuk endapan berwarna merah jingga.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari identifikasi yang dilakukan secara kualitatif, didapatkan hasil positif pada kedua kelompok sampel, baik pada sampel krim pemutih wajah tanpa nomor notifikasi BPOM, yaitu pada varian B1 dan B2 dan B3, maupun sampel krim pemutih wajah dengan nomor notifikasi BPOM, yaitu pada varian A1 dan A2.



**Gambar 1. Hasil uji kualitatif sampel krim pemutih wajah**

**Tabel 1. Hasil uji kualitatif pada sampel dengan nomor notifikasi BPOM**

Terdapat nomor notifikasi BPOM				
Kode	Varian	Replikasi		
		1	2	3
A	A1	+	+	+
	A2	+	+	+
	A3	-	-	-

**Tabel 2. Hasil uji kualitatif pada sampel tanpa nomor notifikasi BPOM**

Tanpa nomor notifikasi BPOM				
Kode	Varian	Replikasi		
		1	2	3
B	B1	+	+	+
	B2	+	+	-
	B3	+	-	-

Pengujian secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom. Berdasarkan hasil analisis secara kuantitatif yang tertera pada tabel 3 menunjukkan bahwa sampel yang memiliki nomor notifikasi BPOM tidak semuanya negatif merkuri, pada sampel dengan varian A1 dan A2 diperoleh hasil kadar yang cukup besar yaitu  $14,71 \pm 0,01$  mg/kg pada sampel A1 dan  $26,15 \pm 0,01$  mg/kg pada sampel A2. Sedangkan pada sampel A3, tidak terdeteksi adanya merkuri. Hasil tersebut sama dengan pengujian merkuri secara kualitatif yang telah dilakukan sebelumnya tidak terjadi endapan berwarna merah jingga. Pada sampel yang tidak memiliki nomor notifikasi BPOM, yaitu sampel B1, B2, dan B3, ketiganya positif mengandung merkuri, yaitu sebesar  $128,26 \pm 0,07$  pada sampel B1,  $52,86 \pm 0,03$  pada sampel B2, dan  $554,15 \pm 0,54$  pada sampel B3.

**Tabel 3. Hasil uji kuantitatif pada sampel dengan metode AAS**

No	Kode	Parameter	Hasil Analisis		Metode Analisis	
			Kadar	Satuan	Pereaksi	Metode
1	A1	Hg	14,71 ± 0,01	mg/kg	Aquaregia	AAS
2	A2	Hg	26,15 ± 0,01	mg/kg	Aquaregia	AAS
3	A3	Hg	Tidak Terdeteksi	mg/kg	Aquaregia	AAS
4	B1	Hg	128,26 ± 0,07	mg/kg	Aquaregia	AAS
5	B2	Hg	52,85 ± 0,03	mg/kg	Aquaregia	AAS
6	B3	Hg	554,15 ± 0,54	mg/kg	Aquaregia	AAS

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak semua kosmetik krim pemutih wajah yang beredar di pasaran, memenuhi syarat yang telah ditetapkan oleh BPOM. Hal ini ditunjukkan dengan adanya kandungan merkuri yang cukup tinggi pada produk krim pemutih dengan varian A1, yaitu sebesar  $14,71 \pm 0,01$  mg/kg, dan varian A2, yaitu sebesar  $26,15 \pm 0,01$  mg/kg.

## RUJUKAN

- Andrew, G. C, and Domonkos, A. N., 1983, **Disease Of The Skin : For Practioner and Student**. Philadelpia: W. B. Saunders Company.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2009, *Peraturan Kepala Badan POM Republik Indonesia Nomor: HK.0.3.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Cemarkan Mikroba dan LogamBerat Dalam Kosmetik*, <http://www.pom.go.id/public/hukumperundangan/pdf/PerbhnkosFNL.pdf>., diakses 13 November 2017.
- BPOM. 2011. **Metode Analisis Kosmetika**. Jakarta.
- Elmer, P. 1982. **Analytical Methods for Atomic Absorption Spectrophotometry**. USA: Connecticut
- Notoatmodjo, S., 2010, **Metodologi Penelitian Kesehatan**, Rineka Cipta, Jakarta.