

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan produk pemutih wajah yang semakin luas perlu diimbangi dengan perhatian terhadap aspek keamanannya. Salah satu permasalahan yang masih ditemukan adalah penggunaan hidrokuinon dan asam retinoate sebagai bahan aktif pada produk pemutih. Hidrokuinon memiliki kemampuan menghambat proses pembentukan melanin, sedangkan asam retinoate memberikan pengaruh terhadap proses pergantian sel kulit (Kurniawan et al., 2022; Julian et al., 2023). Sifat tersebut menyebabkan kedua senyawa dimanfaatkan dalam produk pencerah kulit. Namun, penggunaan yang tidak tepat dan tanpa pengawasan dapat menimbulkan berbagai gangguan kulit, antara lain okronosis, *atrofi epidemial*, dermatitis, kutil, jerawat, kutil, serta meningkatkan risiko terjadinya infeksi bakteri maupun jamur (Matialo et al., 2022).

Salah satu dampak yang dapat muncul akibat penggunaan bahan pemutih tertentu dalam jangka panjang adalah okronosis. Okronosis adalah kelainan pigmentasi kulit akibat penggunaan agen pemutih topikal terutama hidrokuinon dan asam retinoat dalam jangka panjang. Terjadinya kondisi tersebut berkaitan dengan terganggunya aktivitas enzim *homogentisic acid oxidase* di jaringan kulit. Inhibisi ini menyebabkan akumulasi asam homogentisat yang kemudian dimetabolisme menjadi benzokuinon asetat, yang berpolimerisasi dan berikatan dengan makromolekul jaringan ikat. Proses tersebut mengakibatkan degenerasi serat kolagen dan elastin serta pembentukan pigmen okronotik berwarna kuning kecoklatan di dermis papilaris, sehingga menimbulkan hiperpigmentasi yang bersifat progresif dan sulit reversibel (*MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIA*, 2023).

Berdasarkan peraturan BPOM No.25 Tahun 2025, hidrokuinon dan asam retinoat telah dilarang penggunaannya sebagai pemutih atau pencerah dalam kosmetik. Penggunaan hidrokuinon sebagai bahan pemutih atau pencerah

dalam produk kosmetik telah dilarang. Penggunaan hidrokuinon hanya diperbolehkan pada produk tertentu, yaitu produk perawatan kuku dengan kadar maksimal 0,02% serta sebagai bahan pengoksidasi dalam pewarna rambut dengan konsentrasi maksimal 0,3%, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Penggunaan senyawa tersebut pada kosmetik harus dalam pengawasan dokter (BPOM RI, 2025). Meskipun demikian, temuan BPOM menunjukkan bahwa masih banyak produk kosmetik yang beredar tanpa izin, sehingga menimbulkan kekhawatiran akan keamanan konsumen.

BPOM telah menyita beberapa merek krim pemutih wajah seperti SN Glowing, ELBYCI, dan WSC, karena mengandung hidrokuinon dan asam retinoat (BPOM RI, 2025). Selain itu beberapa temuan hasil penelitian juga ditemukan produk yang mengandung hidrokuinon dan asam retinoat di berbagai daerah, seperti Tompasobaru, Bekasi, Ciracas, Belopa, Samarinda dan Malang juga di temukan keberadaan hidrokuinon dan asam retinoat (Matialo et al., 2022).

Penelitian di Pasar Belopa ditemukan 10 sampel dengan kode A, B, C, D, E, F, G, H, I dan J dengan kadar 17%; 6,8%; 9,4%; 9%; 5,9%; 2,8%; 6,6%; 4,27%; 4,9% dan 0,08% mengandung positif hidrokuinon (Sugianto et al., 2025). Penelitian di Pasar Ciracas juga ditemukan bahwa 10 sampel krim pemutih teridentifikasi positif mengandung hidrokuinon dengan kadar sebagai berikut: sampel A 1,9317%; G 0,3337%; H 0,2619%; I 1,2360%; J 4,6494%; K 7,1692%; M 7,1587%; N 5,3892%; O 7,1595% dan P 5,4279% (Purwanitningsih et al., 2023). Hasil penelitian di Bekasi ditemukan bahwa 5 sampel mengandung hidrokuinon dengan kadar sebagai berikut WL 5,25%; WC 1,29%; SC 3,59%; HM 1,45 %; AL Hasil negatif (Najla et al., 2022). Keseluruhan sampel tersebut mengandung hidrokuinon dan tidak sesuai dengan peraturan BPOM No.23 Tahun 2019.

Sementara itu penelitian di Kota Malang diperoleh hasil 4 sampel krim pemutih malam mengandung asam retinoat dengan kadar sebagai berikut: krim B 0,165%; C 0,060%; D 0,125%; E 0,151% (Wardana et al., 2022). Penelitian di Pasar Pagi Kota Samarinda juga ditemukan bahwa 10 sampel krim mengandung asam retinoat dengan kadar sebagai berikut: sampel A 0,002%; B

0,012%; C 0,052%; D 0,014%; E 0,002%; F 0,012%; G 0,003%; H 0,003%; I 0,003%; dan J 0,012% (Charry et al., 2022). Berdasarkan temuan-temuan yang telah dipaparkan diatas mengindikasikan bahwa masih banyak produsen yang berbuat kecurangan tidak mematuhi peraturan BPOM. Hal tersebut memperkuat urgensi penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kotawaringin Barat, mengingat maraknya distribusi kosmetik tanpa nomor notifikasi BPOM dengan harga terjangkau dan banyak diminati masyarakat.

Identifikasi kandungan hidrokuinon dan asam retinoat dapat dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis secara kualitatif hidrokuinon digunakan reagen FeCl_3 , sedangkan asam retinoat menggunakan reagen SbCl_3 . Hasil penelitian dengan penambahan reagen FeCl_3 pada hidrokuinon menunjukkan hasil positif dengan perubahan warna hijau/kuning (Najla et al., 2022). Sedangkan, penambahan reagen SbCl_3 menghasilkan bercak noda warna yang terbentuk bersifat tidak stabil, kemudian mengalami perubahan menjadi warna merah kecoklatan (Fahrunnisa, 2022).

Identifikasi kualitatif hidrokuinon dan asam retinoat dapat dilakukan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Metode ini merupakan teknik pemisahan yang relatif sederhana untuk memisahkan komponen-komponen dalam suatu campuran. Prinsip kerja KLT didasarkan pada perbedaan interaksi dan kepolaran senyawa terhadap fase diam dan fase gerak, sehingga setiap komponen dapat mengalami perpindahan dengan jarak yang berbeda selama proses pemisahan (Charismawati et al., 2021).

Eluen terbaik yang digunakan untuk memisahkan senyawa hidrokuinon yaitu campuran metanol: klorofom (50: 50), nilai R_f untuk baku pembanding hidrokuinon dengan nilai 0,05 (Matialo et al., 2022). sedangkan, asam retinoat yaitu dibuat dari campuran *n*-heksana: aseton (6: 4), nilai R_f untuk baku pembanding asam retinoat dengan nilai 0,05 (Wardana et al., 2022).

Selanjutnya, analisis kadar hidrokuinon dan asam retinoat dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa panjang gelombang maksimum senyawa hidrokuinon berkisar antara 290-295 nm (Utama et al., 2023). Kemudian, panjang gelombang maksimum asam retinoat berkisar 325-352 nm (Charry et al., 2022). Prinsip metode

spektrofotometri UV-Vis didasarkan pada pengukuran jumlah radiasi ultraviolet dan cahaya tampak yang diserap oleh suatu sampel pada panjang gelombang tertentu (R. A. Pratiwi & Nandiyanto, 2021). Analisis kuantitatif dengan UV-Vis memerlukan senyawa standar hidrokuinon dan asam retinoat yang divariasikan konsentrasinya yaitu 10; 15; 20; 25 dan 30ppm (Nomor et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, keberadaan hidrokuinon dan asam retinoat pada produk pemutih wajah masih menjadi persoalan yang berkaitan dengan keamanan penggunaan kosmetik. Sementara itu, informasi mengenai kandungan senyawa tersebut pada krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Kotawaringin Barat masih perlu dikaji. Oleh karena itu, Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar hidrokuinon dan asam retinoat yang terkandung dalam produk krim pemutih wajah yang beredar di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai keamanan krim pemutih yang beredar di Kabupaten Kotawaringin Barat dan menjadi dasar penting bagi pemerintah daerah dalam meningkatkan pengawasan serta perlindungan konsumen.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana karakteristik organolptik krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Kotawaringin Barat?
2. Apakah terdapat kandungan hidrokuinon dan asam retinoat pada krim pemutih wajah berdasarkan uji kualitatif menggunakan reagen dan KLT?
3. Berapa kadar hidrokuinon dan asam retinoat dalam sampel krim pemutih wajah menggunakan instrumen spektrofotometri UV-Vis?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian hanya menganalisis kandungan hidrokuinon dan asam retinoat pada krim pemutih wajah.
2. Analisis kualitatif menggunakan reagen FeCl_3 untuk hidrokuinon dan SbCl_3 untuk asam retinoat, serta Kromatografi Lapis Tipis.
3. Isolasi senyawa hidrokuinon dan asam retinoat pada sampel menggunakan Kromatografi Lapis Tipis preparative.

4. Analisis kuantitatif dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis.
5. Sampel terbatas pada krim pemutih yang beredar di Kabupaten Kotawaringin Barat.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik fisik (organolptik) krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Kotawaringin Barat.
2. Mengidentifikasi ada atau tidaknya kandungan hidrokuinon dan asam retinoat pada krim pemutih wajah melalui reaksi warna dan analisis menggunakan Kromatografi Lapis Tipis.
3. Menentukan kadar hidrokuinon dan asam retinoat menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum yang sesuai.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang analisis kosmetik, khususnya terkait keamanan penggunaan hidrokuinon dan asam retinoat pada sediaan krim pemutih wajah.
 - b. Hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait analisis bahan berbahaya dalam produk kosmetik.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Konsumen dapat memberikan informasi mengenai keamanan krim pemutih yang beredar sehingga masyarakat lebih selektif dalam memilih produk kosmetik.
 - b. Bagi Pemerintah/BPOM Daerah dapat menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan pengawasan terhadap peredaran kosmetik ilegal atau berbahaya di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat.
 - c. Bagi Penjual/Produsen Kosmetik dapat menjadi dasar untuk lebih memperhatikan legalitas dan keamanan produk sebelum dipasarkan, serta meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi BPOM.
 - d. Bagi Pendidikan Kecantikan dan Kesehatan Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan pembelajaran dalam bidang

pendidikan kecantikan, farmasi, dan kesehatan kulit, khususnya terkait pemilihan bahan kosmetik yang aman, efek samping bahan aktif, serta pentingnya penggunaan kosmetik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- e. Bagi penelitian selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi sumber data awal dan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam pengembangan penelitian sejenis, khususnya terkait analisis kandungan bahan berbahaya dalam kosmetik menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Nama Peneliti, Tahun dan Judul Penelitian	Perbedaan	Hasil penelitian
1.	Sarah Najla Prastika Saraswati, Melania Perwitasari(2022) “Kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di Kota Bekasi dengan metode Spektrofotometri UV-Vis”	Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu lokasi yang berada di Kabupaten Kotawaringin Barat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari lima sampel krim pemutih wajah yang diperoleh dari toko kosmetik di Kota Bekasi, empat sampel positif mengandung hidrokuinon, yaitu kode WL 5,25%; WC 1,29%; SC 3,59% dan HM 1,45%. Sementara itu, sampel AL menunjukkan hasil negatif. Kadar hidrokuinon pada keempat sampel positif berada pada rentang 1,29%–5,25%, sehingga tidak memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh BPOM.
2.	Dimas Sugianto, Izal Zahran, Jasril (2023) “Analisis kandungan hidrokuinon pada produk krim pemutih wajah dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis”	Sampel yang diambil dari wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat berasal dari pasar tradisional, toko kosmetik dan klinik kecantikan.	Hasil analisis kandungan hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang dijual di Pasar Sentral Kota Belopa menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa dari 10 sampel yang diuji, diperoleh kadar hidrokuinon pada sampel A 17%, B 68%; C 9,4%; D

			9%; E 5,9%; F 2,8%; G 6,6%; H 4,27%; I 4,9% dan J 0,08%. Berdasarkan hasil tersebut, kadar hidrokuinon dalam seluruh sampel berada pada rentang 0,08% hingga 68%. Hasil ini menegaskan bahwa semua sampel tidak memenuhi standar kandungan Hidrokuinon yang telah ditetapkan oleh BPOM RI melalui Peraturan No. 23 tahun 2019, yang menyebutkan bahwa tingkat Hidrokuinon dalam krim pemutih wajah harusnya adalah 0%.
3.	Eny Purwanitiningih, Yeshi Mayasari, Anggi Sukmawati, Sumiati Bedah (2023) “Penetapan kadar hidrokuinon pada krim pemutih wajah yang beredar dipasar ciracas dengan metode Spektrofotometri UV-Vis”	Sampel bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa sampel krim pemutih wajah yang beredar di Kabupaten Kotawaringin Barat.	Hasil penelitian menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa sebanyak 10 sampel krim pemutih wajah teridentifikasi positif mengandung hidrokuinon, sedangkan 6 sampel lainnya menunjukkan hasil negatif. Kadar hidrokuinon pada sampel yang positif, yaitu sampel A 1,9317%; G 0,3337%; H 0,2619%; I 1,2360%; J 4,6494%; K 7,1692%; M 7,1587%; N 5,3892%; O 7,1595% dan P 5,4279%. Berdasarkan hasil tersebut, hanya empat dari sepuluh sampel positif yang memiliki kadar hidrokuinon kurang dari 2%.
4.	Efprio Nensa Kurniawan, Fajar Nugraha, Hadi Kurniawan (2022) “Analisis kandungan hidrokuinon pada krim pemutih dengan metode Spektrofotometri UV-Vis”	Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu lokasi yang berada di Kota Kabupaten Kotawaringin Barat.	Berdasarkan analisis, ditemukan bahwa 8 dari 10 sampel mengandung positif hidrokuinon dengan kadar masing-masing sampel yaitu A 3,163081%; B 2,732271%; C 2,533599%; D 2,321647%; G 2,511819%; H 3,317131%;

			I 2,440903% dan J 0,557131%.
5.	Charry Maria Gabriela, Susana Linden, Nurillahi Febria Leswana (2022) “Analisis Kadar Asam Retinoat dalam Krim Pemutih di Pasar Pagi Kota Samarinda dengan Spektrofotometri UV-Visible”	Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu lokasi yang berada di Kota Kabupaten Kotawaringin Barat.	Didapatkan dari 10 sampel dengan kadar rata-rata asam retinoat produk pada krim pemutih wajah yaitu sampel A 0,002%; B 0,012%; C 0,052%; D 0,014%; E 0,002%; F 0,012%; G 0,003%; H 0,003%; I 0,003%; dan J 0,012% b/b. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji kualitatif yang menunjukkan bahwa sampel C memiliki kandungan asam retinoat yang lebih tinggi daripada sampel A, B, D, E, F, G, H, I dan J.
6.	Fendi Yoga Wardana1, Yunida Senja Lestari, Rakhmadani Gadis, Aprilianti (2022) “Analisis Kadar Asam Retinoat dalam Krim Pemutih Malam di Kota Malang”	Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu lokasi yang berada di Kota Kabupaten Kotawaringin Barat.	Hasil analisis menunjukkan bahwa sampel B, D dan E menunjukkan hasil positif (+) mengandung asam retinoat, yang ditandai dengan munculnya noda berwarna biru gelap pada sinar UV 254. Kadar yang terdeteksi pada sampel B 0,165%; C 0,060%; D 0,125%; dan E 0,151%. Sesuai dengan ketentuan yang diatur oleh BPOM RI, kadar yang diizinkan dalam resep dokter berkisar antara 0,0001% - 0,40%. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa sampel B, C, D dan E tidak memenuhi standar BPOM karena statusnya yang dijual bebas.