

# IDENTIFIKASI SENYAWA HIDROKUINON PADA KRIM PEMUTIH ILEGAL YANG DIJUAL MELALUI MEDIA *E-COMMERCE* DENGAN METODE FTIR-ATR

Ade Putri Salsabila<sup>1</sup>, Azka Muhammad Rusydan<sup>2</sup>

## INTISARI

**Latar Belakang:** Standar kecantikan yang mengidealkan kulit putih mendorong tingginya permintaan krim pemutih di mana hal tersebut membuka celah peredaran produk ilegal melalui media *e-commerce*. Salah satu bahan berbahaya yang masih ditemukan dalam produk tersebut adalah hidrokuinon yang merupakan senyawa bersifat toksik dan telah dilarang penggunaannya oleh BPOM. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa hidrokuinon pada krim pemutih ilegal yang dijual secara online.

**Tujuan Penelitian:** Mengetahui keberadaan hidrokuinon pada krim pemutih ilegal yang beredar di *e-commerce* Shopee.

**Metode Penelitian:** Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan pendekatan deskriptif terhadap enam sampel krim pemutih tanpa izin edar BPOM yang diperoleh dari platform *e-commerce* Shopee. Uji kualitatif dilakukan menggunakan reagen  $\text{FeCl}_3$  dan spektroskopi *Fourier Transform Infrared* dengan teknik *Attenuated Total Reflectance* (FTIR-ATR).

**Hasil Penelitian:** Hasil uji  $\text{FeCl}_3$  menunjukkan seluruh sampel mengalami perubahan warna menjadi ungu kehitaman, yang mengindikasikan keberadaan senyawa fenolik seperti hidrokuinon. Sementara itu, hasil FTIR-ATR menunjukkan spektrum serapan khas hidrokuinon pada bilangan gelombang sekitar 803, 1087, 1273, 1473, dan  $1521 \text{ cm}^{-1}$  yang sesuai dengan gugus fungsi C–H aromatik, C–O, dan C=C.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil dari kedua metode analisis dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel krim pemutih ilegal yang diuji positif mengandung hidrokuinon, sehingga melanggar persyaratan BPOM yang melarang penggunaan hidrokuinon dalam kosmetik karena berisiko menyebabkan efek samping serius.

**Kata Kunci:** *E-Commerce*,  $\text{FeCl}_3$ , FTIR-ATR, Hidrokuinon, Krim Pemutih Ilegal.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

# IDENTIFICATION OF HYDROQUINONE COMPOUNDS IN ILLEGAL WHITENING CREAMS SOLD THROUGH E-COMMERCE PLATFORMS USING FTIR-ATR METHOD

Ade Putri Salsabila<sup>1</sup>, Azka Muhammad Rusydan<sup>2</sup>

## ABSTRACT

**Background:** The beauty standard that idealizes fair skin has increased the demand for skin-whitening creams, opening opportunities for the circulation of illegal products through e-commerce platforms. One of the hazardous substances still found in these products is hydroquinone, a toxic compound that has been banned by the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM). This study was conducted to identify the presence of hydroquinone in illegal whitening creams sold online.

**Objective:** To determine the presence of hydroquinone in illegal whitening creams available on the Shopee e-commerce platform.

**Methods:** This experimental study employed a descriptive approach using six whitening cream samples without BPOM authorization, obtained from Shopee. Qualitative analysis was performed using ferric chloride ( $\text{FeCl}_3$ ) reagent and Fourier Transform Infrared Spectroscopy with Attenuated Total Reflectance (FTIR-ATR) technique.

**Results:** The  $\text{FeCl}_3$  test showed that all samples turned dark purple, indicating the presence of phenolic compounds such as hydroquinone. Furthermore, FTIR-ATR analysis revealed characteristic absorption peaks of hydroquinone at wave numbers around 803, 1087, 1273, 1473, and 1521  $\text{cm}^{-1}$ , corresponding to aromatic C-H, C-O, and C=C functional groups.

**Conclusion:** Based on the results from both analytical methods, it can be concluded that all tested illegal whitening cream samples contain hydroquinone, thereby violating BPOM regulations that prohibit the use of hydroquinone in cosmetic products due to its potential to cause serious side effects.

**Keywords:** E-Commerce,  $\text{FeCl}_3$ , FTIR-ATR, Hydroquinone, Illegal Whitening Creams.

---

<sup>1</sup>Student of Pharmacy Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

<sup>2</sup>Lecturer of Pharmacy Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta