



## Artikel Review: Penggunaan Bahan Berbahaya dalam Produk Kosmetik pada Produk *Body Lotion* Pemutih dan Efek Toksiknya

Amelia Defina Permatasari<sup>1</sup>, Abigail Yemima Christie<sup>2</sup>, Neza Ardelia Putri<sup>3</sup>,  
Yola Asri Paramita<sup>4</sup>, Hata Rianti Wasahua<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Departemen Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
E-mail: [ameliadefina03@students.unnes.ac.id](mailto:ameliadefina03@students.unnes.ac.id)<sup>1</sup>, [abigailyemima3001@students.unnes.ac.id](mailto:abigailyemima3001@students.unnes.ac.id)<sup>2</sup>,  
[nezaardelia@students.unnes.ac.id](mailto:nezaardelia@students.unnes.ac.id)<sup>3</sup>, [yolaasri@students.unnes.ac.id](mailto:yolaasri@students.unnes.ac.id)<sup>4</sup>,  
[hatarianti06@students.unnes.ac.id](mailto:hatarianti06@students.unnes.ac.id)<sup>5</sup>

Penulis Korespondensi: [ameliadefina03@students.unnes.ac.id](mailto:ameliadefina03@students.unnes.ac.id)

**Abstract.** *Cosmetics are products used to care for and enhance the external appearance of the body. One widely used cosmetic product is Body Lotion, particularly whitening Body Lotion, which moisturizes and brightens the skin. However, body whitening cosmetics often contain hazardous substances such as mercury, hydroquinone and paraben, which remain a serious threat to public health. This study was conducted to identify the hazardous chemicals contained in whitening Body Lotion and evaluate their toxic impacts. Using a literature review, data was collected from various scientific databases such as PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect, with publications within the last 5-10 years. The findings reveal that prolonged exposure to mercury can cause neurological damage and kidney disorders, while hydroquinone is associated with skin irritation and potential carcinogenic effects, and parabens are linked to endocrine disruption. These hazardous substances are frequently found in unregistered or illegally circulated cosmetic products. Regulatory agencies play a critical role in monitoring and enforcing cosmetic safety standards to protect consumers from potential health risks. This study is expected to broaden consumer education regarding cosmetic safety and serve as a reference for strengthening the supervision of beauty products.*

**Keywords:** *Analysis; Body Lotion; Hydroquinone; Mercury; Paraben.*

**Abstrak.** Kosmetik merupakan produk yang digunakan untuk merawat dan mempercantik penampilan luar tubuh. Salah satu produk kosmetik yang banyak digunakan adalah *Body Lotion*, khususnya *whitening Body Lotion*, yang berfungsi untuk melembapkan dan mencerahkan kulit. Namun, kosmetik pemutih tubuh sering kali mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon, dan paraben, yang masih menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bahan kimia berbahaya yang terkandung dalam *whitening Body Lotion* dan mengevaluasi dampak toksiknya. Menggunakan metode tinjauan literatur, data dikumpulkan dari berbagai basis data ilmiah seperti PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect, dengan publikasi dalam 5-10 tahun terakhir. Hasil kajian mengungkapkan bahwa paparan merkuri dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan neurologis dan gangguan ginjal, sementara hidrokuinon dikaitkan dengan iritasi kulit dan potensi efek karsinogenik, serta paraben berhubungan dengan gangguan endokrin. Zat-zat berbahaya ini kerap ditemukan dalam produk kosmetik yang tidak terdaftar atau beredar secara ilegal. Lembaga pengawas memiliki peran penting dalam memantau dan menegakkan standar keamanan kosmetik guna melindungi konsumen dari potensi risiko kesehatan. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas edukasi konsumen mengenai keamanan kosmetik dan menjadi acuan dalam penguatan pengawasan produk kecantikan.

**Kata kunci:** Analisis; *Body Lotion*; Hidrokuinon; Merkuri; Paraben.

### 1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, permintaan terhadap produk pemutih kulit mengalami pertumbuhan signifikan di pasar kosmetik global, terutama di kawasan Asia. Fenomena ini berakar pada konstruksi sosial dan budaya yang menempatkan kulit cerah sebagai representasi kecantikan ideal dan tolok ukur status sosial; di India misalnya, produk pencerah kulit mendominasi hingga 60% pasar dermatologi (Banala *et al.*, 2023).

Tekanan sosiokultural yang diperkuat oleh media dan iklan kosmetik ini mendorong konsumsi massal produk pemutih, termasuk *Body Lotion*, tanpa mempertimbangkan aspek keamanannya (Putri *et al.*, 2026). *Body Lotion* pemutih bekerja melalui mekanisme depigmentasi yang menargetkan biosintesis melanin, terutama melalui penghambatan enzim tirosinase serta penekanan transfer melanosom dari melanosit ke keratinosit (Khan *et al.*, 2019). Namun, keamanan produk sangat bergantung pada jenis dan konsentrasi bahan aktif yang digunakan; penggunaan bahan tidak teregulasi berpotensi mengganggu homeostasis kulit secara permanen (Sandrawati *et al.*, 2026). Permasalahan serius muncul karena masih banyak ditemukan sediaan *Body Lotion* yang mengandung bahan toksik seperti merkuri (Hg), hidrokuinon dosis tinggi, dan kortikosteroid. Merkuri bersifat toksik bagi sistem saraf dan ginjal, hidrokuinon tanpa pengawasan medis dapat menyebabkan okronosis eksogen yang irreversibel dan bersifat karsinogenik, sementara kortikosteroid topikal yang disalahgunakan menimbulkan risiko atrofi kulit dan gangguan hormonal sistemik (Meilyda *et al.*, 2024). Produk-produk berbahaya ini tetap mudah diakses melalui perdagangan daring maupun pasar tradisional.

Urgensi kajian ini diperkuat oleh data BPOM RI yang menunjukkan tren pelanggaran persisten: ditemukan lebih dari 205.000 keping kosmetik ilegal senilai Rp 31,7 miliar pada Februari 2025 (BPOM RI, 2025a), 26 produk berbahaya pada Triwulan IV 2025 (BPOM RI, 2026a), dan 11 produk tidak memenuhi standar keamanan pada Triwulan I 2026 (BPOM RI, 2026b). Meskipun literatur terkait bahaya kosmetik telah berkembang, tinjauan komprehensif yang mengintegrasikan identifikasi bahan berbahaya pada *Body Lotion* pemutih beserta profil toksisitas spesifiknya masih terbatas. Oleh karena itu, artikel review ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis bahan berbahaya yang umum ditemukan dalam produk *Body Lotion* pemutih serta mengulas efek toksikanya terhadap kesehatan berdasarkan bukti ilmiah terkini.

Regulasi kosmetik di Indonesia diatur oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) melalui berbagai peraturan mengenai keamanan, mutu, dan peredaran kosmetik. Salah satu regulasi yang digunakan adalah Peraturan BPOM tentang persyaratan teknis bahan kosmetik dan tata cara notifikasi kosmetik sebelum dipasarkan (BPOM RI, 2025). Selain itu, Indonesia juga mengacu pada *ASEAN Cosmetic Directive* (ACD) yang bertujuan menyelaraskan standar keamanan kosmetik di negara-negara ASEAN, termasuk pengaturan bahan yang diperbolehkan maupun dilarang dalam kosmetik. Adanya regulasi ini bertujuan untuk memastikan produk kosmetik yang digunakan masyarakat aman, bermutu, dan sesuai standar yang berlaku.

Bahan berbahaya dalam kosmetik dapat menimbulkan efek toksik yang sangat luas. Kontak jangka panjang dengan zat berbahaya dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, mulai dari sensitivitas kulit dan alergi hingga masalah yang lebih serius seperti gangguan hormon, masalah reproduksi, dan bahkan kanker (Viega *et al.*, 2020). Meskipun telah banyak penelitian yang membahas kandungan bahan berbahaya pada produk kosmetik pemutih, sebagian besar penelitian masih berfokus pada identifikasi kadar bahan berbahaya tertentu, seperti merkuri atau hidrokuinon, tanpa mengaitkannya secara menyeluruh dengan efek toksik yang dapat ditimbulkan terhadap kesehatan. Selain itu, beberapa artikel hanya meninjau aspek regulasi atau keamanan produk kosmetik secara umum, sehingga pembahasan mengenai hubungan antara jenis bahan berbahaya, mekanisme toksisitas, serta dampaknya terhadap organ tubuh masih terbatas. Kajian yang secara khusus membahas penggunaan bahan berbahaya pada produk *Body Lotion* pemutih beserta efek toksiknya dalam satu pembahasan komprehensif juga masih relatif sedikit ditemukan.

Tujuan penulisan artikel review ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai bahan berbahaya yang umum ditemukan dalam produk *Body Lotion* pemutih, seperti merkuri, hidrokuinon, dan bahan kimia berbahaya lainnya yang sering disalahgunakan dalam kosmetik. Selain itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisis efek toksik yang ditimbulkan oleh bahan-bahan tersebut berdasarkan hasil penelitian dan literatur ilmiah yang telah dipublikasikan, baik terhadap kesehatan kulit maupun organ tubuh lainnya. Review ini juga bertujuan untuk mengkaji keterkaitan antara penggunaan bahan berbahaya dalam kosmetik dengan regulasi keamanan kosmetik yang berlaku, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya memilih produk kosmetik yang aman dan terdaftar secara resmi.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur (*literature review*) yang bertujuan untuk mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis berbagai jurnal yang membahas penggunaan bahan berbahaya dalam produk kosmetik, khususnya *Body Lotion* pemutih serta efek toksiknya terhadap kesehatan. Pencarian literatur dilakukan melalui database ilmiah seperti Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect dengan menggunakan kata kunci "*Body Lotion* pemutih", "bahan berbahaya kosmetik", "merkuri", "hidrokuinon", "Paraben" dan "efek toksik kosmetik". Literatur yang dipilih berupa artikel ilmiah nasional maupun internasional yang dipublikasikan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir.

Artikel dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu artikel yang membahas kandungan bahan berbahaya pada produk *Body Lotion* pemutih serta dampak toksiknya terhadap kesehatan, sedangkan artikel yang tidak relevan, duplikat, dan tidak memiliki data lengkap dikeluarkan dari penelitian. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan jenis bahan berbahaya, mekanisme toksisitas, serta efek kesehatan yang ditimbulkan. Analisis juga mengacu pada regulasi keamanan kosmetik yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) untuk memperkuat interpretasi hasil penelitian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, diperoleh beberapa jurnal penelitian yang membahas kandungan berbahaya dalam produk *Body Lotion* pemutih. Tabel 1 menyajikan perbandingan dari berbagai penelitian meliputi jenis produk, jenis bahan berbahaya yang teridentifikasi, metode analisis yang digunakan, hasil penelitian, serta kesesuaian dengan regulasi BPOM.

**Tabel 1.** Perbandingan Bahan Berbahaya dalam Produk *Body Lotion* Pemutih.

Penulis (Tahun)	Jenis Produk	Bahan Berbahaya	Metode Analisis	Hasil Penelitian	Kesesuaian Regulasi BPOM
Burdah <i>et al.</i> , 2023	<i>Hand Body Lotion</i> Pemutih	Hidroquinon	KLT (Kromatografi Lapis Tipis)	1 dari 5 sampel <i>lotion</i> pemutih online (S4/ <i>Green Tea</i> Dosting LM) positif mengandung hidroquinon dengan nilai Rf 0,55	Tidak Memenuhi regulasi BPOM RI (2019), toleransi nol hidroquinon dalam kosmetik
Dhini & Andriani 2024	<i>Whitening spray lotion</i>	Merkuri	SSA (Spektrofotometri Serapan Atom)	Sampel <i>whitening spray lotion</i> yang dibeli lewat online positif mengandung merkuri dengan kadar $54,63 \pm 0,03$ mg/kg	Tidak memenuhi. Standar cemaran logam menurut BPOM 1 mg/kg (BPOM,2022)
Agustina <i>et al.</i> , (2024)	<i>Hand Body Lotion Whitening</i>	Hidrokuinon	Spektrofotometri UV-Vis	Seluruh sampel positif mengandung hidrokuinon dengan kadar 0,014%–0,030%	Tidak memenuhi standar Hidrokuinon tidak diperbolehkan dalam kosmetik (BPOM, 2022)
Tjiang <i>et al.</i> (2019)	<i>Hand Body Lotion</i>	Paraben (metil paraben dan propil paraben)	KLT (kromatografi Lapis Tipis)	Seluruh sampel ( A, B, dan C,) positif mengandung paraben. Sampel A memiliki kadar metil	Sampel B dan C memenuhi regulasi BPOM RI karena kadar metil paraben

Penulis (Tahun)	Jenis Produk	Bahan Berbahaya	Metode Analisis	Hasil Penelitian	Kesesuaian Regulasi BPOM
				paraben sebesar 0,7998%, sedangkan sampel B dan C masing-masing sebesar 0,04976% dan 0,036702%. Sampel A tidak ditemukan propil paraben meskipun tercantum pada label kemasan.	<0,4%, sedangkan sampel A tidak memenuhi regulasi (BPOM 2015) karena kadar metil paraben melebihi batas aman yaitu 0,7998%.
Sari <i>et al.</i> (2023)	<i>Lotion</i> & krim pemutih	Merkuri dan hidrokuinon	Uji warna dan Spektrofotometri UV-Vis	Tiga sampel (A, B, D) positif mengandung merkuri dan dua sampel (A, B) positif mengandung hidrokuinon	Tidak memenuhi regulasi BPOM RI No. 23 Tahun 2019 dan BPOM No. 12 Tahun 2022 karena sampel mengandung hidrokuinon serta merkuri melebihi batas aman kosmetik.

### Penggunaan *Body Lotion* Pemutih dan Faktor Penyebab Peredaran Bahan Berbahaya

Penggunaan *Body Lotion* pemutih semakin meningkat seiring dengan tingginya standar kecantikan yang mengaitkan kulit putih dengan penampilan yang lebih menarik. Produk ini umumnya bekerja dengan cara menghambat pembentukan melanin melalui bahan aktif tertentu, sehingga warna kulit tampak lebih terang. Namun, dibalik manfaat tersebut, masih sering ditemukan produk *Body Lotion* pemutih yang mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon dalam kadar berlebih, dan steroid. Bahan-bahan ini dapat memberikan efek instan, tetapi berisiko menimbulkan dampak kesehatan jangka panjang, seperti iritasi kulit, kerusakan ginjal, hingga gangguan sistem saraf (Windyanti & Mayasari ., 2019).

Masih ditemukannya bahan berbahaya dalam produk *Body Lotion* pemutih dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kurangnya pengawasan distribusi produk kosmetik, tingginya permintaan pasar terhadap hasil pemutihan yang cepat, serta rendahnya kesadaran konsumen dalam memilih produk yang aman dan terdaftar. Selain itu, adanya produsen ilegal yang tidak mematuhi standar keamanan turut memperburuk peredaran produk berbahaya di pasaran. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pengawasan, edukasi masyarakat, serta penegakan regulasi yang lebih ketat untuk menjamin keamanan penggunaan kosmetik, khususnya *Body Lotion* pemutih (Andalia *et al.*, 2023).

## Identifikasi dan Karakteristik Bahan Berbahaya pada *Body Lotion* Pemutih

Berdasarkan hasil kajian dari beberapa penelitian yang terangkum dalam Tabel 1, ditemukan bahwa produk *Body Lotion* pemutih yang beredar di pasaran, khususnya yang diperjualbelikan secara daring, banyak mengandung bahan berbahaya yang tidak sesuai dengan regulasi BPOM. Burdah *et al.* (2023) menemukan bahwa seluruh sampel *lotion* pemutih yang diuji dengan metode KLT positif mengandung hidroquinon dengan nilai Rf 0,55, sementara Agustina *et al.* (2024) mengkonfirmasi temuan serupa menggunakan Spektrofotometri UV-Vis dengan kadar hidroquinon berkisar 0,014%-0,030%, di mana keduanya tidak memenuhi standar BPOM (2022) yang menerapkan toleransi nol terhadap hidroquinon dalam kosmetik. Pada kelompok logam berat, Dhini & Andriani (2024) mendeteksi merkuri pada *whitening spray lotion* dengan kadar  $54,63 \pm 0,03$  mg/kg menggunakan SSA, jauh melampaui batas cemaran maksimal 1 mg/kg yang ditetapkan BPOM (2022), dan Sari *et al.* (2023) bahkan menemukan kontaminasi ganda merkuri dan hidroquinon secara bersamaan pada beberapa sampel *lotion* dan krim pemutih. Tjiang *et al.* (2019) turut melaporkan bahwa kadar metil paraben pada salah satu sampel hand *Body Lotion* mencapai 0,7998%, melebihi batas maksimal BPOM sebesar 0,4%, dengan ketidaksesuaian antara kandungan aktual dan informasi label kemasan. Keseluruhan temuan ini menunjukkan masih lemahnya pengawasan peredaran produk kosmetik pemutih ilegal dan perlunya penguatan regulasi serta pengujian berkala untuk melindungi keamanan konsumen.

## Metode Analisis Hidroquinon dan Merkuri serta Kesesuaian Regulasi BPOM

Burdah *et al.* (2023) melakukan identifikasi hidroquinon pada *lotion* pemutih menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Metode ini dipilih karena sederhana, mudah dilakukan, membutuhkan sedikit bahan, serta memiliki sensitivitas dan daya resolusi yang baik (Alen *et al.*, 2017). Identifikasi dilakukan dengan membandingkan nilai Rf sampel dengan baku hidroquinon menggunakan fase diam silika gel GF254. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel S4 positif mengandung hidroquinon dengan nilai Rf 0,55, sedangkan sampel lainnya negatif (Istiqomah *et al.*, 2023). Berdasarkan BPOM RI (2019), hidroquinon dilarang dalam kosmetik karena dapat menyebabkan iritasi kulit, hiperpigmentasi, hingga gangguan fungsi hati dan ginjal apabila digunakan dalam jangka panjang (Indriaty *et al.*, 2018). Oleh karena itu, sampel S4 dinyatakan tidak memenuhi regulasi BPOM.

Dhini dan Andreani (2024) menganalisis kandungan merkuri pada *whitening spray lotion* yang dijual secara online menggunakan metode reaksi pengendapan secara kualitatif dan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) secara kuantitatif. Metode reaksi pengendapan digunakan untuk mengetahui adanya merkuri dalam sampel, sedangkan SSA digunakan untuk

menentukan kadar merkuri secara lebih akurat. Hasil analisis menunjukkan seluruh sampel positif mengandung merkuri, dengan kadar pada sampel 1 sebesar  $54,63 \pm 0,03$  mg/kg, sampel 2 sebesar  $29,85 \pm 0,01$  mg/kg, dan sampel 3 sebesar  $34,05 \pm 1,64$  mg/kg. Kadar tersebut jauh melebihi batas cemaran logam menurut BPOM No. 12 Tahun 2022 yaitu sebesar 1 mg/kg (BPOM, 2022), sehingga seluruh sampel dinyatakan tidak memenuhi regulasi BPOM. Tingginya kadar merkuri dalam produk kosmetik berpotensi meningkatkan absorpsi melalui kulit dan menyebabkan toksisitas seperti kerusakan otak, sistem saraf, paru-paru, ginjal, hingga kematian akibat akumulasi merkuri dalam tubuh (Nasution & Indria, 2022).

Agustina *et al.* (2024) menganalisis kandungan hidrokuinon pada *handBody Lotion whitening* dosis tinggi menggunakan metode uji kualitatif dan kuantitatif. Uji kualitatif dilakukan menggunakan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  1%, Benedict, dan  $\text{AgNO}_3$ , sedangkan penetapan kadar dilakukan dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Hasil uji kualitatif menunjukkan seluruh sampel positif mengandung hidrokuinon yang ditandai dengan terbentuknya endapan kuning pada pereaksi  $\text{FeCl}_3$ , perubahan warna merah bata pada pereaksi Benedict, dan terbentuknya endapan perak pada pereaksi  $\text{AgNO}_3$  (Megasari *et al.*, 2022). Analisis kuantitatif menunjukkan kadar hidrokuinon pada sampel siang berkisar 0,014%-0,025% dan sampel malam 0,025%-0,030%. Metode UV-Vis yang digunakan menunjukkan validasi yang baik dengan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) 0,9995, %RSD 1,67%, serta nilai recovery 88%-97%, sehingga metode dinilai akurat dan presisi. Berdasarkan BPOM RI No. 17 Tahun 2022, hidrokuinon tidak diperbolehkan dalam kosmetik pemutih dan hanya diizinkan pada sediaan cat kuku yang diaplikasikan oleh tenaga profesional. Oleh karena itu, seluruh sampel dinyatakan tidak memenuhi regulasi BPOM. Penggunaan hidrokuinon dalam jangka panjang dapat menyebabkan iritasi kulit, ochronosis, vitiligo, gangguan hati dan ginjal, hingga kanker kulit dan kanker darah (Fahira *et al.*, 2021).

Sari *et al.* (2023) melakukan analisis kandungan merkuri dan hidrokuinon pada krim pemutih dan *lotion* menggunakan metode uji kualitatif dan kuantitatif. Identifikasi merkuri dilakukan menggunakan reagen KI dan uji nyala api dengan penambahan  $\text{HNO}_3$ . Hasil positif merkuri ditandai dengan terbentuknya endapan merah kehitaman pada penambahan KI serta munculnya nyala hijau kebiruan pada uji nyala api (Chakti *et al.*, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel A, B, dan D positif mengandung merkuri. Sementara itu, identifikasi hidrokuinon dilakukan menggunakan pereaksi  $\text{FeCl}_3$ , dimana hasil positif ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau kehitaman akibat reaksi oksidasi hidrokuinon menjadi kuinon (Musiam *et al.*, 2019).

Sampel A dan B dinyatakan positif mengandung hidrokuinon, kemudian dilanjutkan dengan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 294 nm. Hasil pengukuran menunjukkan kadar hidrokuinon pada sampel A dan B sebesar 0,13%. Berdasarkan BPOM, kadar tersebut masih berada di bawah batas maksimum hidrokuinon sebesar 2%, namun keberadaan merkuri pada sebagian besar sampel menunjukkan bahwa produk tersebut tetap tidak memenuhi regulasi keamanan kosmetik BPOM karena merkuri dilarang digunakan dalam kosmetik. Penggunaan merkuri dan hidrokuinon secara terus-menerus dapat menimbulkan efek toksik seperti iritasi kulit, gangguan ginjal, kerusakan saraf, hingga risiko kanker.

Pada penelitian Tjiang *et al.* (2019), identifikasi metil dan propil paraben pada produk *hand and Body Lotion* dilakukan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Optimasi pemisahan dilakukan menggunakan fase diam silika gel C-18 dan fase gerak metanol dengan dua kali elusi, yang menghasilkan nilai resolusi sebesar 2,32 sehingga menunjukkan pemisahan analit yang baik (Swartz & Krull, 1997). Identifikasi dilakukan dengan membandingkan nilai Rf standar dan sampel, dimana sampel B dan C menunjukkan nilai Rf yang mirip dengan standar metil dan propil paraben sehingga dinyatakan positif mengandung kedua senyawa tersebut, sedangkan sampel A hanya mengandung metil paraben.

Selain analisis kualitatif, dilakukan juga analisis kuantitatif terhadap metil paraben disertai validasi metode meliputi linieritas, presisi, akurasi, LOD, dan LOQ. Hasil validasi menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r^2$  sebesar 0,994 dengan persamaan regresi linear  $y = 60,702x + 571,6$  yang menunjukkan hubungan linier yang baik. Penetapan kadar metil paraben pada sampel A, B, dan C berturut-turut sebesar 0,7998%, 0,04976%, dan 0,036702%. Berdasarkan regulasi BPOM, batas maksimum kadar metil paraben dalam kosmetik adalah 0,4% (BPOM, 2015). Meskipun sampel A memiliki kadar lebih tinggi dibanding sampel lainnya, secara umum seluruh sampel dinyatakan masih memenuhi standar keamanan kosmetik BPOM sehingga dinilai aman digunakan.

Berdasarkan lima jurnal yang direview, metode analisis yang digunakan meliputi KLT, reaksi pengendapan, SSA, dan Spektrofotometri UV-Vis. Metode tersebut mampu mengidentifikasi kandungan hidrokuinon, merkuri, maupun paraben pada produk *Body Lotion* pemutih. Hasil review menunjukkan masih ditemukan produk yang mengandung bahan berbahaya dan tidak memenuhi regulasi BPOM, terutama terkait penggunaan hidrokuinon dan merkuri dalam kosmetik. Penggunaan bahan tersebut secara terus-menerus berpotensi menimbulkan efek toksik yang membahayakan kesehatan.

## **Efek Toksik Bahan Berbahaya Dalam Kosmetik terhadap Kesehatan**

Hidrokuinon merupakan bahan pemutih yang bekerja dengan menghambat pembentukan melanin pada kulit. Penggunaan hidrokuinon secara terus-menerus dapat menyebabkan iritasi kulit, rasa terbakar, kemerahan, kulit mengelupas, hingga ochronosis eksogen yaitu perubahan warna kulit menjadi kehitaman permanen. Selain itu, penggunaan dalam kadar tinggi juga berpotensi meningkatkan risiko kerusakan sel dan kanker kulit (Purnawijaya *et al.*, 2021). Merkuri menjadi bahan paling berbahaya yang ditemukan pada produk *whitening Body Lotion*. Selain hidrokuinon, merkuri bekerja dengan menghambat pembentukan melanin secara cepat sehingga kulit tampak lebih putih dalam waktu singkat. Namun, logam berat ini bersifat toksik dan dapat terserap melalui kulit lalu terakumulasi di dalam tubuh. Efek toksik merkuri meliputi iritasi kulit, ruam, hiperpigmentasi, kerusakan ginjal, gangguan sistem saraf, tremor, sakit kepala, gangguan memori, hingga kerusakan otak permanen. Paparan jangka panjang juga dapat menyebabkan gangguan pada janin dan sistem reproduksi (Haryanti *et al.*, 2020).

Bahan lain yang juga ditemukan dalam kosmetik pemutih adalah paraben yang digunakan sebagai bahan pengawet. Paraben yang digunakan sebagai pengawet kosmetik memiliki potensi toksik apabila digunakan berlebihan. Walaupun masih diperbolehkan dalam kadar tertentu, paparan paraben berlebih dapat memicu iritasi kulit, dermatitis kontak, alergi, serta diduga memiliki aktivitas menyerupai hormon estrogen yang dapat mengganggu sistem endokrin tubuh. Penggunaan jangka panjang dalam konsentrasi tinggi berpotensi meningkatkan risiko gangguan hormonal dan reproduksi (Purnawijaya *et al.*, 2021). Hasil review menunjukkan bahwa masih banyak kosmetik *Body Lotion* pemutih yang beredar mengandung bahan berbahaya dan tidak memenuhi standar keamanan BPOM. Penggunaan produk tersebut dapat menyebabkan efek toksik lokal maupun sistemik, terutama apabila dipakai dalam jangka panjang. Oleh karena itu, masyarakat perlu lebih berhati-hati dalam memilih kosmetik dengan memastikan produk memiliki izin edar BPOM dan tidak mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, hidrokuinon berlebih, maupun paraben dalam kadar tinggi.

## **Pengawasan dan Pencegahan Peredaran Kosmetik Berbahaya**

Pengawasan keamanan kosmetik di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan dan diperkuat melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 445/MENKES/PER/V/1998 yang mengatur penggunaan bahan, zat warna, zat pengawet, substrat, dan tabir surya dalam produk kosmetik guna menjamin keamanan konsumen.

Berdasarkan ketentuan tersebut, Badan Pengawas Obat dan Makanan memiliki kewenangan dalam melakukan pengawasan, pengujian, serta penindakan terhadap kosmetik ilegal maupun produk yang mengandung bahan berbahaya seperti “Merkuri”, “Hidroquinon”, dan “Paraben” dalam kadar berlebih. Peredaran *Body Lotion* dan krim pemutih ilegal masih sering ditemukan karena mampu memberikan efek memutihkan kulit secara cepat, meskipun dapat menimbulkan berbagai dampak kesehatan seperti iritasi kulit, alergi, kerusakan ginjal, gangguan saraf, hingga efek toksik jangka panjang. Dalam pelaksanaan pengawasan, BPOM melakukan evaluasi izin edar, inspeksi sarana produksi, pengambilan sampel, serta pengujian laboratorium terhadap produk yang beredar di pasaran maupun platform digital. Namun, meningkatnya penjualan kosmetik secara online menyebabkan peredaran kosmetik ilegal menjadi lebih sulit dikendalikan dan diperparah dengan masih rendahnya pengetahuan masyarakat dalam memilih kosmetik yang aman (Oktaviani et al., 2025).

Selain pengawasan yang dilakukan secara nasional, Balai Pengawas Obat dan Makanan di berbagai kota di Indonesia juga berperan dalam mengawasi peredaran kosmetik ilegal dan menindak pelaku usaha yang tidak mematuhi ketentuan keamanan kosmetik serta tidak memiliki izin edar BPOM. Salah satu bentuk pengawasan represif yang dilakukan adalah penyitaan produk kosmetik ilegal yang ditemukan di pasaran sebagai upaya perlindungan konsumen dari risiko penggunaan kosmetik berbahaya. Selain itu, upaya pencegahan juga perlu didukung melalui edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya penggunaan produk tanpa izin edar dan pentingnya memeriksa legalitas kosmetik sebelum digunakan. Edukasi dapat dilakukan melalui media sosial, penyuluhan kesehatan, dan kampanye publik mengenai cara memilih kosmetik yang aman, seperti memeriksa nomor registrasi BPOM, kandungan bahan, dan label produk. Penelitian mengenai identifikasi hidroquinon pada kosmetik pemutih menunjukkan bahwa masih ditemukan produk yang mengandung bahan berbahaya di pasaran sehingga diperlukan pengawasan yang lebih ketat serta pemberian sanksi terhadap produsen dan distributor ilegal. Dengan adanya kerja sama antara pemerintah, tenaga kesehatan, pelaku usaha, dan masyarakat, diharapkan peredaran kosmetik berbahaya dapat diminimalkan dan perlindungan kesehatan konsumen dapat lebih ditingkatkan (Hasriani et al., 2025).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil tinjauan dari 5 artikel, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Body Lotion* pemutih masih memiliki risiko tinggi terkait kandungan bahan berbahaya seperti hidroquinon, merkuri, dan paraben. Saat dideteksi dengan berbagai metode analisis seperti KLT, SSA, dan spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa masih banyak produk

mengandung zat-zat tersebut baik dalam kadar rendah maupun tinggi. Sebagian besar produk yang diteliti tidak memenuhi regulasi BPOM, terutama karena adanya kandungan hidrokuinon dan merkuri yang sebenarnya dilarang dalam kosmetik, serta kadar paraben yang melebihi batas aman. Hal ini menunjukkan bahwa pengawasan terhadap peredaran kosmetik masih belum optimal.

BPOM perlu melakukan peningkatan pengawasan terhadap peredaran kosmetik di pasaran. Masyarakat juga perlu edukasi penting agar lebih selektif dalam memilih produk dan memahami bahaya bahan berbahaya dalam kosmetik. Selain itu, produsen diharapkan lebih mematuhi regulasi yang berlaku dan tidak menggunakan bahan terlarang demi keuntungan semata. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk memperluas jumlah sampel dan wilayah distribusi agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif terkait keamanan *Body Lotion* pemutih di pasaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D., Yuniarto, P. F., Sukmawati, D. A. N., & Kadir, M. B. A. (2024). Analisis Kandungan Hidrokuinon Pada *Hand Body Lotion Whitening* Dosis Tinggi Siang Malam Yang Beredar Di Kota Kediri Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi, Kesehatan dan Sains (FASKES)*, vol. 2(1), 35-48. <https://doi.org/10.32665/faskes.v2i1.3054>
- Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 3(2), 146–152.
- Andalia, R., Adriani, A., Zarwinda, I., Saratutzur, C., Luciana, L (2023). Uji Kualitatif Merkuri Dan Hidrokuinon Pada *HandBody Lotion* Pemutih Dosis Tinggi Yang Dijual Di Shopee. *In Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam* (Vol. 3, Issue 2).
- Anggrelia, T. P., Ginting, A. S., Rosyidah, Y. K. I., Istifadah, M., Agustino, F., Rahmawati, D., ... & Mubarak, M. F. (2024). Kajian Penggunaan Matriks Pada Formulasi Tablet Lepas Lambat: Artikel Review. *Jurnal Anestesi*, 2(3), 251-260. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i3.1249>
- Banala, M., Mamidipaka, A., & Ogunleye, T. (2023). Skin-Lightening Product Use Among South Asian Americans: Cross-Sectional Survey Study. *JMIR dermatology*, 6, e49068. <https://doi.org/10.2196/49068>
- BPOM RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 Tentang Informasi Nilai Gizi Pada Label Pangan Olahan*. Jakarta: BPOM RI.
- BPOM RI. (2022). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 3 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Klaim Kosmetika*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- BPOM RI. (2025). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2025 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik*. Jakarta: BPOM RI

- BPOM RI. (2025a). *BPOM intensifkan pengawasan: Rp31,7 miliar kosmetik ilegal ditemukan* [Siaran Pers]. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. <https://www.pom.go.id>
- BPOM RI. (2026a). *BPOM temukan 26 kosmetik berbahaya di akhir 2025* [Siaran Pers]. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. <https://www.pom.go.id>
- BPOM RI. (2026b). *Hasil pengawasan triwulan I 2026: 11 produk kosmetik mengandung bahan berbahaya* [Siaran Pers No. HM.01.2.1.04.26.153]. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. <https://www.pom.go.id>
- BPOM RI. (2015). *Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan
- Burdah, B., Farsya, A. S. M., Silviana, E., Sari, A., & Irwani, M. (2023). Identifikasi hidroquinon dalam *lotion* pemutih dengan metode kromatografi lapis tipis. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 5(1), 219-224. : <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i1.1299>
- Chakti, A. S., Simaremare, E. S., & Pratiwi, R. D. (2018). Analisis Merkuri dan Hidrokuinon pada Krim Pemutih yang Beredar di Jayapura. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 8 (1): 1-11
- Dhini, E. S. & Andreani, A. W. (2024). Analisis Merkuri Menggunakan Reaksi Kimia Pengendapan dan Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) pada *Whitening spray lotion* yang Dijual di Online Shop. *Seminar Nasional: Ilmu Kesehatan*, vol. 4, 43-49.
- Fahira, S. M., Dwi Ananto, A., & Hajrin, W. (2021). Analisis Kandungan Hidrokuinon Dalam Krim Pemutih yang Beredar Di Beberapa Pasar Kota Mataram Dengan Spektrofotometri Ultraviolet- Visibel. *Spin*, 3(1), 75–84. <https://doi.org/10.20414/spin.v3i1.3299>
- Haryanti, R., Suwantika, A. A., & Bratadiredja, M. A. (2020). Efek Toksik Merkuri dalam Krim Pencerah Wajah dari Perspektif Klinis. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 9(3), 245. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2020.9.3.245>
- Hasriani, Pageno, I., & Mahfuzat. (2025). Perlindungan dan pengawasan kosmetik di masyarakat (Studi pada Balai Pengawas Obat dan Makanan di Palu). *Jurnal Studi Inovasi Pemerintahan*, 1(3), 113–124. <https://jurnal.fisip.untad.ac.id/index.php/jsip/index>
- Hati, M. P. (2022). Pengaruh kombinasi matriks terhadap karakter tablet metformin HCl lepas lambat sistem floating effervescent. *Pharmaceutical Journal Of Indonesia*, 7(2), 89-96. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2022.007.02.3>
- Hendradi, E., Hariyadi, D. M., Purwanti, T., Rijal, M. A. S., Miatmoko, A., & Retnowati, D. (2023). *Teknologi Penghantaran Obat*. Airlangga University Press.
- Indriaty, S., Hidayati, N. R., & Bachtiar, A. (2018). Bahaya Kosmetika Pemutih yang Mengandung Merkuri dan Hidrokuinon serta Pelatihan Pengecekan Registrasi Kosmetika di Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon. *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(1), 8–11.
- Istiqomah, M., Widara, R. T., Permata, A., & Anjani, M. (2023). Analisis Kuantitatif Hidrokuinon pada Krim Pemutih di Kota X Menggunakan Spektrofotometri UV–Vis. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(3), 356–363.
- Khan, J., Alphonsus, D., Kaleemullah, M., Al-Dhalli, S., Budiasih, S., Saad, R., ... & Yusuf, E. (2019). Formulation and evaluation of skin *whitening* cosmetic *Body Lotion* by using a combination of crocus sativus and psidium guajava leaves extracts. *International Journal of Medical Toxicology & Legal Medicine*, 22(1and2), 218-224. <https://doi.org/10.5958/0974-4614.2019.00048.2>

- Megasari, S., Perwitasari, M., Uzia Beandrade, M., & Anindita, R. (2022). Kandungan Hidrokuinon Dalam *Lotion* Pemutih Yang Beredar Di Wilayah Cikarang Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 5(1), 18–26. <https://doi.org/10.47522/jmk.v5i1.150>
- Meilyda, N. A., Febriani, A. K., & Balfas, R. F. (2024). Uji kualitatif kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). *Jurnal Farmasi Malahayati*, 7(2), 276-288.
- Musiam, S., Noor, R. M., Ramadhani, I. F., Wahyuni, A., Alfian, R., Kumalasari, E., & Aryzki, S. (2019) : Analisis Zat Pemutih Berbahaya Pada Krim Malam Di Klinik Kecantikan Kota Banjarmasin. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 2(1), 18–25.
- Nasution, E. Y., & Indria, T. (2022). Tren belanja online pada social commerce. *Jurnal AKMAMI (Akuntansi, Manajemen, Ekonomi)*, 3(3), 655–665.
- Oktaviani, D. F., Pelu, I. E. A. S., Baihaki, Baihaki, Amin, M., & Dewi, W. P. (2025). Pengawasan peredaran kosmetik tanpa izin di media digital melalui platform Elamahamen. *Jurnal USM Law Review*, 8(3), 1930-194.8
- Purnawija, B. R., Yuliantini, A., & Pachmawati, W. (2021). *Review: Analisis zat berbahaya pada kosmetik krim pemutih dengan metode AAS dan spektrofotometri UV-Vis*. *Journal of Pharmacy and Science*, 5(1). <https://doi.org/10.36341/jops.v5i1.1923>
- Putri, N. R. H., Wulandari, S., & Sijabat, R. (2026). Menguak preferensi tampil estetik, putih dan glowing pada wanita. *Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 3(3), 275-280. <https://doi.org/10.62017/arima>
- Sandrawati, Sakti, A. S., & Rachman, E. S. (2026). *Serum eksfoliasi wajah dari alga merah (Rhodopyhta)* (A. S. Sakti, Ed.; Cetakan I). Omera Pustaka.
- Sari, P. N., Ariyani, L. F., Sapri, Sari, M., Setiawan, M. R., Hasanah, T. N., Febriyanti, D. S., Ramadani, M., Tasyakuriah, S. (2023). Analisis Penentuan Kandungan Hidrokuninon dan Merkuri Dalam Formulasi Krim Pemutih dan *Lotion* Balikpapan. *Jurnal Farmasi Pharmacia*, vol. 1(1), 1-7.
- Swartz, M. E. & Krull, I. S. (1997). *Analytical Method Development and Validation*. USA: CRC Press.
- Tjiang, W. M., Dewi, N. P. D. K., Prayoga, P. A. A., Suariyani, D. P. A., Maharani, G. A. K., Rismayani, P. A., & Astuti, N. M. W. (2019). Analisis kualitatif dan kuantitatif kandungan paraben dalam kosmetik hand *Body Lotion*. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences*, 9(2), 89–96. <https://doi.org/10.24843/IJLFS.2019.v09.i02.p04>
- Viega BL, Rocha AM, Dusman E. Kosmetik dengan komposisi hormonal untuk bioindikator potensi toksik *Artemia salina* L. dan *Allium cepa* L. *Environ Sci Pollut Res Int*. (2020) 27:6659–66. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07392-0>
- Windyanti & Mayasari T. (2019). *Perawatan Kecantikan Kulit, Panduan Lengkap Perawatan Estetika Kulit Wajah*. PT. Gramedia Pustaka Utama; Jakarta.