Bagas Ardiyantoro

Analisis Kadar Hidrokuinon dalam Produk Day Cream Menggunakan Instrumen HPLC yang Beredar di Kecamatan X...

Quick Submit
Quick Submit
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Document Details

Submission ID
trn:oid:::1:3665049009

Submission Date
Sep 30, 2026, 10:10 PM GMT+7

Download Date
Sep 30, 2026, 10:17 PM GMT+7

File Name
Artikel_MURAKES_Erick_Nur_Sulistyawan.docx

File Size
56.4 KB

8 Pages

2,728 Words

17,787 Characters

13% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Small Matches (less than 12 words)

Top Sources

13% Internet sources
0% Publications
0% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

13% Internet sources
0% Publications
0% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1 Internet
prin.or.id 4%

2 Internet
jurnal.muaraedukasi.id 3%

3 Internet
repository.poltekkes-tjk.ac.id 2%

4 Internet
docplayer.info 2%

5 Internet
libraryeproceeding.telkomuniversity.ac.id <1%

6 Internet
researchhub.id <1%

turnitin Page 4 of 11 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3665049009

Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan & Medis (MURAKES)
Volume. 2 Nomor. 4 Oktober 2026
e-ISSN : 3123-6405 ; p-ISSN : 3123-562X, Hal. XX-XX
DOI: -
Available online at: https://jurnal.muaraedukasi.id/index.php/murakes

Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan & Medis (MURAKES)
Volume. 2 Nomor. 4 Oktober 2026
e-ISSN : 3123-6405 ; p-ISSN : 3123-562X, Hal. XX-XX
DOI: -
Available online at: https://jurnal.muaraedukasi.id/index.php/murakes
Received: September 30, 2026; Revised: -; Accepted: -; Online Available: -; Published: -

Analisis Kadar Hidrokuinon dalam Produk Day Cream Menggunakan Instrumen HPLC yang Beredar di Kecamatan X Kabupaten Karanganyar

Bagas Ardiyantoro[1]*, Erick Nur Sulistyawan[2], Anita Dwi Septiarini[3]
[123]Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia
*Email: bagas_ardiyantoro@udb.ac.id ericknursulistyawan199@gmail.com anita_dwiseptiarini@udb.ac.id
Alamat: Kampus Universitas Duta Bangsa Surakarta
Korespondensi penulis: bagas_ardiyantoro@udb.ac.id

Abstract. Latar belakang: Produk day cream non-BPOM yang beredar di Kecamatan X, Kabupaten Karanganyar berpotensi mengandung hidrokuinon, bahan yang dilarang dalam kosmetik berdasarkan regulasi BPOM. Tujuan: penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keberadaan hidrokuinon, menetapkan kadarnya, dan mengevaluasi kesesuaiannya terhadap ketentuan keamanan BPOM. Metode: penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan eksperimental laboratorium dilakukan terhadap 15 sampel yang dipilih secara purposive sampling. Identifikasi awal dilakukan dengan uji reaksi warna $FeCl_3$, Benedict, dan o-fenantrolin, kemudian dikonfirmasi secara kuantitatif menggunakan HPLC kolom C18 dengan fase gerak metanol:aquadest (60:40), laju alir 0,4 mL/menit, panjang gelombang 280 nm, dan volume injeksi 10 µL. Hasil: seluruh sampel negatif pada uji reaksi warna. Analisis HPLC menghasilkan kurva kalibrasi y = 0,0044x + 0,0015 dengan R^2 = 0,9997 dan mendeteksi hidrokuinon pada 2 dari 15 sampel, yaitu Sampel B sebesar 0,266% (b/b) dan Sampel D sebesar 0,020% (b/b). Kesimpulan: masih ditemukan day cream non-BPOM yang mengandung hidrokuinon sehingga kedua sampel positif tersebut tidak memenuhi ketentuan keamanan kosmetik yang menetapkan hidrokuinon sebagai bahan yang dilarang dalam kosmetik.
Keywords: Day Cream; HPLC; Hydroquinone; Non-BPOM Cosmetics
Abstract. Background: Non-BPOM day creams circulating in X District, Karanganyar Regency may contain hydroquinone, a substance prohibited in cosmetics under BPOM regulations. Objective: to identify hydroquinone, determine its concentration, and evaluate compliance with BPOM safety requirements. Methods: a descriptive-analytical study with a laboratory experimental approach was conducted on 15 samples selected using purposive sampling. Preliminary identification used $FeCl_3$, Benedict, and o-phenanthroline color-reaction tests, followed by quantitative confirmation using HPLC with a C18 column, methanol:water (60:40) mobile phase, 0.4 mL/min flow rate, 280 nm detection wavelength, and 10 µL injection volume. Results: all samples were negative in the color-reaction screening. HPLC produced a calibration curve of y = 0.0044x + 0.0015 with R^2 = 0.9997 and detected hydroquinone in 2 of 15 samples: 0.266% (w/w) in Sample B and 0.020% (w/w) in Sample D. Conclusion: hydroquinone was detected in some non-BPOM day creams, and the positive samples did not comply with the applicable cosmetic safety requirement prohibiting hydroquinone.
Keywords: Day Cream; HPLC; Hydroquinone; Non-BPOM Cosmetics

1. LATAR BELAKANG

Perawatan kulit semakin banyak memanfaatkan produk kosmetik, termasuk day cream yang digunakan untuk membantu menjaga kelembapan dan menunjang tampilan kulit. Produk kosmetik yang beredar di Indonesia harus memenuhi persyaratan keamanan, mutu, dan kemanfaatan sesuai ketentuan yang berlaku. Namun, produk tanpa izin edar masih ditemukan, terutama pada kosmetik yang menawarkan efek pencerah secara cepat.

Hidrokuinon merupakan senyawa fenolik yang dapat menghambat aktivitas tirosinase sehingga menurunkan pembentukan melanin. Meskipun mempunyai aktivitas depigmentasi, penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik telah dilarang sehingga keberadaannya pada produk yang beredar bebas perlu diawasi. Penggunaan yang tidak tepat dapat berkaitan dengan iritasi dan ochronosis

Received: Februari 15, 2025; Revised: Maret 20, 2025; Accepted: April 01, 2025;
Online Available: April 08, 2025; Published: April 30, 2025;

turnitin Page 4 of 11 - Integrity Submission Submission ID trn:oid:::1:3665049009

eksogen, terutama pada paparan jangka panjang (Marniza et al., 2024; Rohmayani & Subaidah, 2025).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hidrokuinon masih ditemukan pada berbagai produk pemutih. Permani (2022) melaporkan hidrokuinon pada seluruh sampel krim malam yang diperiksa di Pasar Tawangmangu, sedangkan penelitian pada krim whitening di Kabupaten Pasuruan juga menemukan sampel positif (Rosita et al., 2024). Di Kabupaten Karanganyar, edukasi masyarakat mengenai bahaya kosmetik ilegal juga menunjukkan pentingnya pengawasan dan peningkatan pengetahuan konsumen (Puspitasari et al., 2025).

Metode HPLC dapat digunakan untuk memisahkan, mengidentifikasi, dan menetapkan kadar hidrokuinon pada matriks kosmetik. Keunggulan pemisahan dan sensitivitas HPLC membuat metode ini sesuai untuk mengonfirmasi hasil skrining kualitatif pada kadar rendah (Rejeki & Pramiastuti, 2022; Alqarni et al., 2021). Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi informasi mengenai keberadaan hidrokuinon pada day cream non-BPOM yang beredar di Kecamatan X, Kabupaten Karanganyar.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi keberadaan hidrokuinon pada day cream non-BPOM, menentukan kadarnya menggunakan HPLC, dan mengevaluasi kesesuaiannya terhadap ketentuan keamanan kosmetik yang berlaku.

2. KAJIAN TEORITIS

Hidrokuinon merupakan 1,4-benzenediol dengan rumus molekul $C_6H_6O_2$. Senyawa ini mempunyai dua gugus hidroksil pada cincin benzena dan dapat mengalami oksidasi menjadi p-benzoquinon. Dalam analisis kosmetik, sifat kimia tersebut dapat dimanfaatkan pada reaksi warna maupun pemisahan kromatografi (Rohmayani & Subaidah, 2025).

Day cream merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit yang digunakan pada siang hari. Matriks krim dapat mengandung emulgator, emolien, humektan, pengawet, pewangi, dan komponen lain yang berpotensi memengaruhi proses ekstraksi dan reaksi analitik. Karena itu, identifikasi hidrokuinon sebaiknya dikonfirmasi menggunakan metode instrumental setelah skrining awal.

HPLC memisahkan komponen berdasarkan perbedaan interaksi analit dengan fase diam dan fase gerak. Sistem fase terbalik dengan kolom C18 banyak digunakan untuk analisis senyawa organik dan farmasetik. Penetapan kadar dilakukan melalui hubungan antara konsentrasi standar dan respons detektor yang dinyatakan sebagai luas area puncak (Rejeki & Pramiastuti, 2022; Khairy et al., 2024).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan eksperimental laboratorium. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2026 di Laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta.

e-ISSN : 3123-6405 ; p-ISSN : 3123-562X, Hal. XX-XX

Sampel diambil menggunakan purposive sampling. Sampel terdiri atas 15 produk day cream non-BPOM yang beredar di Kecamatan X, Kabupaten Karanganyar dan diberi kode A sampai O. Kriteria inklusi meliputi produk yang diklaim memberi efek pencerah atau pemutih, tidak memiliki nomor registrasi BPOM, berharga maksimal Rp30.000, kondisi baik, masih tersegel, dan label dapat dibaca. Produk rusak, kedaluwarsa, atau berupa tester dikeluarkan dari penelitian.

Analisis kualitatif dilakukan dengan menimbang 0,1 g sampel, melarutkannya dalam 5 mL etanol 96%, kemudian mereaksikannya dengan $FeCl_3$, Benedict, dan o-fenantrolin. Hasil dinilai berdasarkan karakteristik warna positif yang telah ditetapkan dalam metode.

Analisis HPLC menggunakan kolom C18, fase gerak metanol:aquadest (60:40), laju alir 0,4 mL/menit, suhu kolom 40 °C, panjang gelombang 280 nm, volume injeksi 10 µL, dan waktu analisis 11 menit. Preparasi sampel dimodifikasi dari metode Rejeki dan Pramiastuti (2022): 50 mg sampel ditambahkan WFI, dihomogenisasi menggunakan high shear mixer pada 5.000 rpm selama 3 menit, kemudian disaring dengan membran 0,45 µm sebelum injeksi.

Larutan induk hidrokuinon 1000 ppm dibuat dan diencerkan menjadi standar 5, 10, 15, dan 20 ppm. Kurva kalibrasi dibuat dengan memplot konsentrasi terhadap luas area puncak. Kadar sampel dihitung menggunakan persamaan regresi linear $y = bx + a$ dan hasilnya dibandingkan dengan ketentuan BPOM yang melarang penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Sampel

Sebanyak 15 sampel day cream non-BPOM berhasil dikumpulkan dari wilayah penelitian dan diberi kode A–O. Seluruh sampel tidak memiliki nomor registrasi BPOM. Pemberian kode dilakukan untuk menjaga keterlacakan sampel selama proses analisis.

Tabel 1. Data sampel day cream

Kode Sampel	Status Registrasi	Keterangan
A	-	Tidak terdaftar BPOM
B	-	Tidak terdaftar BPOM
C	-	Tidak terdaftar BPOM
D	-	Tidak terdaftar BPOM
E	-	Tidak terdaftar BPOM
F	-	Tidak terdaftar BPOM
G	-	Tidak terdaftar BPOM
H	-	Tidak terdaftar BPOM
I	-	Tidak terdaftar BPOM

J	-	Tidak terdaftar BPOM
K	-	Tidak terdaftar BPOM
L	-	Tidak terdaftar BPOM
M	-	Tidak terdaftar BPOM
N	-	Tidak terdaftar BPOM
O	-	Tidak terdaftar BPOM

Sumber: Data penelitian (2026).

Skrining Kualitatif

Hasil uji reaksi warna menunjukkan bahwa seluruh 15 sampel tidak memperlihatkan karakteristik warna positif hidrokuinon pada $FeCl_3$, Benedict, maupun o-fenantrolin. Hasil negatif pada skrining tidak digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menyatakan sampel bebas hidrokuinon karena uji warna merupakan tahap awal dengan sensitivitas dan selektivitas yang lebih rendah dibandingkan analisis instrumental.

Tabel 2. Hasil uji reaksi warna hidrokuinon

Kode	$FeCl_3$	Benedict	o-Fenantrolin
A	(-)	(-)	(-)
B	(-)	(-)	(-)
C	(-)	(-)	(-)
D	(-)	(-)	(-)
E	(-)	(-)	(-)
F	(-)	(-)	(-)
G	(-)	(-)	(-)
H	(-)	(-)	(-)
I	(-)	(-)	(-)
J	(-)	(-)	(-)
K	(-)	(-)	(-)
L	(-)	(-)	(-)
M	(-)	(-)	(-)
N	(-)	(-)	(-)
O	(-)	(-)	(-)

Sumber: Data penelitian (2026).

Analisis Kuantitatif HPLC

e-ISSN : 3123-6405 ; p-ISSN : 3123-562X, Hal. XX-XX

Larutan standar hidrokuinon pada konsentrasi 5, 10, 15, dan 20 ppm menghasilkan luas area berturut-turut 0,023; 0,046; 0,067; dan 0,089 mAU·min. Hubungan konsentrasi dan respons detektor menghasilkan persamaan y = 0,0044x + 0,0015 dengan R^2 = 0,9997. Nilai tersebut menunjukkan hubungan linear yang sangat kuat pada rentang konsentrasi yang digunakan dan mendukung penggunaan kurva kalibrasi untuk penetapan kadar sampel.

Tabel 3. Hasil kromatogram larutan standar hidrokuinon

Konsentrasi (ppm)	Retention time (menit)	Luas area (mAU·min)
5	3,423	0,023
10	3,408	0,046
15	3,405	0,067
20	3,401	0,089

Sumber: Data penelitian (2026).

Analisis HPLC mendeteksi hidrokuinon pada dua dari 15 sampel. Identifikasi dilakukan berdasarkan kesesuaian waktu retensi dengan standar, sedangkan kuantifikasi dilakukan menggunakan persamaan kurva kalibrasi.

Tabel 4. Hasil penetapan kadar hidrokuinon

Sampel	Retention time (menit)	Area (mAU·min)	Kadar
Standar	3,558	0,022	0,045 % (b/b)
A	-	-	Tidak terdeteksi
B	3,358	0,121	0,266 % (b/b)
C	-	-	Tidak terdeteksi
D	3,433	0,011	0,020 % (b/b)
E	-	-	Tidak terdeteksi
F	-	-	Tidak terdeteksi
G	-	-	Tidak terdeteksi
H	-	-	Tidak terdeteksi
I	-	-	Tidak terdeteksi
J	-	-	Tidak terdeteksi
K	-	-	Tidak terdeteksi
L	-	-	Tidak terdeteksi
M	-	-	Tidak terdeteksi
N	-	-	Tidak terdeteksi
O	-	-	Tidak terdeteksi

Sumber: Data penelitian (2026).

Pembahasan

Hasil skrining menunjukkan seluruh sampel negatif pada ketiga pereaksi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tidak terbentuk warna khas yang ditetapkan sebagai indikator hidrokuinon. Namun, matriks krim yang kompleks dapat memengaruhi reaksi warna dan uji tersebut hanya berfungsi sebagai skrining awal. Oleh karena itu, penggunaan HPLC sebagai metode konfirmasi menjadi penting untuk mendeteksi analit pada konsentrasi rendah.

Kurva kalibrasi menghasilkan R^2 sebesar 0,9997. Nilai tersebut menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara konsentrasi standar dan luas area. Hasil ini sejalan dengan prinsip penggunaan kurva kalibrasi dalam analisis kuantitatif HPLC, di mana respons detektor digunakan untuk memperkirakan konsentrasi analit yang tidak diketahui (Alqarni et al., 2021; Jafari & Hematian Sourki, 2024).

Sampel B menunjukkan waktu retensi 3,358 menit dengan area 0,121 mAU·min dan kadar 0,266% (b/b), sedangkan Sampel D menunjukkan waktu retensi 3,433 menit dengan area 0,011 mAU·min dan kadar 0,020% (b/b). Tiga belas sampel lainnya tidak menunjukkan puncak yang digunakan untuk menetapkan hidrokuinon pada kondisi analisis penelitian ini.

Jumlah sampel positif yang relatif sedikit perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan modifikasi preparasi. Penelitian ini menggunakan WFI pada tahap awal dan homogenisasi high shear mixer. Karena penelitian tidak melakukan uji recovery, LOD, dan LOQ, pengaruh modifikasi preparasi terhadap efisiensi ekstraksi dan batas deteksi belum dapat dipastikan secara kuantitatif. Dengan demikian, hasil tidak terdeteksi pada 13 sampel sebaiknya dipahami sebagai tidak terdeteksi pada kondisi metode yang digunakan, bukan sebagai bukti mutlak bahwa hidrokuinon sama sekali tidak ada.

Keberadaan hidrokuinon pada Sampel B dan D dibandingkan dengan regulasi yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 25 Tahun 2025 yang dicantumkan dalam naskah penelitian, hidrokuinon termasuk bahan yang dilarang dalam kosmetik. Dengan demikian, kedua sampel yang terdeteksi tidak sesuai dengan ketentuan tersebut. Temuan ini menunjukkan perlunya pengawasan terhadap kosmetik non-BPOM dan edukasi konsumen mengenai pemilihan produk yang memiliki izin edar.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis terhadap 15 sampel day cream non-BPOM menunjukkan bahwa seluruh sampel negatif pada uji reaksi warna $FeCl_3$, Benedict, dan o-fenantrolin. Konfirmasi menggunakan HPLC mendeteksi hidrokuinon pada 2 sampel, yaitu Sampel B dengan kadar 0,266% (b/b) dan Sampel D dengan kadar 0,020% (b/b), sedangkan 13 sampel lainnya tidak terdeteksi pada kondisi analisis yang digunakan. Berdasarkan ketentuan BPOM yang menjadi acuan penelitian, hidrokuinon

e-ISSN : 3123-6405 ; p-ISSN : 3123-562X, Hal. XX-XX

dilarang dalam kosmetik sehingga kedua sampel positif tidak memenuhi ketentuan keamanan yang berlaku.

Penelitian selanjutnya disarankan melakukan validasi metode yang lebih lengkap, khususnya uji recovery serta penentuan LOD dan LOQ, untuk memperjelas efisiensi ekstraksi dan sensitivitas metode. Cakupan sampel juga dapat diperluas berdasarkan wilayah, jumlah, dan jenis sediaan kosmetik. Metode analisis pembanding seperti spektrofotometri UV-Vis atau GC-MS dapat digunakan sebagai konfirmasi silang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta dan pihak laboratorium yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

Alqarni, M. H., Alam, P., Shakeel, F., Foudah, A. I., & Alshehri, S. (2021). Highly sensitive and ecologically sustainable reversed-phase HPTLC method for the determination of hydroquinone in commercial whitening creams. Processes, 9(9). https://doi.org/10.3390/pr9091631

Andriani, A., Karuehni, I., & Mahrita, A. (2023). Pengaruh E-Commerce dan inovasi terhadap keputusan pembelian dengan minat beli sebagai variabel mediasi pada produk Wardah. Jurnal Manajemen Sains dan Organisasi, 3(3), 211–220. https://doi.org/10.52300/jmso.v3i3.8233

Arifah, R. H., Ayu, D., Permatasari, I., & Artini, K. S. (2023). Penggunaan metode HPLC pada analisis jamu depot yang mengandung antalgin. Jurnal Jamu Kusuma, 3(1). https://doi.org/10.37341/jurnaljamukusuma.v3i1.52

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. (2025). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2025 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetik.

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. https://doi.org/10.30867/gikes.v5i1.1299

Charismawati, N. A. (2021). Analisis kadar hidrokuinon pada krim pemutih yang beredar online dengan metode kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-Vis. Jurnal Kartika Kimia, 4(2). https://doi.org/10.26874/jkk.v4i2.79

Christina, O. D., & Rahayu, R. P. (2023). Analisis kandungan hidrokuinon pada krim pagi, krim malam yang beredar di online shop. Indonesian Journal on Medical Science, 10(1), 90–93.

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

Jafari, S., & Hematian Sourki, A. (2024). Development and validation of the HPLC method for simultaneous quantification of glucose and xylose in sugar cane bagasse extract. Journal of Chromatographic Science, 62(8), 776–782. https://doi.org/10.1093/chromsci/bmae018

Khairy, M. A., Hamad, A., Hamed, M., Locatelli, M., & Mansour, F. R. (2024). A stability indicating RP-HPLC-UV assay method for the simultaneous determination of hydroquinone, tretinoin, hydrocortisone, butylated hydroxytoluene and parabens in pharmaceutical creams. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, 242, 116021. https://doi.org/10.1016/j.jpba.2024.116021

Kharisma, R., & Danang, R. (2026). Analisis kadar hidrokuinon pada day cream yang beredar di Kecamatan X Kabupaten Sukoharjo. Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran, 5(1), 606–617. https://doi.org/10.55606/jurrike.v5i1.8501

Marniza, E., Dewi, R., & Angreni, W. (2024). Penentuan kandungan senyawa hidrokuinon dan merkuri pada krim pemutih wajah di Pasar Aceh menggunakan metode spektrofotometri. IX(1).

Mustafa, D. N., A. A., & W. H. (2024). Analysis of hydroquinone in face whitening cream circulating in Pinrang Regency. Makassar Pharmaceutical Science Journal, 2(1), 122–134. https://doi.org/10.51352/jim.v10i1.733

Nabila. (2022). Validation of analytical methods of several secondary metabolic compounds in Andrographis paniculata, Zingiber officinale var. rubrum, and Nigella sativa as COVID-19 therapy: A review. Jurnal Ilmiah Medicamento, 8(1), 69–79. https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i1.3355

Nafilah, N., & Hidayatullah, M. H. (2026). Validasi metode penetapan kadar hidrokuinon dengan spektrofotometri UV pada losion pemutih yang dijual online. Usadha: Journal of Pharmacy, 5(1).

Najah. (2025). Analisis kandungan hidrokuinon pada sediaan krim pemutih. Journal of Innovative and Creativity, 5(2). https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.2528

Nurmasithoh, J. U., Kurniawati, N., & Premihadi Putra, R. F. X. (2025). Analisis kadar hidrokuinon dan kandungan merkuri pada handbody dosis tinggi yang beredar di marketplace menggunakan metode HPLC dan uji warna. Greensphere: Journal of Environmental Chemistry, 5(2). https://doi.org/10.14710/gjec.2025.29442

Permani, N. M. A. (2022). Identifikasi dan penetapan kadar hidrokuinon pada cream malam whitening yang beredar di Pasar Kecamatan Tawangmangu. Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional, 363–375. https://doi.org/10.47701/sikenas.vi.2083

Puspitasari, L., Larasati, R. D., Astuti, R. B., Prabowo, I., Sari, P. K. N., Fatimi, H. A., Nugraha, A. E., & Pribadi, F. H. (2025). Edukasi bahaya kosmetik ilegal di Desa Plesungan Kecamatan Gondangrejo Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 10(3), 661–666. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i3.8449

Rejeki, D. S., & Pramiastuti, O. (2022). Analisis hidrokuinon pada lima merek produk krim malam menggunakan metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Bhamada: Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan (E-Journal), 13(2), 14–21. https://doi.org/10.36308/jik.v13i2.405

Rohmayani, F. P., & Subaidah, W. A. (2025). Review: Metode analisis hidrokuinon dalam kosmetik. CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 16(1), 9–20. https://doi.org/10.61902/cerata.v16i1.1417

Rosita, R., Ardianto, N., & Wardana, F. Y. (2024). Analisis kandungan hidrokuinon pada krim whitening yang beredar di Toko Kosmetik X Desa Purwosari Kabupaten Pasuruan. Journal Medicine and Clinical Pharmacy, 1(1), 1–7. https://doi.org/10.47794/medclip.v1i1.1

Sari, & Hardani, P. T. (2023). Uji kualitatif dan kuantitatif hidrokuinon dalam kosmetik tanpa izin edar pada marketplace. Journal of Islamic Pharmacy, 8(2), 102–107. https://doi.org/10.18860/jip.v8i2.24757

Sophieyati, I., Septie Dianita, P., Fanani, H., Farmasi, A., & Kesehatan, I. (2024). Analisis kualitatif dan kuantitatif kandungan hidrokuinon dalam krim pemutih herbal yang dijual secara online. Borobudur Pharmacy Review, 4(1), 12–19. https://doi.org/10.31603/bphr.v4i1.9768

Soyata, A., & Chaerunisaa, A. Y. (2021). Whitening agent: Mekanisme, sumber dari alam dan teknologi formulasinya. Majalah Farmasetika, 6(2), 169. https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i2.28139