

# Identifikasi hidroquinon dalam *lotion* pemutih dengan metode kromatografi lapis tipis

## *Identification of hydroquinone in whitening lotion by thin layer chromatography method*

SAGO: Gizi dan Kesehatan  
2023, Vol. 5(1) 219-224  
© The Author(s) 2023



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v5i1.1299>  
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Burdah<sup>1\*</sup>, Ass-Siri Mirriyan Farsya<sup>2</sup>, Ernita Silviana<sup>3</sup>, Amelia Sari<sup>4</sup>,  
Maria Irwani<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** Cosmetics have been widely used to enhance the appearance and make it look more attractive. One of the most commonly used cosmetics is lotion. As science and technology progress, many lotions are introduced to the market. As pharmaceutical regulations require, not all lotion products are safe, effective, and of high quality. However, many losses are caused by whitening lotion products in circulation, one of which is the addition of hydroquinone, a whitening substance that can cause damage to the skin.

**Objectives:** This study aims to identify the hydroquinone content contained in whitening lotion.

**Methods:** Experimental research using the Thin Layer Chromatography (KLT) method to test lotions for hazardous ingredients. It was conducted at the Chemistry Laboratory of Poltekkes Kemenkes Aceh in June 2022. Materials are whitening hand body lotion available online and not branded as many as five samples—determination of criteria, namely, low prices, high demand, and instant results. The single variable used in this study determines the presence or absence of hydroquinone in lotion samples.

**Results:** This study has shown that five whitening lotion samples are positive. Sample S4 contains hydroquinone with an Rf value of 0,55 (< 0,05). Meanwhile, samples S1, S2, S3, and S5 were negative for hydroquinone.

**Conclusion:** Some lotions tested have met the requirements of BPOM regulations and are safe to use, but one lotion is unsafe to use because it contains high hydroquinone.

### Keywords

Hydroquinone, Lotion, Thin Layer Chromatography

### Abstrak

**Latar Belakang:** Kosmetik telah banyak digunakan untuk mempercantik penampilan dan membuatnya kelihatan lebih menarik. Salah satu kosmetik yang sering digunakan adalah lotion. Seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, berbagai macam lotion diperkenalkan ke pasar. Tidak semua produk lotion aman, efektif, dan berkualitas tinggi, seperti yang dipersyaratkan dalam aturan kefarmasian. Namun, banyak kerugian yang diakibatkan karena produk-produk lotion pemutih yang beredar, salah satunya dengan penambahan salah satu zat pemutih yaitu Hidroquinon yang dapat menyebabkan kerusakan pada kulit.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan hidroquinon yang terdapat didalam *lotion* pemutih

**Metode:** Penelitian eksperimen menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) untuk menguji lotion terhadap kandungan bahan berbahaya. Telah dilakukan di Laboratorium Kimia Poltekkes Kemenkes Aceh, pada Juni 2022. Bahan yaitu *hand body lotion* pemutih yang tersedia *online* serta tidak bermerek sebanyak 5 sampel. Penetapan kriteria yaitu, harga yang murah, banyak diminati dan hasil yang instan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu untuk mengetahui ada tidaknya hidroquinonol pada sampel lotion.

<sup>1</sup> Bagian Ilmu Farmasi, Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: [burdah.lsw@gmail.com](mailto:burdah.lsw@gmail.com)

<sup>2</sup> Bidang Ilmu Farmasi, Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: [assirimirriyanfarsya@gmail.com](mailto:assirimirriyanfarsya@gmail.com)

<sup>3</sup> Bagian Ilmu Farmasi, Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: [ernita.silviana@poltekkesaceh.ac.id](mailto:ernita.silviana@poltekkesaceh.ac.id)

<sup>4</sup> Bagian Ilmu Farmasi, Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: [ameliamfarm88@gmail.com](mailto:ameliamfarm88@gmail.com)

<sup>5</sup> Bagian Ilmu Farmasi, Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: [mariairwani35@gmail.com](mailto:mariairwani35@gmail.com)

### Penulis Koresponding:

**Burdah:** Bagian Ilmu Farmasi, Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh. Jalan Soekarno-Hatta, Kecamatan Lampeunerut, 23352, Aceh Besar. Aceh, Indonesia. E-mail: [burdah.lsw@gmail.com](mailto:burdah.lsw@gmail.com)

**Hasil:** Studi ini telah menunjukkan bahwa 5 sampel lotion pemutih adalah sampel S4 positif mengandung hidroquinon dengan nilai Rf sebesar 0,55 (dibawah 0,05). Sedangkan pada sampel S1, S2, S3 dan S5 negatif mengandung hidroquinon.

**Kesimpulan:** Terdapat 4 sampel yang di uji memenuhi syarat peraturan BPOM dan aman digunakan, sedangkan 1 sampel yang lain tidak aman untuk digunakan.

#### Kata Kunci

Hidroquinon, *Lotion*, Kromatografi Lapis Tipis

## Pendahuluan

**K**osmetik merupakan suatu komponen yang sangat penting peranannya dalam kehidupan masyarakat, dimana masyarakat tertentu sangat bergantung pada sediaan kosmetik di setiap kesempatan (Mardiana, 2022). Kosmetik saat ini tidak hanya digunakan untuk fungsi estetika, akan tetapi berperan dalam penyembuhan dan perawatan kulit. Kosmetik merupakan salah satu produk yang digunakan rutin dan terus menerus oleh manusia. Oleh karena itu keamanan kosmetika dari bahan-bahan aktif yang menimbulkan reaksi negatif dan berbahaya bagi kesehatan kulit khususnya dan tubuh umumnya ketika di aplikasikan, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek (Faisal & Masrika, 2018). Di Indonesia angka kejadian efek samping kosmetik juga cukup tinggi terbukti dengan selalu di jumpainya kasus efek samping kosmetik pada seorang dermatologi. Reaksi efek samping kosmetik cukup parah akibat penambahan bahan adiktif untuk meningkatkan efek pemutih (Lisnawati et al., 2016)

Sediaan kosmetik berbagai macam salah satunya body lotion dan sediaan kosmetik hand lotion sering digunakan untuk memutihkan kulit (Maulina et al., 2021). Sediaan ini memiliki sejumlah keunggulan, antara lain sebagai sumber pelembap kulit, menawarkan lapisan minyak yang hampir identik dengan sebum, melembutkan tangan dan tubuh tanpa terasa berminyak, dan mudah digunakan. Mengingat penggunaan lotion yang terlalu lama dan berlebihan dikhawatirkan dapat berbahaya untuk kesehatan, maka penting untuk mempertimbangkan komposisi dan penggunaan zat berbahaya yang ada (Faisal & Masrika, 2018). Salah satu bahan berbahaya pada kosmetik adalah bahan pemutih seperti hidroquinon. Hidroquinon Secara kimia dikenal sebagai 1,4 benzendiol, hidroquinon adalah zat kristal yang larut dalam air, abu-abu muda, coklat (Faisal & Masrika, 2018).

Berdasarkan Kebijakan badan pengawasan obat dan makanan (BPOM) No. HK.03.1.23.08.11.07517 dan *Food And Drug*

*Administration (FDA)* mengenai standar teknis bahan kosmetika, hidroquinon sudah tidak boleh atau *zero tolerance* dipakai sebagai pencerah dalam kosmetik karena berdampak negatif bagi Kesehatan (BPOM RI, 2011). Efek buruk pemakaian hidroquinon yang mengandung pencerah mengakibatkan iritasi kulit, kulit kemerahan, rasa terbakar, menyebabkan munculnya flek hitam. Efek buruk jangka panjang menyebabkan terjadinya kanker kulit, terganggunya fungsi ginjal dan hati hidroquinon yang menumpuk dalam tubuh (Rahmi, 2017). Untuk kebutuhan pengobatan seperti menyembuhkan flek hitam yang berlebihan, pemberian hidroquinon dibolehkan tapi dengan resep dokter. Penelitian Faisal (2018) dalam mengaji sampel *handbody lotion* pemutih, menemukan dua sampel yang positif terdapat hidroquinon, sampel VP OL 0,68% dan RP OL 0,70% sehingga dua merek sampel tersebut belum memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh BPOM.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengetahui kadar hidroquinon dalam produk *lotion* pemutih yang dijual dipasar online yang beredar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu kajian untuk menganalisa hidroquinon dalam lotion pemutih yang dijual dipasar online. Metode yang digunakan adalah pereaksi warna, KLT (Kromatografi Lapis Tipis), Metode ini dipilih karena lebih sederhana, mudah dan murah.

## Metode

Metode yang dipakai di dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimental laboratorium dengan tujuan untuk menentukan ada atau tidak nya zat tambahan hidroquinon pada sampel *lotion* pemutih yang dijual di pasar *online* secara kualitatif menggunakan metode kromatografi lapis tipis.

Identifikasi hidroquinon dalam *lotion* pemutih telah dilakukan pada bulan Juni tahun 2022 di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Aceh. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai sampel yaitu *Hand body Lotion* yang dijual secara *Online* dan tidak

bermerek. Sampel sebanyak 5 *hand body lotion*. Pertimbangan-pertimbangan tertentu dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh peneliti. Berikut yang termasuk ke dalam kriteria, harga yang murah, banyak diminati dan hasil yang instan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Lempeng KLT GF 254, oven, pipa kapiler, timbangan analitik, labu ukur 10ml, 100ml, *beaker glass*, erlenmeyer, spatula, batang pengaduk, masker, bejana kromatografi (*chamber*), pipet volume 10ml, kertas saring, pipet tetes, Lampu UV 254nm. Bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah: Hidroquinon sebagai baku, *lotion* pemutih sebagai sampel, etanol 70% sebagai pelarut sampel, N-heksan, Aseton sebagai eluen, AgNO<sub>3</sub> 5%, Amonia 5% sebagai larutan penampak bercak/noda.

### Cara Kerja Penelitian

1. Pembuatan larutan baku
  - a. Ditimbang hidroquinon sebanyak 100 mg.
  - b. Dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL.
  - c. Dilarutkan etanol 70% sampai 100 mL. Kemudian larutan dikocok hingga homogen (BPOM RI, 2011)
2. Pembuatan larutan uji sampel
  - a. Sampel diukur sebesar 1,25 gram dimasukkan kedalam erlenmeyer 25 mL.
  - b. Dimasukkan 10 ml etanol 70% sedikit demi sedikit, kemudian dihomogenkan selama 10 menit.
  - c. Dituangkan kedalam labu ukur 10 ml dan letakkan labu ukur kedalam tangas es sampai terjadi pemisahan lemak selama lebih kurang 10 menit, kemudian larutan di saring menggunakan filter paper (BPOM RI, 2011)
3. Pembuatan larutan spike  
Diambil sejumlah larutan yang sama, larutan uji sampel sebanyak 1 ml dan larutan baku standar sebanyak 1 ml lalu dicampur dan homogenkan.
4. Pembuatan fase gerak (eluen)  
Diambil N-heksan 12 ml dan Aseton 8 ml dengan perbandingan 3:2 masing-masing dicampurkan lalu dimasukkan kedalam *chamber* yang tertutup rapat (BPOM RI, 2011)
5. Pembuatan fase diam
  - a. Diaktifkan lempeng silica gel GF254 dipanaskan menggunakan oven pada temperatur 100 °C dalam waktu 30 menit.
  - b. Selanjutnya lempeng silica dikasih garis menggunakan pensil dalam jarak 1 cm mulai dari batas atas dan 2 cm dari batas bawah.

- c. Lakukan penjuenan terhadap eluen menggunakan kertas saring.
6. Pengujian Kromatografi Lapis Tipis
    - a. Ditotolkan secara terpisah, dengan sejumlah volume yang sama. larutan standar, larutan uji sampel, dan larutan standar pada lempeng bercak bisa dilakukan dua kali.
    - b. Dimasukkan plat silica yang telah ditotolkan kedalam chamber yang mengandung fase gerak yang sudah dijenuhkan.
    - c. Diangkat lempeng dan dikeringkan.
    - d. Diamati bercak yang diperoleh dibawah sinar ultraviolet 254nm dan tandai posisi bercak.
    - e. Selanjutnya dibandingkan bercak dari setiap larutan uji sampel yang diperoleh dengan larutan standar baku.
    - f. Bila bercak dari setiap larutan uji sampel sama dengan larutan standar atau baku, maka positif mengandung hidroquinon.

### Parameter

Penelitian yang dilakukan adalah Identifikasi Hidroquinon dalam *Lotion* Pemutih

- a. Penentuan nilai Rf
- b. Penentuan warna

### Analisa Data

Perhitungan harga Rf dapat menggunakan rumus berikut:

$$Rf = \frac{\text{jarak bercak noda}}{\text{jarak batas plat}}$$

Selanjutnya, data hasil dari penelitian akan disajikan secara deskriptif tabel (*table presentation*) dan pembahasan serta diambil kesimpulan

### Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan dari hasil uji yang telah dilakukan terhadap 5 sampel *lotion* pemutih, di dapatkan hasil Rf dari masing-masing sampel dan standar. Nilai hasil pengujian hidroquinon pada sampel ditampilkan pada tabel 1.

Berdasarkan hasil pengamatan (Tabel 1), Data hasil Kromatografi Lapis Tipis pada 5 sampel *lotion* pemutih, menunjukkan bahwa sampel S4, memiliki rentang nilai Rf yang mendekati dan sesuai dengan standar baku, maka didapat hasil bahwa sampel S4 positif terdapat hidroquinon setelah disemprot, sedangkan untuk sampel yang lain tidak memiliki nilai Rf sama sekali maka dapat di artikan bahwa sampel S1, S2, S3, S5 negatif atau tidak mengandung hidroquinon.

**Tabel 1.** Data hasil pengamatan Kromatografi Lapis Tipis pada sampel *lotion* pemutih

Kode	Jarak bercak noda	Nilai Rf	Warna bercak	Ket.
B	4,6	0,6	Abu-abu kehitaman	+
S1	-	-	Tidak berwarna	-
S2	-	-	Tidak berwarna	-
S3	-	-	Tidak berwarna	-
S4	4,4	0,55	Abu-abu kehitaman	+
S5	-	-	Tidak berwarna	-

Keterangan :

B : Larutan Baku

S1 : Larutan Uji Sampel *Lotion* 1 (*Body Whitening* LM)S2 : Larutan Uji Sampel *Lotion* 2 (*Body Whitening* LS)S3 : Larutan Uji Sampel *Lotion* 3 (HB Dosting LS)S4 : Larutan Uji Sampel *Lotion* 4 (*Green Tea Dosting* LM)S5 : Larutan Uji Sampel *Lotion* 5 (*Dosting Glow* LM)

## Pembahasan

Analisa kualitatif yang berjudul identifikasi hidroquinon dalam *lotion* pemutih dengan metode kromatografi lapis tipis, menggunakan *metode purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu mewakili karakteristik populasinya. Sehingga diperoleh 5 sampel *lotion* sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Metode identifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kromatografi lapis tipis (KLT). Pemilihan metode ini disebabkan lebih sederhana, mudah dilaksanakan dan bahan yang dipergunakan sedikit. Metode KLT mempunyai beberapa kelebihan yaitu waktu pemisahan lebih cepat, sensitive (artinya meskipun jumlah cuplikan sedikit masih dapat dideteksi), dan daya resolusinya tinggi, sehingga pemisahan lebih (Alen et al., 2017).

Untuk memastikan apakah terdapat kandungan hidroquinon dalam *lotion* pemutih, dilakukan pengujian kualitatif yaitu dengan metode KLT. Mengidentifikasi hidroquinon dalam *lotion* pemutih dapat diamati kromatogram berdasarkan perbandingan nilai Rf dari masing-masing sampel dengan nilai Rf baku pembanding hidroquinon. Sebelum diketahui nilai Rf larutan sampel, baku yang telah disiapkan ditotolkan ke plat silica gel GF254 yang telah diaktifkan sebelumnya di dalam oven dengan suhu 100°C selama 30 menit dan sudah diberi kode menggunakan pensil. Penotolan dilakukan secara

manual dengan menggunakan pipa kapiler dan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan untuk masing-masing sampel.

Plat KLT yang sudah ditotolkan dimasukkan kedalam *chamber* yang telah jenuh menggunakan kertas saring. Kertas saring merupakan indikator penjenjuran *chamber* yang bertujuan agar proses elusi lebih cepat dan optimal. Penjenjuran *chamber* ditandai dengan merambatnya fase gerak pada kertas saring hingga mencapai batas akhir pada kertas saring. Senyawa-senyawa pada bercak yang ditempatkan pada batas bawah mulai larut segera setelah pelarut membasahi plat. Senyawa yang dielusikan menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki polaritas tertinggi karena bergerak di atas plat mirip dengan pelarut dan kemudian menyebabkan terbentuk beberapa bintik atau spot noda akibat interaksi sampel dengan gel silika di atas lempengan plat (Mulkin et al., 2020; Utami, 2018).

Fase diam dan gerak dari proses pemisahan KLT didasarkan pada adsorpsi senyawa (Yulawati & Syafnir, 2015). Perbedaan kepolaran antara senyawa-senyawa dalam campuran dengan fase diam dan fase gerak dapat menyebabkan terjadinya pemisahan yang diamati melalui munculnya bercak atau noda dengan berbagai nilai Rf yang berbeda berdasarkan kecepatan migrasi tiap senyawa, perbedaan polaritas inilah yang menyebabkan pemisahan yang teramat (Maria, 2017)

Pada pengamatan tersebut tidak terlihat sama sekali bercak noda pada plat KLT, hal ini dikarenakan baku dan sampel yang tidak berwarna, maka dicoba dengan cara menyemprotkan plat KLT menggunakan larutan semprot campuran AgNO<sub>3</sub> 5% dan Amonia 25%. Setelah dilakukan penyemprotan pada plat KLT, bercak noda pada plat KLT langsung terlihat dengan jelas. Kesimpulan yang di peroleh dari eksperimen ini adalah nilai Rf baku 0,6 ; nilai Rf sampel S1 0 ; nilai Rf S2 0 ; nilai Rf S3 0 ; nilai Rf S4 0,55 dan nilai Rf S5 0.

Penelitian ini juga menggunakan uji spike sampel yaitu pencampuran sejumlah larutan yang serupa yaitu larutan uji sampel dan larutan standar yang bertujuan untuk menguji konsentrasi pada analit atau titrat, jumlah analit yang ditambahkan ke dalam sampel telah diketahui dan bisa didapat persen hitung. Jika didapati pengganggu pada sampel, hasil yang di peroleh bisa di analisis secara signifikan lebih tinggi atau lebih rendah dari konsentrasi yang sebenarnya.

Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu Identifikasi Hidroquinon dalam *Lotion* Pemutih Dengan Metode KLT bahwa S4 ditemukan hasil positif terdapat Hidroquinon karena hasil Rf sampel adalah 0,55 memiliki selisih hasil  $\leq 0,05$  dengan Rf baku yaitu 0,6; sedangkan S1, S2, S3 dan S5 memiliki hasil negatif atau tidak mengandung hidroquinon dapat dilihat dari hasil pengamatan pada tabel 1, sampel S1, S2, S3 dan S5 tidak memiliki nilai Rf (Istiqomah et al., 2023). Studi ini menemukan bahwa sampel S4 tidak aman digunakan karena mengandung zat yang dilarang dan tidak sesuai dengan peraturan BPOM, sedangkan sampel S1, S2, S3 dan S4 masih aman untuk digunakan (BPOM RI, 2019).

Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) No. HK.03.1. 23.08. 11.07517 dan *Food and Drug Administration* (FDA), pemakaian hydroquinone dalam kosmetik untuk pencerah kulit telah dilarang atau toleransi nol karena memiliki efek yang merugikan bagi kesehatan (BPOM RI, 2019). Efek buruk dari pemakaian hydroquinone dalam pencerah kulit adalah kulit teriritasi dan memerah, seperti terbakar, dan mengakibatkan bintik hitam. Efek buruk dalam jangka panjang menyebabkan kanker kulit, gangguan fungsi ginjal dan hati, serta masalah kesehatan lainnya, Karena hidroquinon dapat menumpuk di dalam tubuh (Indriaty et al., 2018)

Beberapa ciri *lotion* pemutih yang menggunakan bahan-bahan yang berpotensi mengandung bahan berbahaya (Indriaty et al., 2018; Primadiamanti et al., 2018; Purnawijaya et al., 2021) yang merupakan perusahaan manufaktur di bidang kosmetik diantaranya adalah: Jika saat dicium akan timbul aroma logam atau berbau menyengat, terasa lengket, disebabkan bahan dalam kosmetik berbahaya mempunyai konsentrasi yang pekat. Warna lebih mencolok, dikarenakan tercampur dengan bahan pewarna berbahaya Teksturnya terpisah, menggumpal, kasar, dan tidak menyatu. Jika dibiarkan dalam waktu lama, kremnya tidak solid dan terpisah walaupun ditempatkan dalam di dalam satu kemasan yang sama. Memiliki warna yang mengkilap. Permukaan kosmetik akan kelihatan mengkilap seperti hologram. Memiliki efek yang sangat cepat untuk mencerahkan kulit. Untuk memastikan keamanan dari produk kosmetik maka perlu dilakukan pengecekan izin edar BPOM baik melalui pengecekan kemasan maupun *chek klik* BPOM atau melalui situs resmi BPOM.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil identifikasi hidroquinon dalam *lotion* pemutih dengan menggunakan metode KLT ditemukan hasil positif terhadap Hidroquinon, sedangkan beberapa sampel lainnya memiliki hasil negatif atau tidak mengandung hidroquinon.

Saran, dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemeriksaan kadar hidroquinon dalam *lotion* pemutih yang beredar dipasar online dengan menggunakan spektrofotometri serapan atom.

## Deklarasi Konflik Kepentingan

Mengenai penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi artikel ini, baik penulis maupun institusi tidak memiliki potensi konflik kepentingan.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih untuk semua pihak yang telah berpartisipasi terselenggaranya penelitian ini.

## Daftar Rujukan

- 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.
- BPOM RI. (2011). Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia tentang Metode Analisis Kosmetika. *Jakarta: BPOM RI*.
- BPOM RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 Tentang Informasi Nilai Gizi Pada Label Pangan Olahan*.
- Faisal, H., & Masrika, E. (2018). Analisis Kadar Hidroquinon pada Handbody Lotion Secara Spektrofotometri UV-Vis yang dijual di Kota Medan Tahun 2018. *Jurnal Kimia Saintek Dan Pendidikan*, 2(2), 76–85.
- 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.

- 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.
- Lisnawati, D., Wijayanti, A., & Puspitasari, A. (2016). Tingkat Pengetahuan Dan Persepsi Bahaya Kosmetika Yang Mengandung Bahan Pemutih Di SMK Negeri 4 Yogyakarta. *Media Farmasi*, 13(1), 122–134.
- Mardiana, R. (2022). Penyuluhan tentang Bahaya Merkuri yang Terkandung dalam Kosmetik Krim Pemutih Wajah dan Cara Mengidentifikasinya. *Jurnal Mitra Pengabdian Farmasi*, 1(2), 40–44.
- Maria, A. U. L. (2017). *Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Deepublish. Yogyakarta.
- Maulina, N., Zubir, Z., & Nelvia, D. D. (2021). Uji Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Merkuri (Hg) pada Krim Pemutih Wajah yang Beredar di Pasar Kota Pantan Labu Tahun 2021. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 7(2), 112–121.
- Mulkin, A., Maarisit, W., Pareta, D., & Palandi, R. R. (2020). Identifikasi Bahan Kimia Obat (BKO) Glibenklamid Pada Jamu Antidiabetes Dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Dan Spektrofotodensitometri. *Biofarmasetikal Tropis (The Tropical Journal of Biopharmaceutical)*, 3(2), 48–53.
- Primadhamanti, A., Feladita, N., & Rositasari, E. (2018). Identifikasi hidrokuinon pada krim pemutih racikan yang beredar di Pasar Tengah Bandar Lampung secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Analisis Farmasi*, 3(2), 94–101.
- Purnawija, B. R., Yuliantini, A., & Rachmawati, W. (2021). Analisis Zat Berbahaya Pada Kosmetik Krim Pemutih dengan Metode AAS dan Spektrofotometri UV-VIS. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 5(1), 9–18.
- Rahmi, S. (2017). Identifikasi Senyawa Hidroquinon Dan Merkuri Pada Krim Kecantikan Yang Beredar Di Pasaran. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 2(1), 118–122.
- Utami, D. P. (2018). Identifikasi Sakarin dan Siklamat pada Minuman Es Tidak Bermerk yang Dijual di Pasar 16 Ilir Palembang dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, 3(1).
- Yulawati, K. M., & Syafnir, L. (2015). Identifikasi Senyawa Aktif Antibakteri Dengan Metode Bioautografi KLT Terhadap Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). *Prosiding Farmasi*, 583–590.