

**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**

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

Oleh:



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PENYERAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Raisa Yofanka

NIM : 1811012041

Judul Skripsi : Optimasi dan Validasi Metode Kromatografi Lapis Tipis

Kinerja Tinggi-Densitometri pada Analisis Asam  
Traneksamat dalam Sediaan Serum Pemutih

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya saya sendiri, terhindar dari unsur plagiarisme, dan data beserta seluruh isi skripsi tersebut adalah benar adanya.
2. Saya menyerahkan hak cipta dari skripsi tersebut kepada Fakultas Farmasi Universitas Andalas untuk dapat dimanfaatkan dalam kepentingan akademis.

Padang, 01 Agustus 2022



Raisa Yofanka

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh Seminar Hasil  
Penelitian Program Sarjana Farmasi (S1) Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Andalas**

Nama : Raisa Yofanka  
NIM : 1811012041  
Judul Penelitian : Optimasi dan Validasi Metode Kromatografi Lapis Tipis  
Kinerja Tinggi-Densitometri pada Analisis Asam  
Traneksamat dalam Sediaan Serum Pemutih



**Pembimbing 1,**

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

**NIP. 197611142006042002**

**Pembimbing 2,**

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

**NIP. 197401171998022001**

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Pembahas Seminar Hasil Penelitian

Fakultas Farmasi Universitas Andalas

Pada tanggal : 28 Juli 2022

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Apt. Purnawan Pontana Putra, S.Si, M.Si	Ketua	
2	Prof. Dr. apt. Deddi Prima Putra	Pembahas	
3	Dr. apt. Rustini, M.Si	Pembahas	
4	Apt. Fithriani Armin, S.Si, M.Si	Pembimbing 1	
5	Dr. apt. Regina Andayani, S.Si, M.Si	Pembimbing 2	



## 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