

Optimasi dan Validasi Metode Analisis Asam Traneksamat dalam Krim Pemutih secara KCKT Fase Terbalik dengan Derivatisasi Prakolom = Optimization and Validation of the Analysis Method of Tranexamic Acidin Whitening Cream by Reverse Phase High HPLC with Precolumn Derivatization

Ernis Oktaviani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20493826&lokasi=lokal>

Abstrak

Optimasi dan validasi metode derivatisasi pra-kolom menggunakan KCKT fase terbalik telah ditemukan untuk analisis asam traneksamat dalam krim pemutih. Asam traneksamat adalah obat antifibrinolitik, namun di pasaran asam traneksamat 2% dapat digunakan sebagai pemutih kulit. Asam traneksamat tidak memiliki gugus kromofor, sehingga memerlukan proses derivatisasi untuk meningkatkan sensitivitas deteksinya. Pada penelitian ini, derivatisasi dilakukan dengan menggunakan larutan ninhidrin 1% dalam metanol untuk membentuk produk berwarna Ruhemann's Purple. Kondisi analisis optimum menggunakan C18 sebagai fase diam, metanol – 20 mM dapar asetat pH 4 (75:25) sebagai fase gerak dengan laju alir 0,8 mL/menit, dan detektor UV-Vis dengan panjang gelombang 570 nm. Waktu retensi rata-rata yang dihasilkan dari derivat asam traneksamat adalah 5,413 menit. Hasil kurva kalibrasi menunjukkan garis linear dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9993 dalam rentang konsentrasi 8 – 48 g/mL. Nilai perolehan kembali berada dalam rentang 99,26% – 101,77%. Nilai batas deteksi dan batas kuantitasi yang diperoleh secara berturut-turut adalah 1,87 g/mL dan 6,25 g/mL. Penelitian ini telah memenuhi persyaratan validasi dan terbukti dapat diaplikasikan untuk analisis asam traneksamat dalam krim pemutih dengan metode derivatisasi yang sederhana dan biaya yang ekonomis.

.....Optimization and validation of the pre-column derivatization method using reverse phase KCKT was found for the analysis of tranexamic acid in whitening creams. Tranexamic acid is an antifibrinolytic drug, but in the market 2% tranexamic acid can be used as whitening agent. Tranexamic acid does not have a chromophore group, so it requires a derivatization process to increase its detection sensitivity. In this study, derivatization was carried out by 1% ninhydrin solution in methanol to form a colored Ruhemann's Purple product. The optimum analysis condition was using C18 as a stationary phase, methanol – 20 mM acetate buffer pH 4 (75:25) as a mobile phase with a flow rate of 0,8 mL/minute, and a UV-Vis detector with a wavelength of 570 nm. The. The average retention time produced from the derivatives of tranexamic acid is 5.413 minutes. The average retention time of tranexamic acid derivative in this method was 5,413 minutes. The results of the calibration curves were linear with a correlation coefficient (r) of 0,9993 at a concentration ranging from of 8 to 48 g/mL. Recovery was between 99,26% - 101,77%. Limit of detection and quantification were 1,87 g/mL and 6,25 g/mL. This study had met the validation requirements and proved to be applicable for the analysis of tranexamic acid in whitening cream with a simple derivatization method and economical costs.