

ANALISIS KADAR ALUMINIUM CHLOROHYDRATE PADA DEODORAN BERMEREK YANG BEREDAR DI KOTA MAKASSAR

Dewi Arisanti¹⁾, Nur Qadri Rasyid¹⁾, Nurulia Pratiwi Kaempe¹⁾

¹⁾ Politeknik Kesehatan Muhammadiyah Makassar

Alamat Korespondensi: dewiharimuswarah@gmail.com

Abstrak

Deodoran adalah suatu produk yang digunakan untuk menyerap atau mengurangi bau menyengat. Salah satu bahan yang biasa digunakan dalam deodoran roll-on adalah Aluminium Chlorohydrate yang akan bereaksi dengan ion-ion keringat dan menutupi pori-pori sehingga pengeluaran keringat berkurang. Alumunium Chlorohydrate merupakan senyawa kimia yang menjadikan DNA rusak sehingga dapat menyebabkan munculnya kanker payudara dan penyakit Alzheimer. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif yang bersifat deskriptif, dengan tujuan untuk mengetahui kadar Aluminium chlorohydrate pada deodoran bermerek yang beredar di Kota Makassar. Metode yang digunakan yaitu Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), yang pengukurannya berdasarkan penyerapan cahaya dengan panjang gelombang 309.27 nm oleh atom logam dalam keadaan bebas. Pada penelitian ini didapatkan hasil kadar Aluminium chlorohydrate pada sampel A 0,37%, B 0,41%, C 0,32%, D 0,34%, E 0,29%, F 0,14%, G 0,42%, H 0,36%, I 0,41%, dan J 0,35%. Dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel yang telah diteliti diperoleh hasil kadar Aluminium Chlorohydrate yang tidak melebihi dari batas kadar yang telah ditentukan oleh BPOM yaitu 20%.

Kata kunci : Deodoran, Aluminium Chlorohydrate, Spektrofotometer Serapan Atom

PENDAHULUAN

Bau badan akan sangat mengganggu sekali terlebih bagi yang memiliki profesi yang menuntut penampilan dan harus selalu berinteraksi dengan publik. Berbagai cara untuk mengatasi bau badan salah satunya dengan mandi 2 kali sehari untuk menghilangkan keringat dan bakteri. Namun untuk yang memiliki aktivitas tinggi, mandi hanya akan menghilangkan keringat saja, Cara lain yang paling umum digunakan adalah menggunakan deodoran, Deodoran adalah suatu zat yang digunakan untuk menyerap atau mengurangi bau menyengat. Prinsip kerja produk deodoran juga sebagai antiperspiran yang berfungsi mengurangi keluarnya keringat dengan cara mengecilkan pori-pori kulit.

Bahan yang biasa digunakan dalam deodoran adalah Aluminium Chlorohydrate dalam bentuk roll-on Alumunium Chlorohydrate ini bekerja mengendalikan keringat dengan cara menutup atau menyempitkan pori-pori. Ion Alumunium Clorohydrate ini akan bereaksi dengan ion-ion keringat dan menutupi pori-pori

sehingga keringat tidak jadi dikeluarkan. Alumunium Chlorohydrate merupakan senyawa kimia yang menjadikan DNA rusak dan itu dapat menyebabkan munculnya kanker payudara dan penyakit Alzheimer, jika aluminium yang digunakan berlebihan.

Sebelumnya telah dilakukan beberapa penelitian tentang logam Aluminium Clorohydrate di dalam sediaan deodoran, yaitu penelitian tentang pengukuran sampel deodoran yang menunjukkan hasil berkisar antara 0,624-2,416 mg/L kadar Aluminium Clorohydrate didalam deodoran dari 7 brand dengan Negara yang berbeda-beda, dimana salah satunya Indonesia memiliki kadar logam Aluminium Cholorohydrate tertinggi yaitu 2,416 mg/L.

Berdasarkan uraian yang diatas, timbul keinginan untuk melakukan penelitian tentang berapa kadar Aluminium Chlorohydrate pada deodoran yang beredar di kota makassar. Dimana deodoran diberi label abjad A sampai J, penelitian menggunakan Spektrofotometer

Serapan Atom (SSA). Pengukuran yang harus dipelajari untuk mendapatkan hasil adalah mengetahui daerah linearitas standar aluminium, yang nantinya berhubungan dengan penentuan konsentrasi analit.

METODELOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, Spektrofotometer serapan atom iCE 3000 Series, Beaker Glass, Erlenmeyer 250 ml, Gelas Ukur, Labu ukur 25 ml, Corong, Penyangga Corong, Neraca Analitik, Hot Plate, Pipet Tetes, Sendok tanduk, Lemari Asam. Bahan-bahan yang digunakan adalah Deodoran, Asam Klorida (HCl) pekat, Asam Nitrat (HNO₃) pekat, Aquades, Kertas saring Whatman 125 mm, Tissue dan Label.

Prosedur Penelitian

Preparasi Sampel dengan cara Destruksi menggunakan Aquaregia (HCl : HNO₃)

Deodoran dari 10 merek yang berbeda, masing-masing dibuka penutup dan bola pengolesnya. Sampel deodoran ditimbang sebanyak 2 gr. Kemudian dimasukkan ke dalam labu erlenmayer 250 ml, ditambahkan 10 mL aquaregia (kombinasi HNO₃ 65% dan HCl 37% perbandingan 1:3) pekat. Campuran diuapkan ± 1 jam menggunakan hot plate

hingga uap coklat hilang dan menyisakan uap berwarna putih. Hasil destruksi dibiarkan mendingin dan ditambahkan aquades sedikit demi sedikit, hasil destruksi disaring ke dalam labu ukur 25 ml menggunakan kertas saring (Whatman 125 mm), volume larutan ditepatkan sampai tanda batas dengan aquades. Larutan dipindahkan ke dalam botol sampel, kemudian diukur absorbansinya menggunakan alat Spektrofotometer Serapan Atom dengan panjang gelombang 309.27 nm.

Penentuan Konsentrasi Aluminium Chlorohydrate

Setelah itu dihitung penetapan konsentrasi Aluminium Chlorohydrate dalam deodoran menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Al = \frac{KT \times VA}{BS} \times FP$$

$$BM. Al_2Cl(OH)_5 \times C. Al_2Cl(OH)_5 = BM.Al \times C.Al$$

HASIL Dan PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Toksikologi, Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada tanggal 1 april 2019. Pada 10 merek deodoran yang beredar dikota makassar diperoleh hasil sebagi berikut :

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Aluminium Chlorohydrate pada 10 Merek Deodoran di KOTA Makassar

Sampel	Absorbansi	mg/L	Al (%)	Al ₂ Cl(OH) ₅ (%)	(mg/L)
A	0,2644	76,3916	2,37	0,37	3.700
B	0,2939	84,8577	2,63	0,41	4.100
C	0,2363	68,3547	2,07	0,32	3.200
D	0,2465	71,2756	2,18	0,34	3.400
E	0,2076	60,1270	1,86	0,29	2.900
F	0,1042	30,4970	0,92	0,14	1.400
G	0,3019	87,1544	2,69	0,42	4.200
H	0,2639	76,2446	2,32	0,36	3.600
I	0,2981	86,0599	2,67	0,41	4.100
J	0,2651	76,6060	2,25	0,35	3.500

Pada penelitian ini dilakukan analisis kadar *Aluminium chlorohydrate* pada berbagai merek deodoran yang beredar dikota makassar. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui berapa kadar *Aluminium chlorohydrate* yang terdapat pada berbagai merek deodoran dengan menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA). Pada penelitian ini *Aluminium chlorohydrate* termasuk dalam unsur logam dan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) merupakan alat yang digunakan untuk menentukan unsur suatu logam dengan api pembakaran yang digunakan adalah api reduksi.

Sampel deodoran yang telah ditimbang, dilakukan Destruksi untuk mempercepat proses pelepasan atom logam dengan reaksi oksidasi menggunakan larutan Aquaregia (kombinasi HNO₃ 65% dan HCl 37% perbandingan 1:3). Hasil destruksi dilarutkan dengan Aquades dan di saring kemudian baca pada Spektrofotometer Serapan Atom dengan panjang gelombang 309.27 nm untuk mengetahui absorban dan konsentrasinya.

Pada penelitian ini, masing-masing sampel memberikan hasil kadar *Aluminium chlorohydrate* pada sampel A sebesar 0,37% atau setara 3.700 mg/L, B 0,41% setara 4.100 mg/L, C 0,32% setara 3.200 mg/L, D 0,34% setara 3.400 mg/L, E 0,29% setara 2.900 mg/L, F 0,14% setara 1.400 mg/L, G 0,42% setara 4.200 mg/L, H 0,36% setara 3.600 mg/L, I 0,41% setara 4.100 mg/L, dan sampel J 0,35% setara 3.500 mg/L.

Dari hasil penelitian ini kadar *Aluminium chlorohydrate* yang diukur oleh peneliti jika dibandingkan dengan penelitian Kasim tahun 2013 dalam Meitasari 2015 sebelumnya sangat berbeda. Kasim menggunakan deodoran dari 7 brand Negara yakni Indonesia, Taiwan, Prancis, Nil, Irlandia, Inggris dan Kanada. Dimana Indonesia memiliki kandungan Aluminium yang paling tinggi diantara Negara lainnya sebesar 2,416

mg/L atau setara 0,2416%. Hal ini berbeda dengan acuan menurut BPOM di mana kadar *Aluminium Chlorohydrate* yang diperbolehkan dalam deodoran adalah 20% atau setara dengan 200.000 mg/L.

Aluminium chlorohydrate merupakan zat aktif yang digunakan sebagai antiperspiran dalam produk deodoran yang berfungsi untuk memblokir pori-pori pada bagian ketiak sehingga racun dan bakteri yang seharusnya dikeluarkan bersama keringat terjebak dalam kelenjar keringat yang dapat merusak DNA sehingga mengakibatkan resiko terjadinya kanker payudara dan penyakit Alzheimer (penurunan daya ingat).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan yaitu analisis kadar *Aluminium chlorohydrate* pada berbagai merek deodoran jenis roll-on yang beredar di kota makassar, dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel yang telah diteliti diperoleh hasil kadar *Aluminium Chlorohydrate* yang tidak melebihi dari batas kadar yang telah ditentukan oleh BPOM.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindyaputri, I., 2017. Bahaya aluminium dalam deodoran. (hellosehat.com) diunduh tanggal 28 february 2019
- Aprilia, D., 2015. Spektrofotometer serapan atom. (<https://www.academia.edu>) diunduh tanggal 28 february 2019
- BPPOM, 2011. Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. Jakarta : Badan Pengawas Obat dan Makanan
- Gros, L., dan Keith H., 2009. Chemistry Changes Everything-Deodorant and Antiperspirant. (www.cities-eu.org/sites) diunduh tanggal 27 february 2019
- Maziyah, I., Dianritami, A. A., Tanto, A. I., 2015. Formulasi Sediaan Deodoran Antiperspiran Bentuk Batang (Stick) Dengan Aluminium Kalium Sulfat.

- Purwokerto : Universitas Jenderal Soedirman.
- Melisa, 2007. Penetapan Kadar Aluminium Klorohidrat Dalam Sediaan Kosmetik Antiprespiran Bentuk Roll-On Secara Spektrofluorometri. Jakarta :Universitas Pancasila.
- Meitasari, A.A., Panggabean, A. S., Pasaribu, S. P., 2015. Penentuan Ion logam dalam sediaan deodorant dengan metode spektrofotometer serapan atom. Samarinda : Universitas Mulawarman
- Rohman, A., 2011. Formulasi dan mekanisme kerja antiperspiran. Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan
- Swaile, D. F., Elstun L. T., and Benzing K. W., 2011. Clinical Studies Of sweat rate reduction by an over-the-counter soft-solid antiperspirant and comparison with a prescription antiperspirant product in male panelists. British Journal of Dermatology. British Association of Dermatologist.
- Utari, S., 2016. Analisis kadar metil paraben pada deodoran yang beredar dikota makassar. Karya Tulis Ilmiah (KTI) tidak diterbitkan. Makassar: Program Diploma III Analis Kesehatan : AKKES MUHAMMADIYAH
- Tedja, D., 2018. Latar belakang bau badan. (<https://docplayer.info>) diunduh tanggal 2 februari 2019