

# Dampak kosmetik berbahan merkuri terhadap kesehatan kulit

**Septria Dewi Triasih**

Program Studi Kimia, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: [septriadewitriasisih123@gmail.com](mailto:septriadewitriasisih123@gmail.com)

**Kata Kunci:**

Merkuri; kesehatan kulit; dampak merkuri; regulasi kosmetik

**Keywords:**

Mercury; skin health; mercury impacts; cosmetic regulations

## ABSTRAK

Penggunaan kosmetik berbahan merkuri masih menjadi permasalahan global, terutama dalam produk pemutih kulit ilegal. Produk kosmetik berbahan merkuri banyak diminati karena efek pencerahannya yang cepat, tetapi dampaknya terhadap kesehatan sangat berbahaya. Paparan jangka pendek dapat menyebabkan iritasi, alergi, perubahan warna kulit yang tidak merata, serta penuaan dini. Sementara itu, paparan jangka panjang berisiko menyebabkan hiperpigmentasi permanen, kanker kulit, serta gangguan sistem saraf, ginjal, dan kekebalan tubuh. Bahkan, akumulasi merkuri dalam tubuh dapat memicu keracunan kronis yang berujung pada gangguan neurotoksik dan sistemik yang serius. Artikel ini menggunakan pendekatan studi literatur untuk mengkaji dampak kesehatan akibat penggunaan merkuri dalam kosmetik serta efektivitas regulasi yang mengatur peredarnya. Selain itu, dianalisis pula tingkat pengawasan pemerintah dalam mengendalikan kosmetik ilegal berbahan merkuri. Beberapa solusi yang diusulkan meliputi penguatan regulasi terhadap impor dan distribusi kosmetik, penegakan hukum bagi produsen ilegal, serta edukasi masyarakat agar lebih selektif dalam memilih produk kecantikan. Selain itu, pengembangan bahan pemutih kulit yang lebih aman, seperti niacinamide, vitamin C, dan ekstrak tumbuhan, perlu didorong sebagai solusi jangka panjang. Kesimpulannya, merkuri dalam kosmetik memberikan dampak negatif yang signifikan bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama antara pemerintah, masyarakat, dan industri kosmetik untuk memastikan penggunaan bahan yang aman demi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh.

## ABSTRACT

The use of mercury in cosmetics remains a global concern, particularly in illegal skin-whitening products. Mercury-containing cosmetics are widely sought after for their quick whitening effects, but their health impacts are hazardous. Short-term exposure can cause irritation, allergic reactions, uneven skin tone, and premature aging. Meanwhile, long-term exposure risks permanent hyperpigmentation, skin cancer, and damage to the nervous, kidney, and immune systems. Furthermore, mercury accumulation in the body can trigger chronic poisoning, leading to severe neurotoxic and systemic disorders. This article employs a literature study approach to examine the health impacts of mercury use in cosmetics and the effectiveness of regulations governing their circulation. Additionally, it analyzes the level of government surveillance in controlling illegal mercury-containing cosmetics. Proposed solutions include strengthening regulations on cosmetic imports and distribution, enforcing laws against illegal manufacturers, and educating the public to be more selective in choosing beauty products. Moreover, developing safer skin-whitening ingredients, such as niacinamide, vitamin C, and plant extracts, should be encouraged as a long-term solution. In conclusion, mercury in cosmetics has significant negative impacts on health. Therefore, cooperation among governments, communities, and the cosmetics industry is necessary to ensure the use of safe ingredients for the health and well-being of society as a whole.



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

## Pendahuluan

Kosmetik telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari bagi banyak orang, terutama dalam hal perawatan dan kecantikan kulit. Salah satu produk kosmetik yang banyak diminati adalah produk pemutih kulit. Sayangnya, permintaan tinggi terhadap kosmetik pemutih kulit telah mendorong maraknya peredaran produk yang mengandung bahan berbahaya, salah satunya adalah merkuri. Merkuri merupakan logam berat yang sangat beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia. Meskipun telah dilarang penggunaannya dalam kosmetik di banyak negara, beberapa produsen ilegal masih menggunakan merkuri karena kemampuannya dalam menghambat produksi melanin, yang menyebabkan kulit tampak lebih cerah dalam waktu singkat. Namun, penggunaan jangka panjang kosmetik berbahan merkuri dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan serius, terutama pada kulit. Artikel ini bertujuan untuk membahas dampak penggunaan kosmetik berbahan merkuri terhadap kesehatan kulit, mekanisme kerja merkuri dalam tubuh, serta solusi yang dapat diterapkan untuk mengurangi risiko penggunaan kosmetik ilegal. (Azzahra et al., 2021)

## Pembahasan

### Kandungan Merkuri dalam Kosmetik

Merkuri dalam kosmetik biasanya ditemukan dalam bentuk merkuri anorganik seperti merkuri klorida ( $HgCl_2$ ) dan amida klorida merkuri. Zat ini digunakan karena kemampuannya dalam menghambat enzim tirosinase, yang berperan dalam produksi melanin. Dengan berkurangnya produksi melanin, kulit akan tampak lebih putih dalam waktu singkat. Namun, merkuri memiliki sifat yang sangat toksik dan mudah diserap oleh kulit. Setelah terserap, merkuri akan masuk ke dalam aliran darah dan menyebar ke berbagai organ tubuh, termasuk ginjal dan sistem saraf pusat. Akumulasi merkuri dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai efek samping yang berbahaya, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. (Yanti & Laili, 2023)

### Dampak Kosmetik Berbahan Merkuri terhadap Kulit

#### 1. Iritasi dan Alergi Kulit

Salah satu dampak awal dari penggunaan kosmetik berbahan merkuri adalah munculnya iritasi dan reaksi alergi pada kulit. Pengguna sering mengalami ruam, kemerahan, rasa terbakar, hingga pembengkakan pada area yang terkena. Merkuri dapat merusak lapisan pelindung kulit, sehingga membuat kulit lebih sensitif terhadap iritasi dan infeksi.

#### 2. Perubahan Warna Kulit (Ochronosis)

Penggunaan merkuri dalam jangka panjang dapat menyebabkan perubahan warna kulit yang disebut ochronosis. Kondisi ini ditandai dengan munculnya bercak kehitaman yang sulit dihilangkan, terutama pada area wajah. Hal ini bertentangan dengan tujuan awal penggunaan produk pemutih kulit yang diharapkan dapat memberikan efek mencerahkan.

#### 3. Penuaan Dini dan Kerusakan Jaringan Kulit

Merkuri memiliki efek destruktif terhadap kolagen dan elastin pada kulit. Seiring waktu, kulit akan kehilangan elastisitasnya, menyebabkan munculnya garis-garis halus, keriput, dan tanda-tanda penuaan dini lainnya. Selain itu, kerusakan jaringan kulit akibat merkuri dapat menyebabkan kulit menjadi tipis dan lebih rentan terhadap infeksi bakteri serta jamur.

#### **4. Risiko Kanker Kulit**

Paparan merkuri dalam jangka panjang juga berpotensi meningkatkan risiko kanker kulit. Merkuri dapat memicu mutasi sel yang menyebabkan pertumbuhan jaringan kulit yang abnormal. Beberapa studi telah mengaitkan paparan merkuri dengan peningkatan risiko kanker kulit akibat efek karsinogeniknya. (Indriaty et al., 2018)

#### **Dampak Jangka Panjang terhadap Kesehatan Umum**

Selain berdampak pada kulit, merkuri yang terserap ke dalam tubuh dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan serius, seperti:

- 1. Gangguan Ginjal** – Merkuri bersifat nefrotoksik, sehingga dapat merusak fungsi ginjal dan menyebabkan gagal ginjal.
- 2. Kerusakan Sistem Saraf** – Paparan merkuri dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan saraf seperti tremor, gangguan kognitif, hingga gangguan mental.
- 3. Gangguan Imunologi** – Merkuri dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi dan penyakit autoimun.
- 4. Gangguan Kehamilan dan Janin** – Ibu hamil yang terpapar merkuri berisiko melahirkan bayi dengan kelainan kongenital atau gangguan perkembangan. (Copan et al., 2015)

#### **Penggunaan Merkuri dalam Berbagai Bidang dan Dampaknya terhadap Lingkungan**

##### **1. Penggunaan Merkuri dalam Sektor Kesehatan**

Sejak abad ke-15, merkuri telah dimanfaatkan dalam dunia medis, terutama untuk menangani penyakit menular seksual seperti sifilis. Salah satu senyawa merkuri, kalomel (HgCl), pernah digunakan sebagai antiseptik untuk membersihkan luka sebelum diketahui bahwa senyawa tersebut bersifat toksik, sehingga penggunaannya dihentikan. Selain itu, merkuri juga banyak digunakan dalam peralatan kesehatan seperti termometer, alat pengukur tekanan darah (sfigmomanometer), dan bahan amalgam dalam praktik kedokteran gigi. Meskipun bermanfaat dalam bidang medis, penggunaan merkuri juga berisiko menyebabkan paparan racun. Paparan ini umumnya terjadi saat peralatan kesehatan berbasis merkuri mengalami kerusakan atau tumpah, menyebabkan uap merkuri menyebar ke lingkungan. Bahaya utama dari uap merkuri adalah kemampuannya menembus membran sel dan masuk ke dalam sistem saraf pusat, di mana zat ini dapat menumpuk di otak. Selain itu, merkuri sangat mudah

teroksidasi menjadi bentuk beracun lain seperti merkuri oksida ( $HgO$ ) atau ion merkuri, yang dapat menyebabkan gangguan pada organ seperti otak, ginjal, dan sistem saraf pusat.

Paparan uap merkuri melalui saluran pernapasan dapat menyebabkan dampak akut pada sistem saraf pusat, sementara paparan kronisnya berdampak negatif pada ginjal. Ketika merkuri masuk ke dalam otak, zat ini dapat mengganggu struktur protein serta sistem enzim yang berperan dalam proses transmisi sinyal saraf dan neuromuskuler. Akibatnya, berbagai fungsi fisiologis tubuh terganggu. Selain itu, merkuri bersifat sebagai inhibitor enzim yang tidak spesifik, sehingga sulit menentukan enzim mana yang terhambat oleh zat ini. Dalam sistem tubuh, merkuri cenderung terkumpul di ginjal, meskipun pada tingkat yang berbeda-beda tergantung pada bentuk senyawanya. Beberapa senyawa merkuri anorganik juga diketahui dapat memberikan dampak toksik yang signifikan. Salah satu contoh adalah senyawa diuretik berbasis merkuri, yang dalam dosis tertentu dapat menghambat fungsi ginjal dalam mengatur keseimbangan natrium, sehingga meningkatkan produksi urin.

## 2. Penggunaan Merkuri dalam Industri Pertambangan

Merkuri banyak digunakan dalam industri pertambangan emas, baik sebelum maupun sesudah proses sianidasi. Senyawa ini berfungsi untuk mengekstrak emas dari bijihnya dengan cara membentuk amalgam, yaitu campuran antara merkuri dan emas atau perak. Untuk mendapatkan emas murni, amalgam ini kemudian dipanaskan hingga merkuri menguap, meninggalkan logam emas atau perak yang tersisa. Penambangan emas tradisional sering kali memanfaatkan merkuri dalam proses pemisahan butiran emas dari batuan. Dalam metode ini, merkuri dicampurkan langsung dengan bijih emas, lalu hasil campuran disaring menggunakan kain. Setelah itu, residu yang tersaring diremas dengan tangan untuk memperoleh emas yang tersisa. Sayangnya, air limbah dari proses ini sering kali dibuang langsung ke sungai atau perairan lain, menyebabkan pencemaran lingkungan.

Proses ekstraksi emas ini tidak hanya membahayakan kesehatan manusia tetapi juga lingkungan. Merkuri dapat dengan mudah terakumulasi di perairan dan menyebabkan pencemaran berat, terutama jika pH air berada di kisaran 5–7, karena pada kondisi ini mobilisasi merkuri dari tanah ke air menjadi lebih tinggi. Jika mikroorganisme air terkontaminasi merkuri dan dimakan oleh ikan, maka ikan tersebut dapat mengalami bioakumulasi merkuri dalam tubuhnya. Akibatnya, ketika ikan tersebut dikonsumsi oleh manusia, merkuri yang terkandung di dalamnya ikut berpindah ke tubuh manusia dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan serius.

Jenis merkuri yang paling berbahaya adalah metil merkuri, yang dapat terbentuk secara alami oleh aktivitas bakteri dalam air dan sedimen. Senyawa ini memiliki waktu tinggal yang jauh lebih lama dalam tubuh manusia dibandingkan merkuri dalam bentuk elemennya. Karena kemampuannya untuk terakumulasi dalam rantai makanan, efek toksik metil merkuri sangat berbahaya, terutama bagi sistem saraf manusia. Dibandingkan dengan merkuri anorganik, metil merkuri diketahui memiliki tingkat toksitas hingga 50 kali lebih tinggi.

### **3. Penggunaan Merkuri dalam Sektor Pertanian**

Dalam sektor pertanian, merkuri digunakan sebagai fungisida dan pestisida untuk melindungi tanaman dari serangan hama dan jamur. Senyawa merkuri organik sering digunakan dalam perlindungan berbagai jenis tanaman, termasuk buah-buahan, sayur-sayuran, serta tanaman pangan seperti padi dan jagung. Dampak penggunaan merkuri dalam pertanian sangat signifikan terhadap lingkungan. Ketika pestisida berbasis merkuri digunakan secara luas, limbah logam berat ini dapat terakumulasi dalam tanah dan mencemari lingkungan sekitar. Merkuri yang diserap oleh tanaman cenderung lebih banyak terkumpul di akar dibandingkan dengan bagian atas tanaman. Namun, tingkat penyerapan ini umumnya rendah. Meskipun tanaman hanya menyerap merkuri dalam jumlah kecil, sebagian besar residu merkuri tetap berada dalam tanah dan dapat terbawa oleh limpasan air hujan ke perairan, meningkatkan risiko pencemaran air. Proses alami seperti reaksi fisik dan kimia di lingkungan dapat menyebabkan pelepasan merkuri dari tanah ke aliran air, yang kemudian dapat mempengaruhi ekosistem perairan secara luas.

### **4. Penggunaan Merkuri dalam Industri**

Industri juga banyak memanfaatkan merkuri dalam berbagai aplikasi, terutama dalam produksi alat-alat listrik seperti lampu penerangan jalan. Lampu berbasis merkuri dikenal karena biayanya yang relatif murah serta kemampuannya untuk beroperasi dengan voltase tinggi. Selain itu, merkuri digunakan dalam pembuatan baterai, karena baterai berbasis merkuri lebih tahan lama serta mampu bertahan dalam kondisi kelembapan tinggi. Senyawa ini juga digunakan dalam industri klorin-alkali untuk produksi klorin, yang banyak dimanfaatkan dalam industri air minum untuk proses pemurnian dan desinfeksi. Industri cat juga memanfaatkan merkuri dalam bentuk senyawa organik, seperti fenil merkuri asetat (PMA), untuk mencegah pertumbuhan jamur pada cat yang digunakan di daerah dengan tingkat kelembapan tinggi. Selain itu, merkuri berperan sebagai katalis dalam produksi plastik berbasis vinil klorida.

### **5. Pembatasan dan Regulasi Penggunaan Merkuri**

Karena bahaya merkuri yang sangat besar terhadap kesehatan dan lingkungan, berbagai negara telah memperketat regulasi penggunaannya. Meskipun merkuri memiliki banyak kegunaan dalam berbagai industri, langkah-langkah perlu diambil untuk mengurangi dampaknya, termasuk dengan menggunakan teknologi yang lebih ramah lingkungan dan mendaur ulang merkuri yang sudah digunakan. Upaya pengurangan penggunaan merkuri telah banyak dilakukan, misalnya dengan menggantikan proses amalgamasi emas dengan metode yang lebih aman, seperti sianidasi. Selain itu, untuk mencegah pencemaran akibat tumpahan merkuri, prosedur penanganan limbah

merkuri harus diperketat, termasuk pengumpulan merkuri yang tumpah dan penyimpanan limbah di lokasi yang aman (Hadi, n.d.)

### **Upaya Pencegahan dan Solusi**

#### **1. Regulasi Ketat dan Pengawasan Produk Kosmetik**

Pemerintah perlu memperketat regulasi terhadap peredaran produk kosmetik di pasaran. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) harus meningkatkan pengawasan terhadap produk yang beredar, serta memberikan sanksi tegas terhadap produsen yang menggunakan bahan berbahaya.

#### **2. Edukasi dan Kesadaran Konsumen**

Masyarakat perlu diberikan edukasi mengenai bahaya kosmetik berbahan merkuri. Konsumen harus lebih cermat dalam memilih produk dengan memastikan kosmetik yang digunakan telah terdaftar di BPOM dan tidak mengandung zat berbahaya.

#### **3. Penggunaan Bahan Alternatif yang Lebih Aman**

Industri kosmetik dapat menggantikan merkuri dengan bahan pencerah kulit yang lebih aman, seperti niacinamide, vitamin C, dan ekstrak tumbuhan yang telah terbukti efektif dan tidak berbahaya bagi kesehatan. (Bernhoft, 2012)

### **Hasil dan Pembahasan**

Kosmetik berbahan merkuri masih marak digunakan karena efeknya dalam memutihkan kulit, meskipun berbahaya dan telah dilarang di banyak negara. Merkuri menghambat produksi melanin, tetapi sifat toksiknya menyebabkan iritasi, alergi, perubahan warna kulit, penuaan dini, hingga kanker dan gangguan organ tubuh dalam jangka panjang. Selain kosmetik, merkuri juga digunakan dalam bidang medis, pertambangan, pertanian, dan industri, yang berkontribusi pada pencemaran lingkungan serta gangguan kesehatan akibat paparan kronis. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan regulasi ketat, penegakan hukum terhadap produk ilegal, serta edukasi masyarakat. Penggunaan bahan alternatif seperti niacinamide dan vitamin C perlu didorong guna menggantikan merkuri dalam produk pemutih kulit.

### **Kesimpulan dan Saran**

Penggunaan kosmetik berbahan merkuri memberikan dampak serius terhadap kesehatan kulit dan tubuh secara keseluruhan. Efek samping yang ditimbulkan meliputi iritasi, perubahan warna kulit, penuaan dini, hingga risiko kanker kulit. Selain itu, merkuri juga berbahaya bagi organ vital seperti ginjal dan sistem saraf. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan regulasi yang lebih ketat, edukasi konsumen, serta pengembangan produk kosmetik yang lebih aman. Kesadaran masyarakat dalam memilih kosmetik yang aman dan bebas merkuri sangat penting untuk mengurangi dampak negatif bahan berbahaya ini.

## Daftar Pustaka

- Azzahra, F. I., Nihaya, Z., & Muamalia, R. (2021). PENGETAHUAN MAHASISWI FIKES UIN JAKARTA TENTANG DAMPAK KOSMETIK BERBAHAN MERKURI BAGI KESEHATAN KULIT. *JURNAL MUTIARA KESEHATAN MASYARAKAT*, 6(2), 111–116. <https://doi.org/10.51544/jmkm.v6i2.2352>
- Bernhoft, R. A. (2012). Mercury toxicity and treatment: A review of the literature. In *Journal of Environmental and Public Health* (Vol. 2012). Hindawi Publishing Corporation. <https://doi.org/10.1155/2012/460508>
- Copan, L., Fowles, J., Barreau, T., & McGee, N. (2015). Mercury toxicity and contamination of households from the use of skin creams adulterated with mercurous chloride (calomel). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(9), 10943–10954. <https://doi.org/10.3390/ijerph120910943>
- Hadi, M. C. (n.d.). BAHAYA MERKURI DI LINGKUNGAN KITA.
- Indriaty, S., Hidayati, N. R., & Bachtiar, A. (2018). Bahaya Kosmetika Pemutih yang Mengandung Merkuri dan Hidroquinon serta Pelatihan Pengecekan Registrasi Kosmetika di Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon. *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.26714/jsm.1.1.2018.8-11>
- Lamakarate, S., Banne, Y., Maria Nahor, E., Wullur, A. C., Sugiaty Rintjap, D., Sapiun Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, Z., & Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Gorontalo, I. (n.d.). 505 e-PROSIDING SEMNAS Dies Natalis 21 Poltekkes Kemenkes Manado GANGGUAN KESEHATAN AKIBAT MERKURI DALAM KOSMETIKA HEALTH DISORDERS DUE TO MERCURYIN COSMETICS.
- Yanti, E. F., & Laili, Z. (2023). Analisis Logam Berat Timbal (Pb) Dalam Body Lotion Yang Beredar di Pasar Jember. *Journal of Islamic Pharmacy*, 7(2), 94–99. <https://doi.org/10.18860/jip.v7i2.17448>