

ESTIMASI KANDUNGAN KADMIUM DALAM PRODUK KOSMETIK

U. Anggita¹, Itnawita², S. Anita²

¹Mahasiswa Program Studi S1 Kimia

²Bidang Analitik Jurusan Kimia

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Kampus Binawidya Pekanbaru, 28293, Indonesia

ucianggita@yahoo.com

ABSTRACT

Cosmetic products have become a necessity in all societies today. Pekanbaru is one of cosmetic marketing targets with various prices, types, and colours. The high price of a cosmetic product does not guarantee that the products are safe from heavy metal such as Cd which is harmful to consumers. Cadmium is usually used as dyes in the cosmetics. The aims of this study was to analyze and determine the concentration of Cd found in some types of cosmetics, i.e lipsticks, moisturizers and foundations with three various price levels marketing in Pekanbaru. The concentration of Cd in the cosmetic products were analyzed by Atomic Absorption Spectroscopy. The results showed that the concentrations of Cd were ranged between 0.12 to 0.75 $\mu\text{g} / \text{g}$. The concentrations of Cd detected in all samples were still in the permitted threshold, as suggested by the Indonesian BPOM No. HK. 03.1.23.08.11.07331 in 2011.

Keywords: Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) , cosmetics, kadmium

ABSTRAK

Kosmetik telah menjadi kebutuhan di seluruh lapisan masyarakat saat ini. Kota Pekanbaru termasuk salah satu target pemasaran kosmetik dengan harga, jenis dan warna yang bervariasi. Harga yang mahal belum menjamin suatu produk kosmetik memiliki kualitas yang baik, terutama dari kandungan logam berat Cd yang berbahaya bagi konsumen. Keberadaan logam berat Cd pada kosmetik biasa digunakan sebagai pemberi warna. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kandungan dan konsentrasi Cd terhadap tiga jenis kosmetik yaitu pelembab wajah, alas bedak dan lipstick dengan tiga tingkatan harga yang beredar di kota Pekanbaru. Analisis dilakukan menggunakan perangkat spektroskopi serapan atom. Dari hasil penelitian diperoleh konsentrasi logam berat Cd berkisar diantara 0,12 – 0,75 $\mu\text{g}/\text{g}$. Konsentrasi logam Cd yang terdeteksi pada semua sampel masih berada di ambang batas yang diperbolehkan sesuai ketentuan BPOM Indonesia No.HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011.

Kata kunci : Spektroskopi Serapan Atom (SSA), kosmetik, kadmium

PENDAHULUAN

Kosmetik berasal dari kata *kosmein* (Yunani) yang berarti "berhias" merupakan bahan yang dipakai dalam usaha mempercantik diri. Kesadaran tentang keindahan mendorong terjadinya peningkatan permintaan kosmetik dipasaran. Untuk tampil sempurna dan terlihat awet muda, wanita tidak segan mengeluarkan biaya yang besar, namun kosmetik dengan harga mahal belum menjamin produk kosmetik aman digunakan konsumen.

Kota Pekanbaru merupakan salah satu target pemasaran kosmetik. Logam berat seperti kadmium adalah kontaminan yang umum terdapat dalam berbagai produk kosmetik. Kosmetik yang lebih murah cenderung memiliki kandungan logam berat kadmium yang lebih tinggi sedangkan produk kosmetik dengan harga relatif mahal juga tidak menjamin bebas kontaminasi logam berat (Chauhan, 2010). Kadmium dapat menggantikan pigmen kuning yang ada dalam jeruk dan sebagian besar terdapat dalam lipstik dan bedak wajah. Penggunaan kadmium pada produk kosmetik banyak digunakan sebagai pigmen warna (Palar, 2004). Keberadaan logam kadmium memang terdapat dalam jumlah sangat kecil (*trace*), namun tetap harus diwaspadai terutama pada pemakaian produk kosmetik yang terus-menerus seperti pada produk pelembab, alas bedak dan lipstik yang langsung mengalami kontak langsung dengan kulit.

METODE PENELITIAN

a. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel berupa produk pelembab (*moisturizer*), alas bedak (*foundation*) dan lipstik. Masing-masing dengan 3 merek berbeda yang diambil secara acak di kota Pekanbaru. Sampel di pilih dan dikelompokkan dalam tiga kelompok harga yaitu di bawah sepuluh ribu rupiah, antara sepuluh ribu sampai tiga puluh ribu rupiah dan di atas tiga puluh ribu rupiah.

b. Analisis Logam Berat

Destruksi sampel

Sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram secara akurat ke dalam gelas piala kemudian ditambahkan 15 mL asam klorida (HCl) p.a dan 5 mL asam nitrat (HNO₃) p.a. Larutan tersebut di tutup dengan kaca arloji yang sesuai. Dipanaskan hingga mendidih diatas pemanas. Penutup kaca arloji dibuka dan larutan diuapkan hingga kering di atas penangas air. Penguapan diulangi hingga larutan kering dan dibiarkan dingin. Kemudian ditambahkan 12,5 mL HCl dan dipanaskan hingga larut semua dan didinginkan. Larutan dipindahkan ke dalam labu ukur 50 mL sambil dibilas dengan akuades dan ditepatkan hingga tanda batas. Larutan siap diukur dengan alat SSA.

Pengukuran konsentrasi Cd

Untuk pengukuran logam Cd, diukur absorban larutan standar dan sampel dengan alat SSA. Kemudian dibuat kurva kalibrasi larutan standar (setiap kali melakukan pengujian) dengan memplotkan antara konsentrasi standar dengan absorban yang terukur oleh alat SSA. Dibuat persamaan regresi kurva kalibrasi standar dan dihitung konsentrasi sampel melalui kurva kalibrasi atau *slope*.

c. Analisis Data

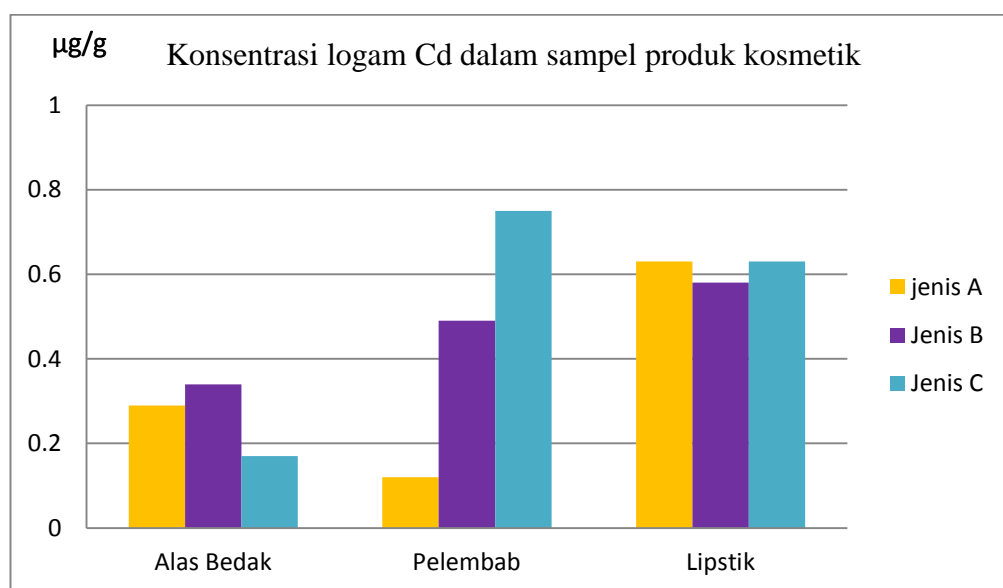
Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui data hasil pengukuran menggunakan SSA. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, selanjutnya dibandingkan dengan Peraturan Kepala BPOM Indonesia tentang Metode Analisis Kosmetik Tahun 2011.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan terhadap tiga jenis kosmetik yaitu lipstik (kode L), pelembab wajah (kode M) dan alas bedak (kode F) yang dipilih berdasarkan perbedaan harga produk kosmetik yang banyak diminati masyarakat yang beredar di kota Pekanbaru. Sampel kosmetik dibagi menjadi tiga kelompok harga yaitu kelompok A (harga <Rp10.000), B (harga Rp 10.000 – 30.000) dan C (harga >Rp30.000). Variasi konsentrasi kandungan logam kadmium yang terdapat pada sampel kosmetik seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konsentrasi logam Cd pada sampel kosmetik

No	Kelompok Harga	Nama Sampel	Konsentrasi Cd ($\mu\text{g/g}$)
1.	A	F	0,29
		L	0,63
		M	0,12
2.	B	F	0,34
		L	0,58
		M	0,49
3.	C	F	0,17
		L	0,63
		M	0,75



Gambar 1. Konsentrasi logam kadmium dalam sampel produk kosmetik.

Perbandingan konsentrasi logam kadmium pada semua sampel seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Konsentrasi kadmium tertinggi terdapat pada pelembab dengan kelompok harga terendah yaitu $0,75 \mu\text{g/g}$ dan masih terkategori aman berdasarkan keputusan BPOM Indonesia, tetapi keberadaan logam berat Cd dalam kosmetik dapat menyebabkan permasalahan serius terhadap konsumen seperti menyebabkan permasalahan kulit, alergi kulit, dan kanker kulit (Sukender Jaspreet, Sneha, dan Munish, 2012). Lebih lanjut, mendorong ke arah radang di dalam nadi atau jaringan, mengakibatkan osteoporosis. (Farr, 2009). Keberadaan logam kadmium dan timbal memang terdapat dalam jumlah sangat kecil (*trace*), namun keberadaannya tetap harus diwaspadai terutama pada pemakaian produk yang terus-menerus. Penilaian mutu produk kosmetik yang tetap beredar di pasaran, khususnya kota Pekanbaru merupakan kebutuhan mendesak dalam rangka menjamin keselamatan konsumen sesuai dengan ketentuan lembaga terkait, terutama BPOM Indonesia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Semua sampel yang di teliti berupa produk kosmetik pelembab, alas bedak dan lipstik berdasarkan tiga kelompok harga, mengandung logam berat kadmium meskipun dalam konsentrasi rendah. Konsentrasi kadmium tertinggi diperoleh pada produk pelembab kelompok harga terendah yaitu sebesar $0,75 \mu\text{g/g}$ namun harga yang mahal belum menjamin produk kosmetik tidak mengandung kadmium. Konsentrasi kadmium dalam semua sampel kosmetik masih di bawah ketentuan BPOM Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011 yaitu sebesar 1 ppm.

Penelitian lebih lanjut masih diperlukan terhadap berbagai produk kosmetik yang semakin menjamur dipasaran. Di sisi lain peran aktif pemerintah serta lembaga terkait sangat dibutuhkan untuk mengontrol berbagai produk yang masuk ke Indonesia khususnya produk kosmetik ditengah arus perdagangan bebas saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chauhan, A. S., Bhadauria, R., Singh, A. K., Lodhi, S. S., Chaturvedi, D. K. dan Tomar, V. S. 2010. Determination of lead and cadmium in cosmetic products. *Journal Chemical and Pharmaceutical Research* 2(6): 92-97
- CSC. 2007. Poison Kiss: The Problem of Lead in Lipstick, The Campaign for Safe Cosmetics. 2007. <http://www.safecosmetics.org/downloads/APoisonKissreport.pdf>. diakses tanggal 24 januari 2013
- Farr G. 2009. The hair tissue mineral analysis/why heavy metals are a hazard to your health. Available from: ([http://www. Become healthy now.com](http://www.Becomehealthy.com) /ebookprint.id diakses tanggal 15 januari 2013
- Kustantinah. 2011. Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia tentang Metode Analisis Kosmetika. *Notifikos.pom. go.id* diakses tanggal 20 April 2012
- Palar, H. 2004. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Rineka Cipta, Jakarta
- Sukender, K., Jaspreet, S., Sneha, D. dan Munish, G. 2012. AAS Estimation of Heavy Metals and Trace elements in Indian Herbal Cosmetic Preparations. *Research Journal of Chemical Sciences* 2(3): 46-51