

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2023
Amrita Imel Puspita
051191020

Validasi Metode dan Analisis Kadar Vitamin C dalam Serum Pencerah Wajah Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRAK

Latar belakang : Serum pencerah wajah merupakan produk perawatan kulit wajah yang diharapkan dapat mempercantik penampilan. Kandungan vitamin C dalam sediaan kosmetik berpotensi mencerahkan warna kulit. Label vitamin C disertakan pada sebagian besar kemasan sediaan kosmetik yang digunakan untuk mencerahkan warna kulit di kalangan masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan vitamin C dalam serum pencerah wajah dengan klaim mengandung vitamin C yang tidak teregistrasi BPOM dan dibeli melalui platform belanja *online*.

Metode : Penelitian menggunakan teknik *accidental sampling* dilihat dari kriteria inklusi dengan lima sampel serum pencerah wajah (sampel A, B, C, D, E). Sampel dilakukan uji organoleptis, dilanjutkan analisis kualitatif menggunakan reaksi warna dengan KMNO_4 , validasi metode, dan penetapan kadar secara kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis.

Hasil : Berdasarkan hasil reaksi warna dengan KMNO_4 menghasilkan warna coklat, ditemukan 3 sampel mengandung vitamin C yaitu sampel C, D, dan E. Panjang gelombang maksimum vitamin C yaitu pada panjang gelombang 263 nm, dengan persamaan regresi linier $y = 0,0733x - 0,0048$ diperoleh kadar vitamin C $0,0031\%$; $0,4571\% \pm 0,0016$; dan $0,0031\% \pm 0,0005$. Validasi metode uji linieritas menghasilkan nilai $r = 0,9978$; uji akurasi (%*Recovery*) sebesar 99,85%; uji presisi (%*RSD*) sebesar 0,382; LOD 0,509 ppm ; LOQ 1,698 ppm.

Simpulan : Dari penelitian terdapat 3 sampel yang mengandung vitamin C, sampel C sebesar $0,0031\%$; sampel D $0,4571\% \pm 0,0016$; dan sampel E $0,0031\% \pm 0,0005$. Validasi metode analisis kadar vitamin C dalam serum pencerah wajah menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis memenuhi persyaratan validasi yang ada.

Kata kunci : Vitamin C, serum, spektrofotometri UV-Vis, validasi metode

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Studi Program, Faculty of Health
Final Project, February 2023
Amrita Imel Puspita
051191020

Method Validation and Analysis of Vitamin C in Face Brightening Serum Using UV-Vis Spectrophotometry Method

ABSTRACT

Background : Face brightening serum is a face skin care product that is expected to beautify appearance. The content of vitamin C in cosmetic preparations has the potential to brighten skin tone. Vitamin C labels in cosmetic products can help brighten skin tone. This study aims to analyze the levels of vitamin C in face brightening serum with claims of containing vitamin C that were not registered with National Food and Drug Agency (BPOM) and purchased on online shopping platforms

Methods : The study used accidental sampling technique seen from the inclusion criteria with five samples of face brightening serum (samples A, B, C, D, E). First, the samples were subjected to organoleptic tests, followed by qualitative analysis using color reactions with $KMNO_4$, method validation, and and quantitative determination of levels of vitamin C by UV-Vis spectrophotometry.

Result : Based on the color reaction with $KMNO_4$ produces a brown color, 3 samples contain vitamin C, namely samples C, D, and E. The maximum wavelength of vitamin C is at a wavelength of 263 nm, with a linear regression equation $y = 0.0733x - 0.0048$, vitamin levels are obtained C 0,0031% ; 0,4571% $\pm 0,0016$; dan 0,0031% $\pm 0,0005$. The validation of the linearity test method yields a value of $r = 0.9978$; test accuracy (%*Recovery*) of 99.85%; precision test (%*RSD*) 0,382; LOD 0,509 ppm; LOQ 1,698 ppm.

Conclusion : From the study there were 3 samples containing vitamin C, sample C was 0,0031%; sample D 0,4571% $\pm 0,0016$ and sample E 0,0031% $\pm 0,0005$. The validation of the analysis method for vitamin C levels in face brightening serum using the UV-Vis spectrophotometry method meets the existing validation requirements.

Keywords : Vitamin C, serum, UV-Vis spectrophotometry, method validation