



Analisis Studi Literatur Kandungan Zat Berbahaya Pada Kosmetik Perawatan Kulit dan Rambut

Niken Ayu Saputri Ananda *

Zahrotul Firdaus (zahrotoel2004@students.unnes.ac.id)

Elizabeth Serenity Johnree (elizabeth1306@students.unnes.ac.id)

Ainaya Alfata (ainayaalfatia26@students.unnes.ac.id)

Nadira Fathia Zulfa (nadirazulfa00@students.unnes.ac.id)

Eny Widhia Agustin (enywidhiaagustin@mail.unnes.ac.id)

Indah Indi Afifah (indy.afifah@mail.unnes.ac.id)

Alamat: Gedung E10, Program Studi Pendidikan Tata Kecantikan, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Semarang

Korespondensi penulis: kenananda7@students.unnes.ac.id

Abstrak. *With the development of the times, more and more people are more aware of their appearance. Using skin and hair care products is one way to support your appearance. Therefore, this study aims to analyze harmful substances that are often found in cosmetics, such as retinoic acid, hydroquinone, and Sodium Lauryl Sulfate (SLS), as well as examine their impact on health. Qualitative descriptive methods are used to analyze data from secondary sources, including scientific journals, government regulations, and related books. The results of the study show that retinoic acid, which is commonly found in acne ointments, has the potential to cause skin irritation and other health problems if not used under medical supervision. Hydroquinone, which is widely found in face lightening creams, although effective for brightening the skin, can cause risks such as ochronosis and irritation. SLS, which is widely used in cleaning products such as shampoo, can cause irritation in people with sensitive skin. In conclusion, the use of these ingredients should be done carefully and according to medical recommendations to avoid dangerous side effects. This study also suggests choosing products that are safer and do not contain these harmful ingredients.*

Keywords: *Cosmetics; Harmful substance; Hydroquinone; Sodium Lauryl Sulfate; Retinoic acid*

Abstrak. Dengan seiring perkembangan zaman, semakin banyak orang yang lebih sadar akan penampilan dirinya. Menggunakan produk perawatan kulit dan rambut menjadi salah satu cara untuk menunjang penampilan diri. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis zat-zat berbahaya yang sering dijumpai dalam kosmetik, seperti asam retinoat, hidrokuinon, dan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), serta mengkaji dampaknya terhadap kesehatan. Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data dari sumber sekunder, termasuk jurnal ilmiah, regulasi pemerintah, dan buku terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asam retinoat yang biasa dijumpai dalam salep jerawat berpotensi menyebabkan iritasi kulit dan masalah kesehatan lainnya jika tidak digunakan dengan pengawasan medis. Hidrokuinon yang banyak dijumpai dalam krim pencerah wajah, meskipun efektif untuk mencerahkan kulit, dapat menyebabkan risiko seperti *ochronosis* dan iritasi. SLS, yang banyak digunakan dalam produk pembersih seperti *shampoo*, dapat menimbulkan iritasi pada orang dengan kulit sensitif. Kesimpulannya, penggunaan bahan-bahan ini harus dilakukan secara hati-hati dan sesuai anjuran medis untuk menghindari efek samping yang berbahaya. Penelitian ini juga menyarankan untuk memilih produk yang lebih aman dan tidak mengandung bahan berbahaya tersebut.

Kata Kunci: *kosmetika; zat berbahaya; hidrokuinon; SLS; asam retinoat*

PENDAHULUAN

Kosmetik telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari bagi banyak orang. Produk-produk ini digunakan untuk mempercantik penampilan, menjaga kesehatan kulit, dan meningkatkan rasa percaya diri. Namun, di balik manfaat yang ditawarkan, tidak semua produk kosmetik aman digunakan. Beberapa di antaranya mengandung zat-zat berbahaya yang dapat menimbulkan risiko kesehatan, mulai dari iritasi kulit hingga gangguan yang lebih serius seperti kerusakan organ dan gangguan hormon.

Artikel ini akan membahas berbagai zat berbahaya yang sering ditemukan dalam produk kosmetik seperti asam retinoat, hidrokuinon, dan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), dampak negatifnya bagi kesehatan kulit dan rambut, serta alternatif yang lebih baik dari zat-zat tersebut.

KAJIAN TEORI

1. Definisi Kosmetik

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang digunakan pada tubuh bagian luar untuk membersihkan, mengharumkan, menunjang penampilan, atau melindungi tubuh dalam kondisi baik. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan POM Nomor 18 Tahun 2015, kosmetik diatur secara ketat untuk memastikan keamanannya. Namun, beberapa produk kosmetik mengandung zat kimia yang berpotensi membahayakan kesehatan, seperti asam retinoat, hidrokuinon, dan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS).

2. Macam kosmetik

Kosmetik terbagi menjadi kosmetik perawatan dan kosmetik dekoratif. Penggunaan kosmetik tentu disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi kulit. Sebagai konsumen penting untuk lebih memperhatikan kandungan yang terdapat di dalam kosmetik tersebut, karena penggunaan kosmetik yang salah dapat menyebabkan berbagai kelainan maupun penyakit pada tubuh. Pada artikel kali ini pembahasan lebih berfokus pada kosmetik perawatan, yaitu mengidentifikasi zat-zat yang berpotensi berbahaya di dalam kosmetik perawatan kulit dan rambut.

Kosmetik perawatan, terutama untuk perawatan wajah, telah menjadi semakin populer di kalangan konsumen dari semua jenis kelamin dan usia. Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen untuk membeli suatu produk meliputi aspek budaya, sosial, pribadi, dan psikologis (Putri, 2019). Pengetahuan tentang kosmetik sangat penting untuk pemilihan yang tepat, terutama di kalangan profesional kecantikan dan siswa (Fadila et al., 2022). Selama pandemi COVID-19, terjadi peningkatan yang signifikan dalam penggunaan masker wajah alami untuk perawatan kulit, dengan penjualan *online* tumbuh sebesar 400% dibandingkan dengan penjualan konvensional (Rohmalia & Aminda, 2021). Masker alami lebih disukai karena keamanannya, ketersediaan bahan lokal, keterjangkauan, dan manfaat yang terbukti. Selain itu, teknologi kosmetik inovatif, seperti yang menggunakan karbon aktif dari cangkang kelapa sawit, telah diperkenalkan kepada masyarakat untuk perawatan wajah dan industri kosmetik skala kecil yang potensial (Lestasi et al., 2019). Perkembangan ini mencerminkan semakin pentingnya perawatan kulit dalam rutinitas sehari-hari dan preferensi konsumen untuk produk alami dan bersumber secara lokal.

3. Kandungan zat berbahaya pada kosmetik

Produk kosmetik banyak menggunakan bahan-bahan kimia dalam proses pembuatannya. Diantara kandungan-kandungan yang baik untuk kulit, di dalam sebuah

kosmetik juga ditemukan banyak zat-zat yang berbahaya seperti pewarna sintesis, merkuri, dan lain sebagainya. Dalam artikel ini akan dibahas zat-zat yang berpotensi berbahaya seperti asam retinoat, hidrokuinon, dan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS).

Asam retinoat, bentuk aktif vitamin A, digunakan untuk mempercepat regenerasi kulit, meningkatkan produksi kolagen, dan mengurangi sebum. Meskipun efektif dalam mengatasi jerawat dan memperbaiki tekstur kulit, penggunaannya tanpa pengawasan dapat menyebabkan iritasi, kemerahan, dan sensitivitas terhadap sinar matahari. Dosis penggunaan yang aman dan pengawasan medis diperlukan untuk menghindari efek samping tersebut (Ogden et al., 2019).

Hidrokuinon digunakan untuk mencerahkan kulit dan mengatasi hiperpigmentasi dengan menghambat produksi melanin. Namun, efek sampingnya meliputi *ochronosis* (perubahan warna kulit), iritasi, dan potensi risiko karsinogenik jika digunakan dalam jangka panjang. Regulasi penggunaan hidrokuinon membatasi konsentrasi tertentu untuk melindungi konsumen dari efek negatif ini (Pangaribuan, 2017).

Sodium Lauryl Sulfate (SLS) adalah agen pembersih dan pembuat busa yang sering ditemukan dalam produk kosmetik. Efek samping SLS meliputi iritasi kulit, kerusakan lapisan pelindung kulit, dan kekeringan, terutama bagi individu dengan kulit sensitif. Meskipun dianggap aman pada konsentrasi tertentu, penggunaan SLS yang berlebihan dapat meningkatkan risiko iritasi dan penurunan kelembapan alami kulit (Yuli Handayani et al., 2022).

Kajian teori ini menunjukkan bahwa pemahaman tentang bahan kosmetik, risiko penggunaannya, dan alternatif yang lebih aman sangat penting untuk mendorong penggunaan kosmetik yang bertanggung jawab dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi zat-zat berbahaya yang terdapat dalam produk kosmetik, seperti asam retinoat, hidrokuinon, dan *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS), serta mengevaluasi dampaknya terhadap kesehatan pengguna. Data dikumpulkan dari berbagai sumber sekunder, seperti jurnal ilmiah, laporan penelitian, regulasi pemerintah, dan buku-buku terkait topik penelitian.

Penelitian ini memakai pendekatan deskriptif kualitatif di mana data terkait zat berbahaya dalam kosmetik dikumpulkan, dianalisis, dan disajikan secara naratif. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai risiko dan efek samping dari penggunaan zat-zat tersebut.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah tinjauan pustaka (*literature review*), di mana data diperoleh dari berbagai sumber ilmiah yang telah diterbitkan. Penelitian juga menggunakan analisis dokumen seperti regulasi pemerintah dan studi kasus tentang kosmetik yang mengandung zat berbahaya.

Dalam prosedur penelitian ini terdapat proses pengumpulan data, analisis data, dan klasifikasi zat berbahaya. Pengumpulan Data adalah Data diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, laporan, dan dokumen resmi terkait bahan-bahan kosmetik. Peneliti mencari literatur relevan melalui *platform* daring seperti *Google Scholar*, *PubMed*, dan *ResearchGate*. Analisis Data: Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan metode konten analisis, dengan mengelompokkan informasi berdasarkan jenis zat berbahaya (asam retinoat, hidrokuinon, dan SLS) serta dampaknya terhadap kesehatan. Setiap zat akan dianalisis berdasarkan manfaat, risiko, regulasi, dan rekomendasi penggunaannya. Klasifikasi Zat Berbahaya: Zat-zat berbahaya dalam produk

kosmetik dikategorikan berdasarkan dampaknya terhadap kesehatan pengguna, serta potensi risiko jika digunakan tanpa pengawasan yang tepat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. *Retinoic Acid* (Asam Retinoat)

Asam retinoat merupakan senyawa yang terkait dengan retinol, dimana retinol merupakan prekursor dari asam retinoat (Kong, R. et al., 2016). Asam retinoat, dikenal juga sebagai tretinoin, merupakan bentuk aktif dari vitamin A yang sering terdapat dalam produk perawatan kulit. Manfaat asam retinoat ialah efektif dalam mengatasi jerawat, mengurangi garis halus dan kerutan, serta memperbaiki tekstur kulit. Regulasi umumnya tersedia dengan resep dokter karena potensi efek sampingnya. Oleh karena itu, jika seseorang ingin menggunakan produk yang menggunakan asam retinoat, berkonsultasi dengan dokter kulit sangat disarankan. Dokter dapat mengevaluasi kondisi kulit individu, meresepkan konsentrasi yang tepat, dan memberikan panduan penggunaan yang aman dan efektif.

Tabel 1. Asam Retinoat

Judul	Tahun	Hasil
A comparative study of the effects of retinol and retinoic acid on histological, molecular, and clinical properties of human skin	2016	Empat minggu setelah perawatan dengan asam retinoat dan retinol keduanya meningkatkan ketebalan epidermis, dan menunjukkan perubahan yang signifikan dalam mengurangi kerutan wajah setelah 12 minggu perawatan. Mengepregulasi gen untuk kolagen tipe 1 (COL1A1), dan kolagen tipe 3 (COL3A1) dengan peningkatan yang sesuai dalam ekspresi protein prokolagen I dan prokolagen III.
Retinoic Acid and Its Derivatives in Skin	2020	Kombinasi tretinoin dengan klindamisin dalam pengobatan <i>acne vulgaris</i> menunjukkan pengurangan 77% pada lesi inflamasi, 71% pada lesi non-inflamasi, dan 73% pada total lesi, yang lebih unggul dibandingkan monoterapi.
Advancement of All-Trans Retinoic Acid Delivery Systems in Dermatological Application	2022	ATRA bekerja dengan mengikat reseptor nuklir retinoid, yang memicu transkripsi gen dan ekspresi

		protein. Ini menghasilkan efek seperti menghambat produksi <i>matrix metalloproteinase</i> (MMP) yang mendegradasi kolagen, mengurangi produksi melanin, mempercepat pergantian sel kulit, dan meningkatkan produksi kolagen.
Facial Aging Improvement Case Study Using a Novel Combination of Retinol, Niacinamide, and Terminalia Chebula.	2022	0,5% Retinol bahan Vitamin A non-resep yang efektif dan kurang mengiritasi dibandingkan asam retinoat. Penggunaan tropikal retinol selama 12 minggu menunjukkan peningkatan kepatuhan dan kepuasan pasien.
The Effectiveness of a 5% Retinoic Acid Peel Combined with Microdermabrasion for Facial Photoaging: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial	2017	Pengelupasan dengan asam retinoat 5% dikombinasikan dengan mikrodermabrasi aman dan efektif dalam perawatan penuaan dini akibat sinar matahari.

Asam retinoat merupakan metabolit aktif dari Vitamin A dan merupakan bagian dari kelompok senyawa yang disebut retinoid (Szymański, 2020). Asam retinoat adalah senyawa hidrofobik yang membutuhkan protein pengikat retinoid untuk stabilisasi dalam media berair. Dalam studi yang dilakukan oleh Omar, et al., 2022 penggunaan *all-trans retinoic acid* (ALTRA) dalam aplikasi dermatologi terbukti efektif untuk mengobati berbagai kondisi kulit seperti jerawat, penuaan kulit akibat sinar matahari, psoriasis, dan penyembuhan luka. Meskipun efektif, penggunaan ATRA memiliki beberapa keterbatasan seperti efek samping berupa iritasi kulit, kemerahan, dan pengelupasan.

Menurut Kong, et al., 2016, studi yang dilakukan untuk meneliti efek asam retinoat dan retinol pada sifat histologis, molekuler, dan klinis kulit manusia, asam retinoat diyakini memberikan efek anti-penuaan yang lebih besar dibandingkan dengan retinol. Dalam studi lain yang dilakukan oleh Faghihi, et al., 2017, kombinasi *peeling* asam retinoat 5% dengan mikrodermabrasi menghasilkan perbaikan yang signifikan secara klinis dan statistik pada berbagai aspek *photo-aging* wajah dibandingkan dengan kontrol. Pada minggu ke-8 dan ke-24, kelompok *peeling* asam retinoat 5% menunjukkan perbaikan yang lebih besar secara statistik dibandingkan kelompok kontrol. Efek samping yang paling umum yang ditemukan adalah eritema sementara di area lokal. Kombinasi perawatan ini terbukti aman dan efektif untuk pengobatan *photo-aging* sedang hingga berat pada 24 minggu setelah inisiasi perawatan.

Asam retinoat dapat menimbulkan efek samping umumnya berupa iritasi kulit. Dalam studi yang dilakukan Handler, et al., 2022 disebutkan retinol memiliki kemampuan untuk memberikan manfaat perawatan kulit dengan sedikit atau tanpa iritasi. Ini berbeda dengan asam retinoat yang dapat menyebabkan sensitivitas kulit dan dermatitis retinoid. Beberapa produk retinol modern menggunakan teknologi canggih untuk meningkatkan stabilitas dan efektivitas, seperti sistem pengiriman liposom berlapis. Ini membantu mengatasi masalah ketidakstabilan retinol dan lebih lanjut mengurangi potensi iritasi. Retinol sering dikombinasikan dengan bahan-bahan lain seperti *niacinamide* dan *terminalia chebula* untuk meningkatkan manfaat anti penuaan.

2. Hidroquinone

Hidroquinone adalah senyawa organik dengan rumus kimia $C_6H_6O_2$ yang sering digunakan dalam produk perawatan kulit. Hidrokuinon banyak digunakan sebagai agen pencerah kulit yang menghambat produksi melanin, efektif untuk mengobati hiperpigmentasi dan melasma (Araújo et al., 2024).

Tabel 2. *Hidroquinone*

Judul	Tahun	Hasil
Analisis hidrokuinon pada krim pemutih wajah dengan metode spektrofotometri uv-vis. <i>Pharmacon</i>	2016	Metode spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan secara efektif untuk mendeteksi dan mengukur kadar hidrokuinon dalam krim pemutih wajah. Namun, kekurangan spesifisitas menunjukkan perlunya pengembangan metode tambahan atau modifikasi untuk meningkatkan akurasi identifikasi. Selain itu, penemuan hidrokuinon dalam beberapa sampel menunjukkan perlunya pengawasan yang lebih ketat terhadap produk kosmetik yang beredar di pasaran, untuk melindungi konsumen dari potensi bahaya penggunaan hidrokuinon yang tidak sesuai standar.
Edukasi Krim Berbahaya Mengandung Merkuri & Cara Cek BPOM pada Siswa Siswi SMAN 1 Alalak	2023	Studi ini menunjukkan peningkatan pengetahuan di kalangan siswa, yang awalnya, hanya 19 dari 33 siswa yang menjawab semua pertanyaan dengan benar dalam <i>pre-test</i> . Setelah

		kegiatan edukasi, 21 dari 28 siswa menjawab semua pertanyaan dengan benar dalam <i>post-test</i> . Kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran tentang bahaya merkuri dalam kosmetik dan pentingnya memeriksa persetujuan BPOM.
The description of dermoscopy and Wood's lamp on melasma	2017	Okronosis eksogen (OE) dapat terjadi pada semua jenis warna kulit, namun insidensinya lebih tinggi pada individu berkulit gelap (tipe Fitzpatrick IV-VI) dengan riwayat penggunaan hidrokuinon konsentrasi tinggi (>4%) dalam jangka waktu lama. Berdasarkan penelitian, dari tujuh pasien yang dicurigai menderita OE, enam di antaranya memiliki riwayat penggunaan hidrokuinon selama lebih dari satu tahun, sementara satu pasien memiliki riwayat penggunaan hidrokuinon 5% selama enam bulan tanpa jeda.
Identifikasi Hidrokuinon Pada Produk Handbody Lotion Whitening yang Dijual Online dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).	2024	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan hidrokuinon dalam produk <i>lotion</i> pemutih yang dijual secara <i>online</i> dan tidak memiliki izin dari BPOM. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kromatografi Lapis Tipis (KLT), yang menghasilkan fluoresensi berwarna hitam saat diamati di bawah sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm.
Perlindungan Hukum Terhadap Pengguna Skin	2023	Pengguna <i>skincare</i> HN yang tidak terdaftar BPOM dilindungi secara hukum,

Care HN (Hetty Nugrahati) Yang Tidak Terdaftar BPOM		namun perlindungan ini harus disertai dengan edukasi yang lebih luas kepada konsumen untuk menghindari risiko kesehatan.
--	--	--

Kosmetik memiliki peranan yang penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Bagi beberapa kalangan, keberadaan kosmetik sangat diperlukan dalam berbagai kesempatan. Di pasaran, banyak produk kosmetik yang berfungsi untuk mempercantik kulit wajah. Dalam proses pengembangannya, produk kosmetik sering kali ditambahkan zat tambahan untuk meningkatkan nilai artistik dan daya jualnya. Salah satu bahan yang sering ditambahkan adalah pemutih kulit (Widana et al., 2007).

Sebagian besar bahan aktif dalam produk pemutih kulit yang dijual bebas meliputi hidrokuinon, steroid topikal berpotensi sangat kuat, dan merkuri. Hidrokuinon sering digunakan dalam produk kosmetik sebagai agen pemutih dan pencerah kulit. Senyawa ini bekerja dengan mengurangi atau menghambat produksi melanin pada kulit, sehingga mencegah pigmentasi melalui penghambatan enzim tirosinase yang terlibat dalam produksi pigmen kulit. Oleh karena itu, hidrokuinon banyak ditambahkan dalam produk pemutih kulit seperti lotion badan. Namun, penggunaan hidrokuinon bisa menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit, kemerahan, dan sensasi terbakar (Selletti, 2020).

Penggunaan hidrokuinon dalam jangka panjang bisa mengakibatkan penumpukan di kulit yang berpotensi menyebabkan kerusakan dan perubahan genetik, termasuk kemungkinan menjadi karsinogenik. Beberapa dokter kulit berpendapat bahwa hidrokuinon dengan kadar 2% aman digunakan, meskipun di beberapa negara lain, kadar hingga 4% masih dianggap tidak berbahaya (Yoshimura, K. Tsukamoto et al., 2011). Namun, sesuai dengan Peraturan POM RI Nomor 18 tahun 2015 mengenai standar teknis bahan kosmetik, penambahan hidrokuinon dalam produk pemutih kulit dilarang di Indonesia. Ini disebabkan oleh kemungkinan iritasi kulit, rasa gatal, perubahan warna, masalah di area telinga, sensasi terbakar, dan kemerahan ketika menggunakan dengan konsentrasi di atas 2% (Rahmadari DH, dkk. 2021).

Penggunaan hidrokuinon secara berkelanjutan dengan konsentrasi di bawah 2% juga dapat memicu terjadinya leukoderma, suatu kondisi di mana terjadi kehilangan pigmen akibat kerusakan atau kematian sel melanosit (Lestari WR, et al., 2018). Penggunaan dalam jumlah tinggi dan jangka panjang dapat memicu hiperpigmentasi, terutama pada kulit yang terpapar sinar matahari, serta menyebabkan kondisi yang disebut *ochronosis*, di mana kulit tampak gelap. Produk krim yang mengandung hidrokuinon dapat menumpuk di kulit dan berpotensi menyebabkan mutasi serta kerusakan pada DNA, yang pada akhirnya dapat memiliki efek karsinogenik (BPOMRI, 2008).

3. *Sodium Lauryl Sulfate (SLS)*

SLS adalah jenis surfaktan yang sangat kuat dan umum digunakan dalam produk-produk pembersih noda minyak dan kotoran, fungsi dari SLS sendiri adalah memperbanyak busa pada sabun (*foaming agent*) (Moch.Chasani., dkk, 2022). *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) berfungsi sebagai surfaktan anionik yang dapat mengemulsikan zat yang berfase polar dan nonpolar (Bondi et al., 2015). SLS dalam sabun memiliki proporsi antara 0,1% sampai 50% tergantung pada tujuan

pemakaian sabun tersebut (Bondi et al., 2015). Salah satu keunggulan SLS sebagai bahan tambahan sabun adalah berasal dari sumber alami, sehingga mudah terurai di lingkungan (Bondi et al., 2015). Penggunaan SLS atau modifikasi dengan surfaktan lain dalam pembuatan sabun telah menghasilkan produk tertentu, seperti sabun dengan berbagai surfaktan (combo) dan sabun tanpa basa (syndet) (Friedman, 2016).

Tabel 3. SLS

Judul	Tahun	Hasil
Pengaruh Penambahan Sodium Lauryl Sulfat Terhadap Karakteristik Sabun Padat pada Mata Kuliah Praktikum Analitik Prose	2024	Penelitian ini menganalisis dampak variasi konsentrasi SLS (0%, 1%, 2%, dan 3% w/w) terhadap berbagai parameter sabun, termasuk pH, kadar air, kemampuan menghasilkan busa, jumlah asam lemak bebas, dan bahan yang tidak larut dalam etanol. Tujuan utama adalah mengidentifikasi konsentrasi SLS yang paling efektif dalam menghasilkan sabun padat berkualitas tinggi.
Human and Environmental Toxicity of Sodium Lauryl Sulfate (SLS): Evidence for Safe Use in Household Cleaning Products	2015	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan tentang dampak kesehatan lingkungan yang sebenarnya dari SLS 2 dan meninjau profil toksisitas SLS pada manusia dan lingkungan sehingga konsumen tidak perlu merasa khawatir mengenai kandungan SLS dalam sebuah produk yang memiliki banyak reputasi negatif akibat dari interpretasi yang tidak akurat.

Sodium Lauryl Sulfate (SLS) permanen dijual bebas meskipun dikenal mempunyai potensi risiko lantaran penggunaannya diatur buat taraf eksklusif yg dipercaya kondusif oleh badan pengawas. Dalam produk kosmetik & perawatan, konsentrasi SLS biasanya dibatasi sampai taraf yg minimal buat mencegah iritasi dalam kulit & mata. Selain itu, SLS sangat efektif menjadi surfaktan, membantu membersihkan kotoran, minyak, & residu, sebagai akibatnya permanen sebagai pilihan primer pada aneka macam produk misalnya sampo, sabun, & pasta gigi.

Regulasi berdasarkan badan pengawas misalnya BPOM & FDA mensyaratkan bahwa produk menggunakan SLS wajib menjalani penilaian keamanan sebelum dipasarkan. Namun,

label produk umumnya mencantumkan SLS, sebagai akibatnya konsumen bisa menciptakan keputusan menurut preferensi atau sensitivitas mereka terhadap bahan ini. Sebuah studi nasional menyoroiti bahwa SLS seringkali dipakai pada formulasi sabun cair lantaran membentuk busa yg stabil, namun pH & potensi iritasi sebagai perhatian pada formulasi tersebut. Oleh karena itu, formulasi produk seringkali ditingkatkan untuk menyeimbangkan efisiensi pencucian menggunakan ketenangan konsumen.

Dampak Penggunaan Jangka Panjang

Penggunaan kosmetik yang mengandung zat berbahaya pada jangka panjang bisa menyebabkan dampak berfokus bagi kesehatan kulit & semua tubuh. Sebagai lapisan pelindung tubuh, kulit sebagai target primer kerusakan dampak gambaran bahan kimia tertentu. Salah satu dampak yang paling generik ialah kerusakan dalam lapisan kulit. Penggunaan zat misalnya hidrokuinon atau asam retinoid bisa mengakibatkan penipisan lapisan pelindung kulit sebagai akibatnya menciptakan kulit lebih rentan terhadap luka, infeksi, & iritasi.

Menurut Hartono (2024), penggunaan produk yang mengandung bahan keras untuk waktu yang panjang bisa memicu masalah kulit seperti kemerahan dan iritasi. Penggunaan SLS secara berlebihan dapat mengakibatkan peradangan di mulut, gangguan lambung parah yang berdampak pada penurunan kemampuan larut air liur, serta perubahan dalam sensitivitas rasa. Untuk itu, konsumen perlu lebih teliti dalam memilih produk dan memilih yang cocok dengan tingkat sensitivitas kulit mereka.

Penggunaan hidrokuinon dalam waktu yang panjang dapat menyebabkan efek yang bersifat karsinogenik, seperti: Kanker ginjal, kanker darah, dan kanker hati. Penggunaan terus menerus dan sinar matahari langsung secara permanen akan membentuk bintik hitam atau benjolan kekuningan pada kulit. Menggunakan hidrokuinon secara terus-menerus dan dalam jumlah besar bisa mengakibatkan hiperpigmentasi, terutama pada kulit yang terpapar sinar matahari secara langsung, serta dapat menyebabkan perubahan warna menjadi kuning (kulit menjadi lebih gelap).

Paparan sinar surya menyebabkan bahaya tambahan bagi pengguna bahan-bahan misalnya asam retinoat atau hidrokuinon. Ketiga bahan itu menciptakan kulit lebih rentan terhadap sinar UV yang akibatnya meningkatkan kecepatan penuaan kulit, keluarnya kerutan, & mempertinggi risiko kanker kulit. Selain itu, bahan-bahan yang mengiritasi misalnya SLS pula bisa mengakibatkan hilangnya kelembapan alami kulit, yang dalam akhirnya mengakibatkan kekeringan, kekasaran, & hilangnya elastisitas. Hal ini meningkatkan kecepatan keluarnya per indikasi-indikasi penuaan dini misalnya garis halus & kerutan.

Dampak psikologisnya juga tidak bisa diabaikan. Kerusakan kulit yang diakibatkannya, misalnya pigmentasi yang tidak merata atau iritasi kronis, tak jarang memengaruhi rasa percaya diri. Banyak pengguna yang merasa cemas atau bahkan depresi waktu kulitnya mengalami kerusakan yang tidak bisa diperbaiki lagi, terutama bila kerusakannya bersifat permanen.

Alternatif yang Lebih Aman

Menurut Suwarno dan tim (2024), bahan alternatif untuk kosmetik merujuk pada pemanfaatan bahan-bahan alami sebagai substansi pengganti untuk bahan sintesis dalam produk kecantikan. Penggunaan ini semakin populer karena dianggap lebih baik untuk lingkungan dan memiliki kemungkinan efek samping yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan kosmetik tradisional. Indonesia, dengan kekayaan keanekaragaman hayatinya, memiliki potensi besar untuk mengembangkan produk kosmetik berbasis bahan alam lokal. Pemanfaatan bahan alami ini

tidak hanya mendukung industri kecantikan yang lebih berkelanjutan, tetapi juga mendorong penggunaan sumber daya alam melimpah di Indonesia secara bijak, sehingga memperkuat sektor ekonomi berbasis lokal sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Berbagai bahan alami dapat menjadi alternatif yang aman dan efektif dalam perawatan kulit, menggantikan bahan kimia berisiko seperti SLS atau hidrokuinon. Kunyit, misalnya, kaya akan *curcumin* dan antioksidan, mampu menghaluskan kulit, menjaga kelembapan, serta membantu mengatasi masalah kulit seperti eksim dan kudis. Lidah buaya memiliki 72 komponen yang bermanfaat, termasuk kemampuannya dalam merangsang pertumbuhan sel kulit baru dan memberikan kelembapan alami pada kulit. Tomat, dengan kandungan betakaroten dan likopen, dapat memperlhalus kulit wajah dan membantu mengatasi jerawat. Untuk kulit berminyak, seledri menjadi solusi alami yang efektif. *Tea tree oil*, berkat sifat antibakteri dan antimikrobanya, dapat membersihkan pori-pori dan menghilangkan jerawat, dengan efektivitas yang sebanding dengan benzoil peroksida namun lebih lembut di kulit. Selain itu, sulfur, dengan sifat antibakteri, mampu menyembuhkan jerawat dan menghilangkan bekasnya tanpa menyebabkan kulit kering seperti bahan kimia lainnya. Penggunaan bahan alami ini tidak hanya lebih aman untuk kesehatan, tetapi juga memberikan manfaat yang berkelanjutan tanpa risiko efek samping jangka panjang (Aziz, dkk, 2022)

KESIMPULAN

Asam retinoat, hidrokuinon, dan SLS adalah bahan umum dalam produk kosmetik yang memiliki manfaat tertentu, namun berisiko menimbulkan efek samping jika digunakan tanpa pengawasan atau dalam jangka panjang. Asam retinoat efektif untuk perawatan jerawat dan penuaan, tetapi dapat menyebabkan iritasi dalam pemakaiannya. Hidrokuinon digunakan untuk memutihkan kulit, namun dapat menyebabkan *ochronosis* dan iritasi jika digunakan secara berlebihan. SLS adalah pembersih yang dapat menyebabkan iritasi pada kulit sensitif. Penggunaan ketiga bahan ini harus dilakukan dengan hati-hati sesuai petunjuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Amberg, N., & Fogarassy, C. (2019). Green consumer behavior in the cosmetics market. *Sustainability*, 11(15), 4372. <https://doi.org/10.3390/su11154372>
- Anggraini, N. (2019). Identifikasi Zat Pewarna Rhodamin B pada Lipstik dan Perona Pipi Yang di Pasarkan di Pasar Tengah Bandar Lampung (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung)
- Asio, J. R. G., Garcia, J. S., Antonatos, C., Sevilla-Nastor, J. B., & Trinidad, L. C. (2023). Sodium lauryl sulfate and its potential impacts on organisms and the environment: *A thematic analysis*. *Emerging Contaminants*, 9(1), Article 100205. <https://doi.org/10.1016/j.emcon.2023.100205>
- Aulia, F. (2015). Tinjauan hukum islam terhadap penggunaan serbuk emas dalam kosmetik.
- Azis, A., Karim, H., Wahyuni, Y. S., Tahir, M., & Imansyah, M. Z. (2022). Pemanfaatan bahan alam sebagai alternatif kosmetik alami pada remaja. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Yamasi*, 1(1), 23-29. <https://doi.org/10.59060/jpmy.v1i1.186>
- Obat, B. P. (2015). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2015 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika. *Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI)*.

- Budiarti, A., & Vuqohan, N. (2016, November). Determination Method of Retinoic Acid Using High Performance Liquid Chromatography and Application on the Whitening Night Cream. In *Proceeding Of The International Seminar and Conference on Global Issues*.
- Bondi, C. A., Marks, J. L., Wroblewski, L. B., Raatikainen, H. S., Lenox, S. R., & Gebhardt, K. E. (2015). Human and environmental toxicity of sodium lauryl sulfate (SLS): Evidence for safe use in household cleaning products. *Environmental Health Insights*, 9, 27–32. <https://doi.org/10.4137/EHI.S31765>.
- Fadila, I., Minerva, P., & Astuti, M. (2022). Hubungan pengetahuan kosmetika dengan pemilihan kosmetik perawatan kulit wajah siswa Kelas XI Jurusan Tata Kecantikan SMK Negeri 7 Padang. *Jurnal Tata Rias Dan Kecantikan*, 2(1), 19-26.
- Fauzia, D. (2017). Aspek Farmakologi Retinoid pada Kosmesetikal. *Jurnal Kesehatan Melayu*, 1(1), 35-40. <https://doi.org/10.26891/jkm.v1i1.2017.35-40>
- Faghihi, G., Fatemi-Tabaei, S., Abtahi-Naeini, B., Siadat, A., Sadeghian, G., Nilforoushzadeh, M., & Mohamadian-Shoeili, H. (2017). The Effectiveness of a 5% Retinoic Acid Peel Combined with Microdermabrasion for Facial Photoaging: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Dermatology Research and Practice*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/8516527>.
- Fauzia, D. (2017). Aspek Farmakologi Retinoid pada Kosmesetikal. *Jurnal Kesehatan Melayu*, 1(1), 35-40. <https://doi.org/10.26891/jkm.v1i1.2017.35-40>
- Fertiasari, R., Leni, L., & Kristiandi, K. (2023). Analisis Hidrokuinon pada Kosmetik Cair Menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (Kckt). *Media Ilmiah Kesehatan Indonesia*, 1(1), 6-11. <https://doi.org/10.58184/miki.v1i1.85>
- Friedman, M., 2016. Chemistry, Formulation, and Performance of Syndet and Combo Bars, In: Spitz, L. (ed.) Soap Manufacturing Technology: Second Edition. Illinois: Elsevier Ltd. PP 73-106. <https://doi.org/10.1016/B978-1-63067-065-8.50004-9>
- Handler, M., Adams-Woodford, A., Ayres, P., Giancola, G., & Díaz, I. (2022). Facial Aging Improvement Case Study Using a Novel Combination of Retinol, Niacinamide, and Terminalia Chebula. *Journal of drugs in dermatology : JDD*, 21 7, 784-788 . <https://doi.org/10.36849/JDD.6621>.
- Hartono, G. A., Margaretha, G. T., Ramadhani, N. F., Asy'ari, M. A., Dharmawan, I. M. S., & Prayitno, D. K. F. (2024). Pengaruh Sodium Lauril Sulfat Pada Kemaksimalan cara membersihkan suatu Sampo anti ketombe dan Sabun Badan. *Jurnal Analis*, 3(1), 57-65.
- 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), 8-11. <https://doi.org/10.26714/jsm.1.1.2018.8-11>
- Irnowati, I. (2016). ANALISIS HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH WAJAH DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS. *PHARMACON*, 5(3). <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.15074>
- Kong, R., Cui, Y., Fisher, G., Wang, X., Chen, Y., Schneider, L., & Majmudar, G. (2016). A comparative study of the effects of retinol and retinoic acid on histological, molecular, and clinical properties of human skin. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 15. <https://doi.org/10.1111/jocd.12193>.
- Lestari, Y. P. I., Dina Azizah, Dhea Indah Cahyani, & Dita Putri Aulia. (2023). Edukasi Krim Berbahaya Mengandung Merkuri & Cara Cek BPOM pada Siswa Siswi SMAN 1 Alalak.

- ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 2(1), 23–30.
<https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i1.1628>
- Lestasi, I., Gusti, D. R., & Lestasi, U. (2019). Introduksi Teknologi Kosmetika Dengan Bahan Baku Arang Aktif Cangkang Sawit sebagai Perawatan Kecantikan di Paguyuban PT SNP Desa Parit, Sungai Gelam. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 3(1), 47-55.
<https://doi.org/10.22437/JKAM.V3I1.7009>
- Mursal, I. L. P. (2023). PELATIHAN PEMBUATAN POTENSI PRODUK UMKM SABUN CUCI PIRING BIOSURFAKTAN ECO-FRIENDLY DARI BAHAN ALAM BAGI MASYARAKAT DESA PANYINGKIRAN KARAWANG. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 1335-1342.
- Novarina, R. M., & Sukanto, H. (2017). The description of dermoscopy and Wood's lamp on melasma. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*, 29(1), 8-15.
- Omar, S., & Hadi, H. (2022). Advancement of All-Trans Retinoic Acid Delivery Systems in Dermatological Application. *Cosmetics*. <https://doi.org/10.3390/cosmetics9060140>.
- Pangaribuan, L. (2017). Efek samping kosmetik dan penanganannya bagi kaum perempuan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 15(2), 20-28. <https://doi.org/10.24114/jkss.v15i2.8771>
- Perinelli, D. R., et al. (2021). Challenges in formulating surfactant-based products for sustainable applications. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 201, Article 111647.
<https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2021.111647>
- Putri, N. D. (2019). Fakto-faktor Keputusan Konsumen Dalam Membeli Kosmetika Perawatan Wajah. *Jurnal Tata Rias*, 9(2), 22-31. <https://doi.org/10.21009/9.2.3.2009>
- Rohmalia, Y., & Aminda, R. S. (2021). Analisis Penggunaan Perawatan Kecantikan Masker Alami sebagai Perawatan Kulit Wajah pada Masa Pandemic Covid-19. *Diversity: Jurnal Ilmiah Pascasarjana*, 1(2). <https://doi.org/10.32832/djip-uika.v1i2.5032>
- Suryadi, J., & Andrijanto, E. (2024). Pengaruh Penambahan Sodium Lauryl Sulfat terhadap Karakteristik Sabun Padat pada Mata Kuliah Praktikum Analitik Proses. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 6(1), 24-33.
<https://doi.org/10.14710/jplp.6.1.24-33>
- Suwarno, K. N., Pratiwi, V. H., Guseynova, S., Safitri, A. N., Hanifah, I. N., Arafat, A., ... & Kustiawan, P. M. (2024). Edukasi pemanfaatan bahan alam untuk kosmetik guna membangun kesadaran masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 2014-2022. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i3.9256>
- Szymański, Ł., Skopek, R., Palusińska, M., Schenk, T., Stengel, S., Lewicki, S., Kraj, L., Kamiński, P., & Zelent, A. (2020). Retinoic Acid and Its Derivatives in Skin. *Cells*, 9. <https://doi.org/10.3390/cells9122660>.
- Wardana, F. Y., Lestari, Y. S., & Aprilianti, R. G. (2022). Analisis Kadar Asam Retinoat dalam Krim Pemutih Malam di Kota Malang. *PHARMADEMICA: Jurnal Kefarmasian dan Gizi*, 1(2), 58-68. <https://doi.org/10.54445/pharmademica.v1i2.17>
- Werdiningsih, W. (2024). Identifikasi Hidrokuinon Pada Produk Handbody Lotion Whitening yang Dijual Online dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 1175–1185.
<https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.10606>
- Wicaksono, B. P., & Suryono, A. (2024). Perlindungan Hukum Terhadap Pengguna Skin Care HN (Hetty Nugrahati) yang tidak Terdaftar BPOM. *Journal Customary Law*, 1(1), 10.
<https://doi.org/10.47134/jcl.v1i1.2290>