

## ABSTRAK

**MEMANGU, R. R. A., 2024, ANALISIS LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DAN KADMIUM (Cd) PADA BEBERAPA KRIM PEMUTIH YANG BEREDAR DI TOKO *ONLINE* SECARA SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA), SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc. dan apt. Jamilah Sarimanah, M.Si.**

Peraturan BPOM RI Nomor 12 tahun 2019 menetapkan kadar logam berat timbal (Pb) dan kadmium (Cd) dalam krim pemutih tidak boleh lebih dari 20 ppm untuk Pb dan 5 ppm untuk Cd. Penambahan Pb dan Cd secara sengaja dalam krim pemutih berfungsi sebagai pigmen warna, serta dapat terpapar melalui alat produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan serta mengetahui kadar Pb dan Cd pada krim pemutih yang beredar di toko *online*.

Penelitian ini menggunakan 5 sampel krim pemutih yang didapatkan di toko *online*. Sampel dianalisis kandungan Pb dan Cd secara kualitatif menggunakan reagen uji dan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometri serapan atom (SSA) pada panjang gelombang 283,3 nm dan 228,8 nm. Analisis secara kuantitatif diawali dengan preparasi sampel krim pemutih dengan cara destruksi basah menggunakan *aqua regia*, kemudian sampel akan di analisis kandungan Pb dan Cd menggunakan SSA. Verifikasi metode analisis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji linearitas, uji akurasi, uji presisi, serta uji LOD dan LOQ.

Hasil uji kualitatif yang dilakukan pada sampel krim pemutih menunjukkan hasil yang kurang tampak. Analisis kuantitatif yang dilakukan menunjukkan lima sampel krim pemutih, positif mengandung Pb, tetapi tidak mengandung Cd. Perhitungan kadar Pb berturut-turut adalah sampel A sebesar 1,712, sampel B sebesar 1,092, sampel C sebesar 1,433, sampel D sebesar 3,723, dan sampel E sebesar 1,196. Kadar tertinggi Pb terdapat pada sampel D yaitu 3,723 ppm, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima sampel krim pemutih tersebut kadarnya tidak melebihi batas kadar yang ditetapkan BPOM RI Nomor 12 tahun 2019.

---

**Kata kunci :** Timbal (Pb), kadmium (Cd), krim pemutih, Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)

## ***ABSTRACT***

**MEMANGU, R. R. A., 2024, ANALYSIS OF HEAVY METALS LEAD (Pb) AND CADMIUM (Cd) IN SOME WHITENING CREAMS RELEASED IN ONLINE SHOPS BY ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY (AAS), THESIS, PHARMACEUTICAL DEPARTMENT, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Guided by apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc. and apt. Jamilah Sarimanah, M.Sc.**

BPOM RI Regulation No. 12/2019 stipulates that the levels of heavy metals lead (Pb) and cadmium (Cd) in whitening creams must not exceed 20 ppm for Pb and 5 ppm for Cd. The intentional addition of Pb and Cd in whitening cream functions as a color pigment, and can be exposed through production equipment. This study aims to determine the content and determine the levels of Pb and Cd in whitening cream circulating in online stores.

This study used 5 whitening cream samples obtained from online stores. The samples were analyzed for Pb and Cd content qualitatively using test reagents and quantitatively using atomic absorption spectrophotometry (AAS) at wavelengths of 283,3 nm and 228,8 nm. Quantitative analysis begins with preparing whitening cream samples by wet deconstruction using aqua regia, then the samples will be analyzed for Pb and Cd content using SSA. Verification of analytical methods carried out in this study includes linearity test, accuracy test, precision test, and LOD and LOQ tests.

The results of the qualitative tests conducted on the whitening cream samples showed unclear results. The quantitative analysis conducted showed that five whitening cream samples were positive for Pb, but did not contain Cd. The results of the calculation of Pb levels are sample A by 1,712, sample B by 1,092, sample C by 1,433, sample D by 3,723, and sample E by 1,196. The highest Pb level is found in sample D, which is 3,723 ppm, so it can be concluded that the levels of the five whitening cream samples do not exceed the level limit set by BPOM RI Number 12 of 2019.

---

**Keywords:** Lead (Pb), cadmium (Cd), whitening cream, Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS)