

OPTIMASI KOMPOSISI DAN KECEPATAN ALIR FASE GERAK METODE KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI FASE TERBALIK UNTUK PENETAPAN KADAR ASAM ASKORBAT DALAM SEDIAAN LARUTAN INJEKSI OBAT PEMUTIH KULIT MERK “X”

Eunike Lystia Florentien Kelana Jeversoon
128114025

INTISARI

Asam askorbat merupakan salah satu agen pemutih kulit yang paling sering digunakan di masyarakat Indonesia. Kemampuannya melindungi kulit dari radiasi UV mampu mencegah pembentukan melanin pada kulit.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kondisi optimal Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) fase terbalik sebagai metode yang digunakan dalam penetapan kadar asam askorbat dalam sediaan larutan injeksi obat pemutih kulit merk “X”. Sistem KCKT fase terbalik menggunakan kolom Phenomenex[®] C₁₈ dimensi 250 x 4,6 mm ukuran partikel 5µm dengan fase gerak metanol : 0,01 M bufer fosfat pH 3. Optimasi dilakukan dengan mengubah komposisi fase gerak yaitu 10 : 90; 20 : 80; 30 : 70; 40 : 60; 50 : 50 dan kecepatan alir fase gerak yaitu 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,1 dan 1,2 mL/menit menggunakan detektor ultraviolet pada panjang gelombang 244 nm.

Analisis hasil dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap nilai *tailing factor*, nilai resolusi, nilai koefisien variansi, HETP, *area under curve* (AUC), tinggi puncak dan waktu retensi asam askorbat hasil pemisahan.

Kondisi optimum sistem KCKT fase terbalik yang diperoleh adalah fase gerak metanol : 0,01 M bufer fosfat pH 3 (40:60) dengan kecepatan alir 0,9 mL/menit. Kondisi ini telah memenuhi parameter pemisahan yang baik yaitu nilai *tailing factor* 1,42 dan waktu retensi 3,03. Nilai koefisien variansi (% CV) yang diperoleh dari Uji Kesesuaian Sistem (UKS) untuk parameter *tailing factor*, HETP, AUC, tinggi puncak, dan waktu retensi secara berturut-turut adalah 0,36%, 0,47%, 0,05%, 0,23%, dan 0,04%.

Kata kunci: Asam askorbat, obat pemutih kulit, optimasi metode, KCKT fase terbalik

ABSTRACT

Ascorbic acid is one of skin whitening agents which are most frequently used in Indonesia societies. Its ability to protect skin from UV radiation capables to inhibit the formation of melanin in human skin.

This study aims to determine the optimum conditions of Reversed-Phase High Perfomance Liquid Chromatography which is used as a method to analyze the ascorbic acid in injection solution of skin whitening product with brand "X". The RP-HPLC system uses Phenomenex[®] C₁₈ column and the dimension is 250 x 4.6 mm. The size of the particle is 5 μ m with methanol : 0.01 M phosphate buffer pH 3 as mobile phase. Optimization was done by varying the composition of mobile phase 10 : 90; 20 : 80; 30 : 70; 40 : 60; 50 : 50 and varying the flow rate of mobile phase 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.1 dan 1.2 mL/min using UV detector at 244 nm.

The analysis of the result was carried out by observing the tailing factor value, resolution value, coefficient of variation value, HETP, area under curve (AUC), peak height, and retention time of ascorbic acid.

The optimum condition of RP-HPLC which has been obtained is methanol : 0.01 M phosphate buffer pH 3 (40 : 60) as a mobile phase with flow rate 0.9 mL/min. These conditions have fulfilled the requirements of a good separation parameters which are 1.42 for tailing factor value and 3.03 for the retention time. Coefficient of variation (%CV) values which have been obtained from System Suitability Test (SST) for parameter of tailing factor, HETP, AUC, peak height, and retention time respectively were 0.36%, 0.47%, 0.05%, 0.23%, and 0.04%.

Keyword: *Ascorbic acid, whitening-skin product, optimization method, Reversed-Phase HPLC.*