

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**OPTIMASI DAN VALIDASI METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS  
KINERJA TINGGI-DENSITOMETRI PADA ANALISIS ASAM  
TRANEKSAMAT DALAM SEDIAAN SERUM PEMUTIH**



**Oleh:**

**RAISA YOFANKA**

**NIM : 1811012041**

**Pembimbing I: N**

**apt. Fithriani Armin, S.Si, M.Si**

**Pembimbing II:**

**Dr. apt. Regina Andayani, M.Si**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2022**

## ABSTRAK

### OPTIMASI DAN VALIDASI METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS KINERJA TINGGI-DENSITOMETRI PADA ANALISIS ASAM TRANEKSAMAT DALAM SEDIAAN SERUM PEMUTIH

Oleh:

**RAISA YOFANKA**

**NIM : 1811012041**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Asam traneksamat telah digunakan sebagai pemutih kulit pada sediaan kosmetika. Kosmetika serum pemutih yang mengandung asam traneksamat dan dijual di *e-commerce* menyebabkan perlunya analisis asam traneksamat untuk menjamin mutu produk. Metode Kromatografi Lapis Tipis Kinerja Tinggi (KLTKT)-Densitometri telah dioptimasi dan divalidasi pada analisis asam traneksamat dalam sediaan serum pemutih. Sampel yang telah dilarutkan dengan etanol 96%-aquabidest (1:1) v/v ditotolkan pada plat KLTKT silika gel 60 F<sub>254</sub> dan dielusi menggunakan fase gerak optimum n-butanol: asam asetat glasial: aquabidest (16:2:2,5) v/v, diperoleh nilai R<sub>f</sub> 0,63. Bercak dianalisis pada panjang gelombang serapan maksimum 485 nm dengan menggunakan reagen ninhidrin. Spesifisitas didapatkan nilai  $r_{S.M}$  dan  $r_{M.E}$  pada uji *purity*  $\geq 0,999$ . Linieritas dengan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,9991. Batas deteksi dan batas kuantitasi adalah 6,330  $\mu\text{g/mL}$  dan 19,181  $\mu\text{g/mL}$ . Presisi *intraday* dan presisi *interday* diperoleh koefisien variasi (KV) < 2%. Rata-rata nilai perolehan kembali untuk sampel A adalah 100,17% dan sampel B adalah 100,1%. Kadar asam traneksamat pada sampel A adalah 3,01% dan sampel B adalah 2,49%. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode yang dioptimasi ini valid dan dapat digunakan untuk analisis asam traneksamat dalam sediaan serum pemutih.

Kata kunci: Asam traneksamat, serum pemutih, KLTKT-densitometri, optimasi, validasi metode.

## ABSTRACT

### OPTIMIZATION AND VALIDATION OF A HIGH PERFORMANCE THIN LAYER CHROMATOGRAPHY-DENSITOMETRY METHOD FOR THE ANALYSIS OF TRANEXAMIC ACID IN WHITENING SERUM PREPARATION

By:

**RAISA YOFANKA**

**Student ID Number : 1811012041**

**(Bachelor of Pharmacy)**

Tranexamic acid has been used as a skin whitener in cosmetic preparations. Whitening serum cosmetics containing tranexamic acid and sold on e-commerce causes the need for tranexamic acid analysis to ensure the quality of products. An High Performance Thin Layer Chromatography (HPTLC)-Densitometry method has been optimized and validated for the analysis of tranexamic acid in whitening serum preparations. Samples that have been diluted with ethanol 96%-aquabidest (1:1) v/v were spotted on an HPTLC plate silica gel 60 F<sub>254</sub> and eluted using the optimum mobile phase n-butanol: glacial acetic acid: aquabidest (16:2:2.5) v/v, obtained an R<sub>f</sub> value of 0.63. The spots were analyzed at a maximum absorption wavelength of 485 nm using ninhydrin reagent. Specificity obtained  $r_{S,M}$  and  $r_{M,E}$  values on the purity test  $\geq 0.999$ . Linearity with the value of correlation coefficient ( $r$ ) = 0.9991. The detection and quantitation limits were 6.330 g/mL and 19.181 g/mL, respectively. Intraday precision and interday precision obtained the coefficient of variation (KV) < 2%. The mean recovery value of sample A was 100.17% and sample B was 100.1%. The tranexamic acid content in sample A was 3.01% and sample B was 2.49%. The results of the analysis show that this optimized method is valid and can be used for the analysis of tranexamic acid in whitening serum preparations.

**Keywords:** Tranexamic acid, whitening serum, HPTLC-densitometry, optimization, method validation