

REVIEW: EVALUASI KANDUNGAN MERKURI PADA PRODUK KOSMETIK (KRIM PEMUTIH): POTENSI RISIKO BAGI KONSUMEN

Muhamad Sakhiih¹, Dimas Rifki Badrudin², Jafar Sodik³, Firdha Senja Maelaningsih⁴

m.sakhiih@gmail.com¹, kikidimas02@gmail.com², jafarsodik16@gmail.com³, firdhasenja@wdh.ac.ad⁴

STIKes Widya Dharma Husada

ABSTRAK

Kosmetika, sebagai substansi atau formulasi untuk digunakan pada bagian eksternal tubuh manusia, telah menjadi kebutuhan esensial dalam kehidupan modern. Artikel ini mengeksplorasi fenomena penggunaan merkuri dalam produk kosmetik, terutama pada produk pemutih wajah, yang dapat menyebabkan risiko kesehatan serius. Meskipun regulasi telah diterapkan, masih ditemukan produk ilegal yang mengandung merkuri di pasaran. Penelitian ini mengumpulkan data dari berbagai metode analisis, termasuk uji kualitatif dengan KI 0,5 N, uji nyala api, dan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri dengan HNO₃ sebagai pereaksi. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar sampel positif mengandung merkuri, bahkan melebihi batas yang ditetapkan oleh BPOM. Kesimpulan menyoroti urgensi pengawasan ketat terhadap industri kosmetik untuk melindungi konsumen dari risiko kesehatan dan menggarisbawahi pentingnya kesadaran masyarakat tentang cara memilih kosmetik yang aman dan terdaftar secara resmi.

Kata Kunci: *Kosmetika, Merkuri dalam kosmetik, Produk pemutih wajah.*

PENDAHULUAN

Kosmetika merujuk pada substansi atau formulasi yang dirancang untuk digunakan pada area luar tubuh manusia. Belakangan ini, kosmetika telah berkembang menjadi sebuah kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia yang terjadwal dan berkelanjutan. Penggunaan kosmetika dalam masyarakat modern bertujuan utama untuk mempertahankan kebersihan diri, meningkatkan daya tarik dengan mengaplikasikan make-up, membangun rasa percaya diri dan ketenangan, melindungi kulit dan rambut dari dampak buruk sinar ultraviolet, polusi, dan elemen lingkungan lainnya, menghambat proses penuaan, serta pada umumnya meningkatkan pengalaman dan apresiasi terhadap kehidupan (Kusantati et al., 2008).

Salah satu kategori kosmetika yang mendapat popularitas di masyarakat, khususnya di kalangan wanita, adalah krim pemutih wajah. Terdapat kasus beberapa kasus yang terjadi produsen yang tidak bertanggung jawab menggunakan bahan berbahaya, seperti logam merkuri (Hg), sebagai agen pemutih kulit. Penggunaan merkuri dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh dan bersifat beracun (Wijaya, 2013).

Merkuri, yang termasuk dalam kategori logam berat berbahaya, memiliki potensi racun bahkan dalam konsentrasi yang rendah. Kehadirannya dalam produk pemutih kulit diakibatkan oleh kemampuannya untuk menghambat pembentukan melanin pada permukaan kulit. Selain itu, merkuri juga sering dimasukkan ke dalam formulasi lipstik karena memberikan efek kilau dan kecerahan pada produk tersebut. Walau Peraturan Kepala Badan POM No 23 Tahun 2019 telah dengan tegas melarang penggunaan merkuri dan senyawanya dalam kosmetika, tetapi sayangnya masih banyak ditemukan produk pemutih

kulit yang mengandung merkuri di pasaran (Lamakarate et al., 2022).

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode analisis kualitatif dan kuantitatif atau berupa data–data yang telah disusun dalam artikel rievew ini sehingga pembaca dapat mengetahui kandungan merkuri yang terdapat di dalam kosmetik yang beredar di pasaran. Dengan harapan masyarakat dapat mengerti bagaimana cara mengetahui kosmetik yang memiliki kandungan merkuri.

METODOLOGI

Pada rievew artikel ini berisi tinjauan Pustaka dari beberapa artikel dan penelitian yang telah di publikasikan di internet. Pengumpulan data dan hasil dilakukan dengan mencari literatur atau referensi di internet melalui Google Cendekia atau Google Scholar yang telah dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir (2013-2023). Proses penyusunan artikel ini dilakukan dengan cara pencarian pustaka dengan kata kunci “Analisis Kandungan Merkuri Pada Kosmetik” yang dilakukan pada bulan September 2023. Kemudian beberapa artikel dan hasil penelitian yang telah didapat disusun kembali menjadi bentuk artikel rievew yang lebih ringkas dengan judul yang berbeda namun dengan tema yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis Kosmetik Berupa Krim Pemutih Secara Kualitatif & Kuantitatif

No.	Metode	Sampel	Pereaksi	Hasil	Referensi
1	Pengujian warna (kualitatif)	Krim pemutih wajah	KI 0,5 N	Dari 5 sampel uji semuanya dinyatakan positif merkuri	(Anggraeni, 2018)
2	Pengujian warna (kualitatif)	Krim pemutih wajah	KI 0,5 N	Dari 10 sampel, 5 sampel tidak terdeteksi merkuri dan 5 sampel lainnya terdeteksi merkuri	(Sulaiman et al., 2020)
3.	Spektrofotometri (kuantitatif)	Krim pemutih wajah	H2SO4 pekat, HNO3 pekat, HCL pekat	Dari 6 sampel uji semuanya mengandung merkuri dengan kisaran 0,4 – 4,18 µg/g	er(Erasiska, Subardi Bali, 2015)
4	Spektrofotometer (kuantitatif)	Krim Pemutih	HNO3 pekat	Semua sampel tanpa nomor registrasi BPOM menunjukkan hasil negatif terhadap kandungan merkuri.	(Trisnawati et al., 2017)
5	Pengujian Warna, organoleptic, uji nyala api (kualitatif)	Krim Pemutih	KI 0,5 N HNO3	Hasil positif penambahan KI endapan berwarna merah kehitaman. Uji nyala api menunjukkan hasil positif	(Simaremare, 2019)

6	Pengujian warna (kualitatif)	Krim Kecantikan	KI 0,5 N	Sepuluh sampel menunjukkan hasil positif terhadap merkuri dengan pembentukan endapan berwarna merah jingga.	(Rahmadari et al., 2021)
7	Fotomikroskopik (Kuantitatif)	Sediaan Krim	HN03	Krim pemutih A tidak memiliki kandungan merkuri (Hg), sementara krim pemutih B memuat merkuri (Hg).	(Hayati, 2013)
8	Pengujian Warna (Kualitatif)	Krim Pemutih	KI 0,5 N	Hasil positif pada uji pereaksi warna KI (0,5 N) terlihat pada delapan sampel krim pemutih.	(Muadifah & Ngibad, 2020)
9	Observasional Berbasis Laboratorium	Krim Pemutih Wajah	HCL 6 N	Ditemukan bahwa lima sampel tidak mengandung merkuri (Hg), sementara tiga sampel lainnya menunjukkan keberadaan merkuri (Hg).	(Sulaiman et al., 2020)
10	Spektrofotometr (Kuantitatif)	Krim Pemutih Wajah	HNO3 5N	Dari 10 sampel semuanya positif mengandung merkuri	(Jarman et al., 2022)

PEMBAHASAN

Pada analisa kualitatif krim pemutih dan krim kecantikan menggunakan KI 0,5 N sebagai pereaksi, yakni pada tabel data hasil nomor satu, dua, enam, serta delapan. Sebagian besar sampel uji positif mengandung merkuri (Hg) bahkan ada yang semua sampel uji mengandung Hg. Pada uji ini sampel dinyatakan positif mengandung Hg jika hasil pengujian menunjukkan adanya endapan berwarna merah jingga. Hasil pengujian kualitatif merkuri menggunakan KI (kalium iodida) dinyatakan positif jika terdapat endapan berwarna merah jingga karena adanya pembentukan senyawa spesifik. Reaksi ini terjadi karena adanya merkuri(II) ion dalam sampel yang bereaksi dengan KI. Reaksi kimia ini dapat digunakan sebagai metode deteksi kualitatif merkuri karena menghasilkan perubahan warna yang jelas dan mudah diamati. Namun, metode ini bersifat kualitatif dan tidak memberikan informasi kuantitatif mengenai jumlah merkuri yang hadir dalam sampel. Metode kuantitatif yang lebih canggih dan akurat biasanya diperlukan untuk mengukur konsentrasi merkuri dengan presisi.

Uji nyala api pada analisis kandungan merkuri yang dapat dilihat pada nomor 5 umumnya melibatkan pengamatan warna nyala api yang dihasilkan saat merkuri terkena

panas. Metode ini dapat memberikan indikasi kasar mengenai keberadaan merkuri dalam sampel. Namun, metode ini bersifat kualitatif dan kurang presisi dibandingkan dengan teknik analisis kuantitatif yang lebih canggih seperti spektrofotometri atau analisis berbasis instrumen lainnya.

Saat melakukan analisis kandungan merkuri menggunakan metode fotomikroskopik dengan menggunakan HNO₃ (asam nitrat), ini mungkin berarti bahwa sampel atau substrat tersebut diuji atau diproses menggunakan HNO₃ sebagai agen pencernaan atau pre-treatment. Metode fotomikroskopik mungkin lebih umum digunakan untuk melihat detail morfologi atau struktur fisik dari sampel, dan untuk analisis kuantitatif merkuri, metode analisis instrumen yang lebih canggih seperti spektrometri massa atau spektrometri fluoresensi sinar-X mungkin lebih sesuai. Hal ini menjelaskan data hasil nomor tujuh.

Analisa secara kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri dilakukan pada data tabel nomor tiga, empat, dan sepuluh menggunakan HNO₃ sebagai pereaksinya. Dari beberapa penelitian tersebut banyak sampel yang terdeteksi memiliki kandungan merkuri. Pada penelitian data tabel nomor empat, ditunjukkan bahwa banyak krim pemutih yang beredar di pasaran yang tidak memiliki nomor registrasi BPOM ternyata banyak yang mengandung merkuri. Kandungan merkuri berkisar 0,4 – 4,18 µg/g pada data table nomor tiga.

BPOM menetapkan batas maksimum kadar merkuri yang dapat diterima oleh tubuh manusia. Kadar merkuri yang aman bervariasi tergantung pada jenis produk dan penggunaan. Namun, pada umumnya, produk kosmetik yang memiliki kandungan merkuri melebihi batas yang telah ditetapkan dapat memberikan risiko serius bagi kesehatan. Kadar merkuri yang tinggi dapat merusak sistem saraf, ginjal, dan sistem reproduksi. Itulah sebabnya sangat dianjurkan bagi konsumen dan produsen agar dapat memastikan bahwa produk kecantikan yang dipakai harus memenuhi standar keamanan serta tidak mengandung kadar merkuri yang melebihi batas yang ditetapkan oleh otoritas kesehatan. Keamanan dan kesehatan konsumen harus menjadi prioritas utama dalam industri kosmetik untuk mencegah risiko serius terkait penggunaan produk yang mengandung merkuri.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari analisis kadar merkuri yang terdapat pada krim pemutih serta krim kecantikan menunjukkan temuan yang mencemaskan terkait penggunaan merkuri dalam produk kosmetik. Hasil uji kualitatif dengan menggunakan KI menunjukkan bahwa sebagian besar sampel uji positif mengandung merkuri, bahkan beberapa sampel mengandung merkuri secara keseluruhan. Penggunaan metode fotomikroskopik dengan HNO₃ sebagai pereaksi memberikan wawasan tentang morfologi dan struktur fisik sampel, namun tidak memberikan informasi kuantitatif yang cukup.

Metode spektrofotometri dengan HNO₃ sebagai pereaksi membuktikan bahwa banyak sampel krim pemutih yang tidak terdaftar di BPOM ternyata pada salah satu penelitian mengandung merkuri dalam kisaran 0,4 – 4,18 µg/g. Temuan ini menyoroti masalah serius terkait dengan keberadaan merkuri dalam produk kosmetik yang dapat membahayakan kesehatan konsumen.

Penting untuk dicatat bahwa BPOM telah menetapkan batas maksimum kadar merkuri dalam produk kosmetik agar dapat diterima oleh tubuh manusia. Keamanan dan kesehatan konsumen harus menjadi prioritas utama dalam industri kosmetik, dan langkah-langkah ketat harus diambil untuk memastikan bahwa produk kosmetik mematuhi standar keamanan yang ditetapkan. Kadar merkuri yang tinggi dapat memiliki dampak serius pada sistem saraf, ginjal, dan sistem reproduksi, sehingga pengawasan dan penegakan regulasi

menjadi krusial untuk melindungi masyarakat dari risiko kesehatan yang tidak diinginkan akibat penggunaan produk yang mengandung merkuri.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraeni, V. J. (2018). Analisis Cemaran Logam Berat Merkuri Dalam Krim Pemutih Wajah Yangberedar Dipasar Tradisional Dengan Metode Spektrofotometri Serapanatom. *Journal of Pharmacopolium*, 1(1), 44–50. <https://doi.org/10.36465/jop.v1i1.395>
- Erasiska, Subardi Bali, T. (2015). Analisis Kandungan Logam Timbal, Kadmium, Dan Merkuri Dalam Produk Jamu Pegal Linu Yang Beredar Di Kota Pekanbaru. *Jom Fmipa*, 2(1), 130–135.
- Hayati, N. (2013). Analisis Merkuri dalam Sediaan Krim “A” dan “B” (Tidak Terdaftar) yang Dibeli Melalui Internet (Secara Online). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2), 1–12.
- Jarman, M. L., Bennett, M. M., Louis, J. M., Clark, R. H., Tolia, V. N., & Ahmad, K. A. (2022). Changing Tocolytic Exposures among Neonatal Intensive Care Unit Admitted Preterm Infants. *American Journal of Perinatology*, 39(16), 1745–1749. <https://doi.org/10.1055/a-1745-3262>
- Kusantati, H., Prihatin, P. T., & Wiana, W. (2008). Tata Kecantikan Kulit untuk Sekolah Menengah Kejuruan Jilid 1. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Lamakarate, S., Banne, Y., Nahor, E., Wullur, A., Rintjap, D., & Sapiun, Z. (2022). Gangguan Kesehatan Akibat Merkuri Dalam Kosmetika. *Jurnal Poltekkes Kemenkes Manado*, 1(2), 505–517.
- Muadifah, A., & Ngibad, K. (2020). Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Blitar. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.31602/dl.v3i2.3905>
- Rahmadari, D. H., Ananto, A. D., & Juliantoni, Y. (2021). Analisis kandungan hidrokuinon dan merkuri dalam krim kecantikan yang beredar di Kecamatan Alas. *Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 3(1), 64–74. <https://doi.org/10.20414/spin.v3i1.3279>
- Simaremare, E. S. (2019). Analisis Merkuri Dan Hidrokuinon Pada Krim Pemutih Yang Beredar Di Jayapura. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v8i1.11813>
- Sulaiman, R., Umboh, J. M. L., & Maddusa, S. S. (2020). Analisis Kandungan Merkuri pada Kosmetik Pemutih Wajah di Pasar Karombasan Kota Manado. *Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado*, 9(5), 20–26.
- Trisnawati, F. A., Yulianti, C. H., & 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*, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.53342/pharmasci.v2i2.79>