

Analisis Kualitatif Kandungan Merkuri pada Krim Pemutih Wajah Mahasiswa Biologi

Ayu Nirmala Sari^{*}, Sanasti Marwah^{}, Syarifah Ira Mefrina^{***}**

Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Indonesia

ayunirmala79@gmail.com^{}, sanastimarwah1710@gmail.com^{**}, syarifahiramefrina@gmail.com^{***}*

ABSTRAK

Krim pemutih adalah campuran bahan kimia atau bahan lainnya dengan khasiat bisa memutihkan atau memucatkan noda hitam pada kulit (wajah). Namun sayangnya telah banyak beredar di masyarakat khususnya wajah yang mengandung zat atau bahan kimia berbahaya seperti merkuri. Merkuri disebut juga dengan air raksa atau hydrargyrum yang merupakan elemen kimia dengan simbol Hg dan termasuk dalam golongan logam berat dengan bentuk cair dan berwarna keperakan. Pemakaian merkuri dalam krim pemutih dapat menimbulkan berbagai hal, yaitu mulai dari perubahan warna pada kulit wajah dan pada akhirnya dapat menyebabkan bintik-bintik hitam pada kulit, iritasi, alergi, serta pada pemakaian dengan dosis yang tinggi dapat menimbulkan muntah-muntah, diare dan kerusakan paru-paru serta merupakan zat karsinogenik atau dapat menyebabkan kanker pada manusia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendeteksi keberadaan kandungan merkuri pada krim pemutih wajah yang dipakai mahasiswa. Sampel krim pemutih wajah yang diteliti sebanyak 30 sampel. Identifikasi merkuri dengan menggunakan kit uji merkuri merek Labstest dilakukan pada 38 sampel krim pemutih wajah. Hasil analisis kualitatif menunjukkan bahwa 32 sampel krim wajah negatif mengandung merkuri dan terdapat 6 sampel krim wajah yang terdeteksi mengandung merkuri dengan adanya perubahan warna menjadi abu-abu tua dan hitam kehijauan, yaitu sampel dengan kode M.WG, M.Cit, M.He, M.CK, M.P dan M.Clgn.

Kata Kunci : merkuri, Hg, krim pemutih, logam berat, uji kualitatif

A. PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh manusia yang lentur dan lembut. Kulit sangat berguna dan merupakan permukaan luar untuk membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit juga merupakan salah satu alat indera yaitu indera peraba karena seluruh permukaan kulit tubuh banyak terdapat syaraf peraba. Dalam tata kecantikan, perawatan kulit dan wajah menjadi hal yang paling utama untuk mendapatkan penampilan yang menarik, keseluruhan badan atau tubuh harus dirawat dengan baik dan dijaga agar selalu bersih, sehat, segar, dan cantik. Salah satu cara agar wanita selalu kelihatan lebih cantik yaitu dengan menggunakan kosmetik (Rosa, 2019).

Kosmetik merupakan bahan-bahan yang sering digunakan untuk memberikan efek

kecantikan dan kesehatan bagi tubuh. Kata kosmetik berasal dari bahasa Yunani yaitu "kosmein" yang memiliki arti "berhias". Pada Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor 19 tahun 2015 menyatakan bahwa kosmetik adalah sediaan yang digunakan untuk pada bagian luar tubuh manusia. Terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan, melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Wulandari, 2018). Kosmetik berpotensi menimbulkan efek merugikan karena kulit mampu menyerap bahan yang melekat pada kulit. Absorpsi kosmetik melalui kulit terjadi karena kulit mempunyai celah anatomis yang dapat memberikan jalan masuknya zat-zat yang tergantung dalam kosmetik tersebut (Kissi, 2013).

Krim pemutih merupakan salah satu jenis kosmetik yang biasa digunakan yang merupakan campuran bahan kimia yang berkhasiat untuk mengurangi hiperpigmentasi kulit sehingga kulit tampak lebih putih dan cerah (Mona, 2018). Pada saat ini banyak sekali ditemukan krim pemutih yang beredar di masyarakat, terutama di Kota Banda Aceh termasuk krim pemutih yang mengandung zat atau bahan kimia berbahaya, salah satunya adalah merkuri (Rahma, 2019).

Merkuri disebut juga dengan air raksa atau hydrargyrum yang merupakan elemen kimia dengan simbol Hg dan termasuk dalam golongan logam berat dengan bentuk cair dan berwarna keperakan. Merkuri merupakan salah satu bahan aktif yang sering ditambahkan dalam krim pemutih. Menurut peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor HK. 03.01.23.07.11.6662 Tahun 2011: persyaratan logam berat jenis merkuri (Hg) adalah tidak lebih dari 1 mg/kg atau 1 ml/L (1ppm) (Fatma, 2017). Pemakaian krim pemutih yang mengandung merkuri lebih dari kadar yang diperbolehkan dapat menimbulkan berbagai masalah mulai dari perubahan warna kulit yang dapat menyebabkan bintik-bintik pada hitam (Martha, 2017) alergi, iritasi kulit, serta pada pemakaian dengan dosis tinggi dapat menimbulkan muntah-muntah, diare dan kerusakan paru-paru serta merupakan zat karsinogenik atau dapat menyebabkan kanker pada manusia (Vina, 2018). Selain itu merkuri juga dapat menyebabkan kerusakan permanen otak, ginjal dan gangguan perkembangan janin (Sulistiorini, 2018). Merkuri juga dapat membuat warna kulit lebih cepat putih dibandingkan dengan bahan aktif pemutih alami. Mekanisme kerja bahan pemutih kulit merkuri yaitu dengan menghambat enzim tirosin bersama melanosit berperan membentuk pigmen melanin (Anita, 2019).

Mengingat akan kandungan merkuri dalam krim pemutih wajah yang masih banyak beredar terutama pada krim yang tidak teregistrasi BPOM RI, 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 dalam hhal ini mahasiswi Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar Raniry Banda Aceh.

B. METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dengan metode kualitatif ini dilakukan dengan menggunakan kit uji merkuri merek LABSTEST di laboratorium Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada bulan Januari 2022.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu krim pemutih wajah sebanyak 38 dengan merk yang berbeda. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengumpulkan sebanyak 38 sampel berupa krim pemutih wajah yang digunakan oleh mahasiswi Prodi Biologi.

3. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, wadah tepat krim/cawan Petridis, pipet tetes, rak tabung reaksi, tabung reaksi, akuades, alat pengadung dan mortar. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, krim pemutih sebanyak 38, kit merkuri dan aquades.

4. Metode Kerja

Siapkan 38 sampel krim pemutih wajah, masukkan 25 gram sampel krim pemutih ke dalam cawan petri yang akan diuji dan tambahkan 50 ml akuades/air panas didalamnya, diaduk/dicacah dan hancurkan dengan penganduk sampai larut seluruhnya. Siapkan tabung reaksi dan masukkan 3 ml sampel, tambahkan 3 tetes reagen merkuri -1, lalu diaduk dan amati perubahan yang terjadi. Pengujian merkuri dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu tahap pertama pegujian sebanyak 16 sampel, tahap kedua 14 sampel dan tahap ketiga 8 sampel krim pemutih wajah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis merkuri dalam sediaan krim pemutih wajah dilakukan terhadap 38 sampel krim pemutih wajah yang diperoleh dari mahasiswa Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Sampel tersebut ditandai dengan kode M.WG, M.G, M.NS, M.NC, M.Nig, M.Cit, M.SFC, M.SC, M.He, M.PPY, M.PYPY, M.TBT, M.FL, M.GSC 24, M.CK, M.LSC, M.W,DD, M.YOQ, M.J, M.WWS, M.Whit, M.MS, M.SH, M.WC,

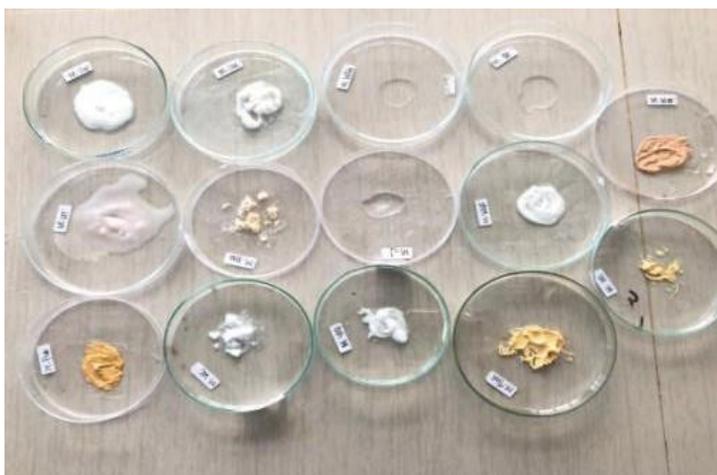
M.Safi, M.Pur, M.TEM, M.CNC, M.LAT, M.P, M.SVIV, M.KDS, M.Clgn, M.GLCL, M.Ets D, M.Ets A, M.RA dan M.Jstm.

Dari ke 38 (tiga puluh delapan) sampel krim pemutih terdapat 6 sampel yang menunjukkan positif mengandung merkuri dengan menunjukkan endapan dan perubahan warna menjadi abu-abu tua, dan hitam kehijauan. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali dimana pengujian awal sebanyak 16 sampel krim pemutih wajah, pengujian kedua 14 sampel krim pemutih wajah dan pengujian ketiga sebanyak 8 sampel krim pemutih wajah. Pengujian awal yaitu sebanyak 16 krim yang terdapat 4 (empat) krim yang positif mengandung merkuri, dengan ciri-ciri ketika dilakukan pengujian perubahan warna krim tersebut langsung berubah warna menjadi abu-abu muda langsung ke abu-abu tuaan, dan yang paling parah atau banyak mengandung merkuri langsung berubah warna menjadi kehitaman atau hitam kehijauan.



Gambar 1. Hasil Pengujian Awal Sebanyak 16 Krim Pemutih Wajah

Pengujian kedua yaitu sebanyak 14 sampel krim pemutih dan hasil uji kedua ini menunjukkan 1 (satu) krim yang mengandung merkuri. Dan pengujian ketiga sebanyak 8 krim pemutih wajah hanya terdapat 1 (satu) krim pemutih wajah yang positif mengandung merkuri dengan warna krim hitam kehijauan. Dari ke 38 sampel tersebut terdapat 6 (enam) krim pemutih yang positif mengandung merkuri, sedangkan yang tidak mengandung merkuri/negatif merkuri sebanyak 32 sampel krim pemutih wajah.



Gambar 2. Hasil Pengujian Kedua Sebanyak 14 Krim Pemutih Wajah



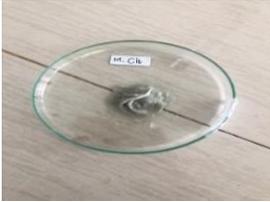
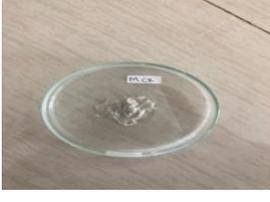
Gambar 3. Hasil Pengujian Ketiga Sebanyak 8 Krim Pemutih Wajah

Hasil analisis kualitatif merkuri dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan data hasil analisis kualitatif terhadap hasil destruksi pereaksi dengan menggunakan kit uji merkuri merk Labstest, keberadaan merkuri pada seluruh sampel terdapat 6 sampel yang terdeteksi merkuri dengan perubahan warna menjadi abu-abu tua dan hitam kehijauan, yaitu dengan kode krim pemutih M.WG, M.Cit, M.He, M.CK, M.P dan M.Clgn. Sedangkan 32 sampel tidak terdeteksi merkuri yaitu tidak ada terjadi perubahan warna apapun pada krim pemutih wajah ketika ditetesi dengan kit uji merkuri.

Tabel 1. Hasil Pengujian Kualitatif Sampel Krim Pemutih

No.	Nama Sampel	Reaksi dengan Larutan Kit Uji <i>Mercury</i> Merk Labstest
1.	M. WG	+ (Positif)
2.	M. G	- (Negatif)
3.	M. NS	- (Negatif)
4.	M. NC	- (Negatif)
5.	M. Nig	- (Negatif)
6.	M. Cit	+ (Positif)
7.	M. SFC	- (Negatif)
8.	M. SC	- (Negatif)
9.	M. He	+ (Positif)
10.	M. PPY	- (Negatif)
11.	M. PYRY	- (Negatif)
12.	M. TBT	- (Negatif)
13.	M. FL	- (Negatif)
14.	M. GSC 24	- (Negatif)
15.	M. CK	+ (Positif)
16.	M. LSC	- (Negatif)
17.	M. W.DD	- (Negatif)
18.	M. YOQ	- (Negatif)
19.	M. J	- (Negatif)
20.	M. WWS	- (Negatif)
21.	M. Whit	- (Negatif)
22.	M. MS	- (Negatif)
23.	M. SH	- (Negatif)
24.	M. WC	- (Negatif)
25.	M. Safi	- (Negatif)
26.	M. Pur	- (Negatif)
27.	M. TEM	- (Negatif)
28.	M. CNC	- (Negatif)
29.	M. LAT	- (Negatif)
30.	M. P	+ (Positif)
31.	M. SVIV	- (Negatif)
32.	M. KDS	- (Negatif)
33.	M. Clgn	+ (Positif)
34.	M. GLCL	- (Negatif)
35.	M. Ets A	- (Negatif)
36.	M. Ets D	- (Negatif)
37.	M. RA	- (Negatif)
38.	M. Jstm	- (Negatif)

Tabel 2. Hasil Terdeteksi Merkuri dengan Kit Uji Merkuri Merk Labstest.

NO	Kode Sampel	Gambar Sampel	Keterangan
1.	M.WG		Terjadi pengumpulan dan perubahan warna menjadi abu-abu
2.	M.Cit		Terjadi perubahan warna menjadi abu pekat/abu kehitaman
3.	M.He		Terjadi perubahan warna menjadi hitam kehijauan
4.	M.CK		Terjadi perubahan warna menjadi abu-abu tua
5.	M.P		Terjadi pengumpulan dan dipingir krim berwarna abu
6.	M.Clgn		Terjadi perubahan warna menjadi hitam kehijauan

Sampel yang terdeteksi merkuri adalah sampel yang digunakan mahasiswi Biologi dimana sampel ini beredar di masyarakat dan dijual bebas baik di pasaran maupun di toko-toko kosmetik. Hal ini seharusnya diperhatikan oleh pemerintah dalam mengedarkan berbagai produk-produk krim pemutih wajah, karena dari keenam sampel yang positif mengandung merkuri sudah sangat jelas tidak memiliki logo halal dan BPOM pada kemasan produk krim tersebut. Menurut Veisy (2018), seharusnya dilakukan pemeriksaan oleh BPOM sebelum dilakukan pengedaran pada produk-produk krim pemutih yang mengandung

merkuri, apabila digunakan dalam waktu yang lama maka akan mengakibatkan iritasi pada kulit dan bahkan dapat menyebabkan kanker kulit.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa analisis secara kualitatif dengan menggunakan metode tes kit uji merkuri merk LABSTEST, dari ke 38 sampel krim pemutih wajah yang diteliti, terdapat 6 sampel krim pemutih yang positif mengandung merkuri, sedangkan yang negatif mengandung merkuri sebanyak 32 sampel krim pemutih wajah. Sampel yang terdeteksi merkuri ditandai dengan perubahan warna menjadi abu-abu tua dan hitam kehijauan, yaitu dengan kode krim pemutih M.WG, M.Cit, M.He, M.CK, M.P dan M.Clgn.

2. Saran

Saran yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu, disarankan kepada mahasiswa dan juga konsumen agar lebih berhati-hati dalam memilih kosmetik pemutih wajah, mengingat bahan berbahaya yang terkandung dalam kosmetik pemutih wajah yang membahayakan kesehatan. Disarankan kepada pihak yang berwajib atau bersangkutan untuk secara berkala melakukan pemeriksaan tentang penggunaan merkuri dalam krim pemutih.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni., Anne dan Faridah. 2018, Analisis Cemaran Logam Berat Merkuri Dalam Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom, *Jurnal OF Phamacopolium*, 1(1), 44-50, p-ISSN: 2620-8563; e-ISSN : 2621-1521.
- Anita Agustina S., Lenny Apriyaningsih dan Dwi Joko Yulianto. 2019. Analisis Logam Merkuri (Hg) dalam Krim Pemutih Herbal Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*) Dengan Metode Mercury Analyzer. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 10(1), 5-9. ISSN :2685-1229.
- Fatma Ariska Trisnawati., Cicik Herlina Yulianti dan Tamara Gusti E, 2017, Identifikasi Kandungan Merkuri Pada Beberapa Krim Pemutih yang Beredar di Pasaran (Studi dilakukan di Pasar DTC Wonokromo Surabaya), *Jurnal Of Pharmacy and Science*, 2(2), 35-40. ISSN : 2527-6328.
- Kissi Perengkuan., Fatimawali dan Gayatri Citraningtyas, 2013, Analisis Kandungan Merkuri Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Kota Manado, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(1), 62-69. ISSN : 2302-2493.

- Martha Evy Susanti dan Rahelya Silvana, 2017. Penetapan Kadar Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Bermerek dan Tidak Bermerek Yang Dijual di Pasar Kodim Pekanbaru, *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*, 2(1), 31-37. ISSN : 2527-5267.
- Mona., Julius dan Paulina. 2018, Analisis Kandungan Merkuri (Hg) Pada Beberapa Krim Pemutih Wajah Tanpa Ijin BPOM yang Beredar di Psar 45 Manado, *Pharmacon Jurnal Farmasi Ilmiah*, 7(3), Manado : FMIPA Universitas Sam Rarulangi. ISSN: 2302-2493.
- Rahma Yulia., Annisa Putri dan Linda Hevira, 2019, Analisis Merkuri Pada Merk Krim Pemutih Wajah Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom, *Jurnal Katalisator*, 4(2), 103-110. ISSN : 2502-0943.
- Ribka K. Mona., Julius Pontoh dan Paulina V. Y. Yamlean, 2018, Analisis Kandungan Merkuri (Hg) Pada Beberapa Krim Pemutih Wajah Tanpa Ijin BPOM yang Beredar di Pasar 45 Manado, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(3), 1-10. ISSN : 2302-2493.
- Rosa Devitria dan Harni Sepriyani, 2019. Identifikasi Kandungan Merkuri (Hg) Pada Urine Pengguna Serum Pemutih Wajah Dengan Uji Kualitatif, *Jurnal Analis Kesehatan Klinik Sains*, 7(2), 83-89. ISSN : 2338-4921.
- Sulistiorini Indriaty., Nur Rahmi Hidayati dan Arsyad Bachtiar. 2018, Bahay Kosmetika Pemutih yang Mengandung Merkuri dan Hidroquinon Serta Pelatihan Pengecekan Registrasi Kosmetika di Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon, *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(1), 8-11, p-ISSN : 2623-0364 ; e-ISSN : 2623-0569.
- Weisy M. Walangitan., Johnly A. Rorong dan Sri Sudewi, 2018. Analisis Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah Yang Beredar di Kota Manado, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(3), 348-353. ISSN : 2302-2493.
- Vina Juliana Anggraeni., Anne Yuliantini dan Faridah Rahmawati, 2018, Analisis Cemaran Logam Berat Merkuri Dalam Krim Pemutih Wajah Yang Beredar Di Pasar Tradisional Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom, *Jurnal OF Phamacopolium*, 1(1), 44-50, p-ISSN : 2620-8563 ; e-ISSN : 2621-1521.
- Wulandari dan Vivielus Diana, 2018, Uji Kandungan Merkuri (Hg) Pada Kosmetik Krim Pemutih Wajah Yang Dipasarkan di Pasar Petisah Kota Medan, *Jurnal Farmasi*, 3(1), 44-51. ISSN : 2548-3560.