

ABSTRAK

ANALISIS KUALITATIF DAN KUANTITATIF KADAR HIDROKUINON PADA WHITENING LOTION MENGGUNAKAN METODE HPLC

Fadilla Makharimul Quluq

NIM 422021718031

Standar kecantikan di Indonesia sering dikaitkan dengan kulit yang putih dan bersih, sehingga permintaan akan produk pemutih kulit terus meningkat. Salah satu bahan aktif yang sering digunakan dalam produk pemutih kulit adalah hidrokuinon. Namun, penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik telah dibatasi oleh BPOM Indonesia karena potensi efek sampingnya, seperti iritasi kulit, kerusakan jaringan, dan efek karsinogenik. Berdasarkan Peraturan BPOM No.23 Tahun 2019, hidrokuinon tidak diperbolehkan dalam kosmetik kecuali untuk pewarna kuku dengan kadar maksimal 0.02%. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kandungan hidrokuinon dalam whitening lotion yang beredar di pasaran menggunakan metode High-Performance Liquid Chromatography (HPLC). Penelitian dilakukan dengan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan melalui uji reaksi warna menggunakan FeCl_3 dan larutan benedict, serta metode KLT untuk memastikan keberadaan hidrokuinon. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan menggunakan HPLC, dengan fase gerak metanol dan aquabidest (45:55), kolom C18, panjang gelombang 295 nm, dan laju alir 1 mL/menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel whitening lotion negatif mengandung hidrokuinon secara kualitatif berdasarkan uji reaksi warna dan KLT. Analisis kuantitatif menggunakan HPLC menunjukkan bahwa sampel memiliki kadar hidrokuinon sebesar 0,01675% atau 0,67 ppm. Penelitian ini membuktikan bahwa produk whitening lotion yang diuji positif mengandung hidrokuinon. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa metode HPLC efektif untuk mendeteksi dan mengukur kadar hidrokuinon dalam kosmetik. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengawasan dan regulasi kosmetik di Indonesia, serta memberikan informasi kepada masyarakat untuk lebih selektif dalam memilih produk kosmetik yang aman.

Kata Kunci: Hidrokuinon, HPLC, Whitening Lotion

ABSTRACT

QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF HYDROQUINONE LEVELS IN WHITENING LOTION USING HPLC METHOD

Fadilla Makharimul Quluq

NIM 422021718031

In Indonesia, beauty standards are often associated with fair and clear skin, leading to a high demand for skin-whitening products. One of the active ingredients commonly used in skin-whitening products is hydroquinone. However, the use of hydroquinone in cosmetics has been restricted by the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM) due to its potential side effects, including skin irritation, tissue damage, and carcinogenic risks. BPOM Regulation No. 23 of 2019, prohibits the use of hydroquinone in cosmetics, except for a nail polish ingredient with a maximum concentration of 0.02%. Therefore, this study aims to analyze the hydroquinone content in commercially available whitening lotions using the High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) method. The study employs both qualitative and quantitative approaches. Qualitative analysis was conducted using color reaction tests with 1% FeCl₃ and Benedict's solution and Thin-Layer Chromatography (TLC) to confirm the presence of hydroquinone. Quantitative analysis was performed using HPLC with a mobile phase of methanol and distilled water (45:55), a C18 column, a detection wavelength of 295 nm, and a flow rate of 1 mL/min. The results showed that all whitening lotion samples tested negative for hydroquinone qualitatively, as evidenced by the color reaction tests and TLC analysis. Quantitative analysis using HPLC revealed that the samples contained 0,01675% or 0,67 ppm hydroquinone levels. This study proves that the whitening lotion products that are tested positive contain hydroquinone. The study concludes that HPLC is an effective method for detecting and measuring hydroquinone levels in cosmetics. It also plays a role in cosmetic regulation and monitoring in Indonesia, offering essential information that helps consumers make safer choices when selecting cosmetic products.

Keywords: Hydroquinone, HPLC, Whitening Lotion