

Research Paper

The Identification of Mercury in The Urine of Night Cream Users in Midwifery Program Abdurrah University

(Identifikasi Merkuri pada Urine Pengguna Krim Malam di Program Studi Kebidanan Universitas Abdurrah)

Harni Sepriyani^{1*}, Wahyu Margi Sidoretno², and Mega Elfia³

¹Program Studi DIII Analis Kesehatan, Universitas Abdurrah; harni.sepriyani@univrab.com

²Program Studi Farmasi, Universitas Abdurrah; wahyu.margi@univrab.com

³Program Studi Refraksi Optisi, Akademi Refraksi Optisi; mega_elfia@yahoo.com

Received: 25 August 2021; Accepted: 30 September 2021; Published: 30 September 2021

Abstract: White and bright skin is everyone's dream. Many women who do facial skin care in order to obtain healthy facial skin and attractive appearance. Facial skin care that is mostly done is the use of facial whitening creams. Face whitening cream is believed to be able to remove or lighten black spots on facial skin. Whitening cream that is often used is a night cream. Some of the night creams sold have not received permission from National Agency of Drug and Food Control of Indonesia. Usually these creams contain heavy metals, such as mercury. Mercury is toxic which when exposed and absorbed by the body can cause loss of enzyme ability in the body to cancer. The purpose of this study was to determine the presence or absence of mercury in the night cream and urine of night cream users at Abdurrah University Midwifery Study Program students. The method of this research is a qualitative examination on samples of night cream and urine used KI reagent. The results showed that the night cream sampled gave a positive test result and the urine of night cream users gave a negative test result. The conclusion of this study is that the night cream sampled contained mercury and the urine of night cream users did not contain mercury.

Keywords: mercury, night cream, face skin, urine

Abstrak: Kulit putih dan cerah merupakan impian setiap orang. Banyak wanita yang melakukan perawatan kulit wajah agar diperoleh kulit wajah yang sehat dan berpenampilan menarik. Perawatan kulit wajah yang banyak dilakukan yaitu penggunaan krim pemutih wajah. Krim pemutih wajah diyakini dapat menghilangkan atau mencerahkan noda hitam pada kulit wajah. Krim pemutih yang sering digunakan adalah krim malam. Krim malam yang dijual, sebagian belum mendapatkan izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Biasanya krim tersebut mengandung logam berat yaitu merkuri. Merkuri bersifat toksik yang bila terpapar dan terserap oleh tubuh dapat menyebabkan hilangnya kemampuan enzim di dalam tubuh hingga penyakit kanker. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya merkuri dalam krim malam dan urine pengguna krim malam pada mahasiswi Program Studi Kebidanan Universitas Abdurrah. Metode penelitian ini adalah pemeriksaan kualitatif pada sampel krim malam dan urine menggunakan pereaksi KI. Hasil penelitian diperoleh bahwa krim malam yang dijadikan sampel memberikan hasil uji positif dan urine pengguna krim malam memberikan hasil uji negatif. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu krim malam yang menjadi sampel mengandung merkuri dan urine pengguna krim malam tidak mengandung merkuri.

Kata kunci: merkuri, krim malam, kulit wajah, dan urine

1. Pendahuluan

Kulit merupakan organ yang melapisi tubuh manusia dan berfungsi untuk melindungi bagian dalam tubuh. Kulit putih dan cerah merupakan impian setiap orang, terutama bagi wanita. Perawatan kulit wajah sering dilakukan wanita untuk menjaga dan memperbaiki kesehatan kulit agar memiliki penampilan yang lebih menarik. Perawatan kulit wajah yang dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan krim pemutih pada wajah. Krim pemutih wajah merupakan campuran bahan kimia dan bahan lainnya yang dapat membuat kulit menjadi lebih putih dan memucatkan noda hitam atau

menghilangkan noda hitam pada kulit wajah. Krim pemutih dapat mengembalikan kecerahan kulit dan mengurangi warna hitam pada wajah [1]. Jenis krim pemutih wajah yang sering digunakan oleh wanita adalah krim malam. Zat aktif digunakan sebagai pemutih dalam krim malam tersebut sebagian ada yang mengandung logam berat merkuri [2].

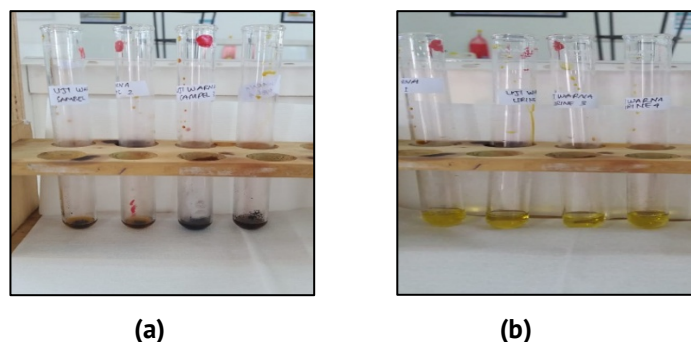
Merkuri merupakan unsur kimia yang sangat beracun yang dapat bercampur dengan enzim di dalam tubuh manusia, akibatnya dapat menghilangkan kemampuan enzim untuk bertindak sebagai katalisator dalam tubuh [3]. Toksisitas merkuri terbagi menjadi dua tipe yaitu toksisitas akut dan kronis. Toksisitas akut terjadi melalui mulut dan inhalasi. Pada mulut akan menimbulkan rasa logam, haus, sakit perut, muntah, dan menyebabkan diare berdarah. Toksisitas terjadi melalui inhalasi yaitu keracunan uap merkuri dengan kadar tinggi, akibatnya menimbulkan batuk, demam, mual, muntah dan stomatitis. Toksisitas kronis terjadi melalui mulut dan suntikan, inhalasi serta kontak kulit. Toksisitas yang disebabkan karena suntikan senyawa merkuri organik atau melalui mulut garam merkuri yang tidak larut atau sedikit terdisosiasi dalam jangka waktu lama akan menyebabkan urtikaria yang berkembang menjadi dermatitis, salivasi, diare, anemia, kerusakan hati, dan kerusakan ginjal. Toksisitas melalui proses inhalasi dan kontak kulit yaitu dari debu dan uap merkuri serta senyawa merkuri organik atau absorpsi merkuri melalui kulit dalam jangka waktu lama akan menyebabkan merkuralisme yaitu tremor, stomatitis, insomnia, garis biru-hitam pada gusi, gigi rontok, diare, depresi mental, dan halusinasi [4].

Merkuri masuk ke dalam tubuh melalui jalur pernapasan dan jalur pencernaan. Merkuri masuk ke dalam tubuh dalam dua bentuk yaitu merkuri organik dan anorganik. Merkuri organik di dalam tubuh mudah masuk ke dalam pembuluh darah yang kemudian berakumulasi di jaringan otak. Proses ini terjadi karena merkuri organik larut dalam lemak sehingga mudah menembus saluran darah menuju otak. Merkuri organik dapat ditemukan pada janin atau bayi dan air susu ibu. Merkuri dikeluarkan secara perlahan melalui urine, feses, keringat, saliva dan terdapat juga pada rambut dan kuku. Merkuri anorganik dapat diabsorpsi tubuh melalui semua jalur termasuk kulit, didistribusikan melalui tubuh ke semua jaringan dengan target utama yaitu ginjal [5].

Menurut peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia tahun 2011 persyaratan logam berat jenis merkuri pada krim wajah adalah tidak lebih dari 1 mg/kg atau 1 mg/L (1 ppm). Merkuri dapat dideteksi dalam urine setelah pemakaian krim malam selama lebih kurang 2 – 3 minggu. Keputusan pemerintah Indonesia dalam membatasi penggunaan bahan aktif tersebut karena krim pemutih yang mengandung merkuri dapat menimbulkan toksisitas. Hal tersebut terjadi karena senyawa merkuri yang terdapat di dalam krim malam akan kontak dengan kulit secara langsung sehingga mudah terabsorpsi masuk ke dalam darah dan mengakibatkan reaksi iritasi. Pada pemakaian dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan yang lebih buruk lagi bagi tubuh pengguna krim wajah. Merkuri yang terakumulasi di dalam organ tubuh merupakan zat karsinogenik yang dapat menyebabkan kematian [6].

2. Hasil

Penelitian tentang pemeriksaan merkuri pada krim malam dan urine pengguna krim malam secara kualitatif dengan uji warna. Sampel yang diperiksa yaitu 4 sampel krim malam dan 4 sampel urine dari pengguna krim malam yang diperoleh dari mahasiswi Program Studi Kebidanan Universitas Abdurrah. Hasil positif (+) membuktikan terdapat merkuri di dalam krim malam atau urine pengguna krim malam. Hasil negatif (-) membuktikan tidak terdapat merkuri di dalam sampel urine pengguna krim malam. Hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dan Tabel 1.



Gambar 1. Hasil pemeriksaan kualitatif merkuri pada sampel (a) krim malam; (b) wajah.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kualitatif Merkuri Pada Sampel

Sampel	Hasil Pemeriksaan	Kesimpulan
KM ¹ 1	Endapan merah jingga dan hitam yang berbutir halus	Positif
KM 2	Endapan merah jingga dan hitam yang berbutir halus	Positif
KM 3	Endapan merah jingga dan hitam yang berbutir halus	Positif
KM 4	Endapan merah jingga dan hitam yang berbutir halus	Positif
UP ² 1	Larutan berwarna kuning	Negatif
UP 2	Larutan berwarna kuning	Negatif
UP 3	Larutan berwarna kuning	Negatif
UP 4	Larutan berwarna kuning	Negatif

¹ Krim Malam; ² Urine Pengguna

3. Pembahasan

Pemeriksaan merkuri dilakukan pada krim malam dan urine pengguna krim malam. Krim malam yang diteliti merupakan krim malam yang digunakan oleh mahasiswi Program Studi Kebidanan Universitas Abdurrab. Pemilihan sampel didasarkan pada obserbasi awal yang dilakukan sebelum penelitian dimulai. Observasi dilakukan kepada seluruh mahasiswi Program Studi Kebidanan Universitas Abdurrab sebanyak 16 orang, yaitu dengan memperhatikan wajah mahasiswi tersebut dan mewancarai lama pemakaian krim malam. Kulit wajah yang terkena merkuri biasanya warna kulit berbeda dari kulit dasar dan mengalami perubahan warna kulit yang sangat cepat [1]. Berdasarkan hasil observasi ada 4 orang yang memiliki ciri-ciri tersebut.

Pemeriksaan sampel dilakukan secara kualitatif. Analisis kualitatif bertujuan untuk mengenal unsur radikal atau ion yang terdapat dalam zat tunggal atau campuran zat [7]. Pengujian kualitatif merkuri dengan pereaksi warna Kalium Iodida kemudian ditambahkan dengan HNO₃ pekat pada larutan sampel akan membentuk reaksi warna, karena sifat logam merkuri mudah bereaksi dengan HNO₃ pekat [8]. Hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan dengan uji warna, pada sampel krim malam terbentuk endapan merah jingga sampai hitam berbutir halus, maka krim malam dinyatakan positif mengandung merkuri. Hasil pemeriksaan pada sampel urine pengguna krim malam tidak terbentuk endapan merah jingga sampai hitam berbutir halus, sehingga urine pengguna tidak mengandung merkuri.

Merkuri merupakan logam berat yang berbahaya jika digunakan dalam kosmetik. Dalam konsentrasi kecil merkuri dapat bersifat racun. Penggunaan krim malam yang mengandung merkuri dalam waktu yang lama dapat menimbulkan perubahan warna pada kulit dengan bintik hitam, alergi, iritasi kulit, kerusakan permanen pada otak, ginjal dan gangguan perkembangan janin. Penggunaan merkuri dalam waktu singkat menyebabkan muntah, diare dan kerusakan paru-paru. Merkuri dapat masuk ke dalam tubuh melalui paru-paru dalam bentuk uap, debu, dan kulit. Merkuri masuk ke peredaran darah dibawa oleh darah ke ginjal, hati dan ke seluruh tubuh [9].

4. Alat, Bahan dan Metode

Alat yang digunakan meliputi peralatan gelas, cawan porselin, dan pot penampung urine. Bahan yang digunakan yaitu sampel krim malam, urine, kalium iodida (KI) 0,5 N, asam klorida (HCl) 25%, asam nitrat pekat (HNO₃), kertas saring, dan akuades.

Metode yang digunakan adalah pemeriksaan kualitatif. Sampel krim malam sebanyak 1 gram di dalam cawan porselin, ditambahkan 1 mL HNO₃ pekat. Sampel dipanaskan dan saring menggunakan kertas saring. Sampel urine sebanyak 5 mL, ditambahkan 10 mL campuran HCl 25% dan HNO₃ pekat kemudian dipanaskan selama 30 menit. Pada sisa penguapan ditambahkan 10 mL akuades lalu dididihkan sebentar, dinginkan dan saring. Larutan uji sebanyak 1 mL ditambahkan 5 tetes larutan KI 0,5 N secara perlahan melalui dinding tabung reaksi. Hasil positif jika terbentuk endapan hijau dan setelah dididihkan terbentuk endapan merah jingga dan hitam yang berbutir halus.

5. Kesimpulan

Hasil dari penelitian yang dilakukan tentang identifikasi merkuri pada krim malam dan urine pengguna krim malam secara kualitatif diperoleh kesimpulan yaitu krim malam yang menjadi sampel mengandung merkuri dan urine pengguna krim malam tidak mengandung merkuri.

Kontributor: Penulis 1 berperan dalam rancangan penelitian, penulisan artikel, dan keputusan untuk mempublikasikan hasil penelitian. Penulis 2 berperan dalam pengumpulan data penelitian. Penulis 3 berperan dalam mengolah hasil penelitian.

Pendanaan: Penelitian ini tidak menerima dana hibah

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan pada manuskrip ini. rancangan penelitian; pada pengumpulan, analisa atau pembahasan data; pada penulisan manuskrip, atau pada keputusan untuk mempublikasikan hasil penelitian.

Daftar Pustaka

1. Trisnawati, A. F; Yulianti, C. H; dan Ebtavanny, T.G. 2017. Identifikasi Kandungan Merkuri pada Beberapa Krim Pemutih yang Beredar di pasaran (Studi dilakukan di Pasar DTC Wonokromo Surabaya). *Journal of Pharmacy and Science*. Volume, 2, No, 2. Hal. 35-40.
2. Rohaya, U; Ibrahim, N; dan Jamaluddin. 2017. Analisis Kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Tidak Terdaftar Yang Beredar Di Pasar Inpres Kota Palu. *Galenika Journal Of Pharmacy*. Volume, 3. Hal. 77 – 83.
3. Berniyanti, T. 2018. *Biomarker Toksisitas*. Airlangga University Press. Surabaya.
4. Irianto, K. 2013. *Pencegahan dan Penanggulangan Keracunan Bahan Kimia Berbahaya*. Yrama Widya. Bandung.
5. Siwiendrayanti, A. Pawenang, T. E. dan., Widowati, E. 2016. *Toksikologi*. Penerbit Cipta Prima Nusantara. Semarang.
6. Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2019. Persyaratan Cemaran Mikroba dan Logam Berat Dalam Kosmetik. <https://notifkos.pom.go.id/upload/informasi/20190923110116.pdf>. Diakses pada 25 Agustus 2021.
7. Achmad, H. 2012. *Kimia Analitik Kualitatif*. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.
8. Chakti, S. A; Simaremare, S., E; dan Pratiwi, D. R. 2019. Analisis Merkuri dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Jayapura. *Jurnal Sains dan Teknologi*. Volume, 8. Hal. 11.
9. Sumbel. 2015. *Anatomi Fisiologi*. EGC. Jakarta.