

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**OPTIMASI DAN VALIDASI METODE KLT-  
DENSITOMETRI FASE TERBALIK UNTUK  
ANALISIS OKSIBENZON DALAM LOSION TABIR  
SURYA**



Oleh:

**RETNO PERMATA ANDIRA**

**NIM: 1811012031**

**Pembimbing I :**

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

**Pembimbing II :**

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

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## ABSTRAK

### OPTIMASI DAN VALIDASI METODE KLT-DENSITOMETRI FASE TERBALIK UNTUK ANALISIS OKSIBENZON DALAM LOSION TABIR SURYA

Oleh:

**RETNO PERMATA ANDIRA**  
**NIM : 1811012031**  
**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Tabir surya digunakan sebagai salah satu cara perlindungan kulit terhadap paparan sinar matahari. Beberapa penelitian telah memaparkan kemungkinan efek biologis yang merugikan dari beberapa bahan dalam tabir surya, seperti: dermatitis kontak dan dermatitis foto kontak alergi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan menentukan kadar bahan aktif tersebut, antara lain oksibenzon. Penelitian ini bertujuan melakukan optimasi dan validasi metode kromatografi lapis tipis (KLT) densitometri fase terbalik untuk analisis oksibenzon dalam losion tabir surya. Fase diam yang digunakan adalah plat KLT silika gel 60 RP-18 F<sub>254</sub>S, fase gerak asetonitril : aquabidest (18:3), dan pelarut etanol absolut dipilih untuk melarutkan oksibenzon dalam losion. Larutan uji losion A dan B mengandung oksibenzon dengan Rf 0,63. Resolusi oksibenzon dalam larutan uji pada losion A adalah 2,53 dan losion B adalah 3,2. Nilai koefisien korelasi ( $r$ )  $\geq$  0,999 terhadap larutan baku oksibenzon didapatkan dalam rentang konsentrasi 50 – 250  $\mu\text{g/mL}$ , batas deteksi adalah 16,37  $\mu\text{g/mL}$  dan batas kuantitasi adalah 49,39  $\mu\text{g/mL}$ . Nilai %KV presisi intra hari untuk losion A adalah 1,02% dan losion B adalah 0,77%, sementara presisi antar hari untuk losion A adalah 0,39% dan losion B adalah 0,23%. Nilai % perolehan kembali oksibenzon untuk losion A adalah 99,33% dan losion B adalah 99,63%. Hasil analisis menunjukkan kadar zat oksibenzon dalam losion A adalah 3,4 % dan losion B adalah 2,59 %. Metode KLT-Densitometri fase terbalik merupakan metode yang valid untuk analisis oksibenzon dalam losion tabir surya.

Kata kunci: oksibenzon, losion tabir surya, validasi, kromatografi lapis tipis, densitometri, kromatografi fase terbalik.

## ABSTRACT

### OPTIMIZATION AND VALIDATION OF REVERSED PHASE TLC-DENSITOMETRY METHOD FOR ANALYSIS OF OXYBENZONE IN SUNSCREEN

By:

**RETNO PERMATA ANDIRA**  
**Student ID Number : 1811012031**  
**(Bachelor of Pharmacy)**

Sunscreen is used as a way of protecting the skin against sun exposure. Several studies have described the possible adverse biological effects of some ingredients in sunscreens, such: as contact dermatitis and allergic photo contact dermatitis. Therefore, it is necessary to conduct research to identify and determine the levels of these active ingredients, including oxybenzone. This study aims to optimize and validate the reverse phase thin layer chromatography (TLC) densitometry method for the analysis of oxybenzone in sunscreen lotions. The TLC silica gel 60 RP-18 F<sub>254</sub>S was used as stationary phase, the mobile phase was acetonitrile: aquabidest (18:3), and absolute ethanol solvent was chosen to dissolve the oxybenzone in the lotion. The lotion test solutions A and B contained oxybenzone with an R<sub>f</sub> of 0.63. The resolution of oxybenzone in the test solution in lotion A was 2.53 and in lotion B was 3.2. The correlation coefficient value (r) 0.999 for standard oxybenzone solution was obtained in the concentration range of 50 – 250 g/mL, the detection limit was 16.37 g/mL and the quantitation limit was 49.39 g/mL. The %CV value of intra-day precision for lotion A was 1.02% and for lotion B was 0.77%, while the inter-day precision for lotion A was 0.39% and lotion B was 0.23%. The % value of oxybenzone recovery for lotion A was 99.33% and for lotion B was 99.63%. The results showed that the level of oxybenzone in lotion A was 3.4% and lotion B was 2.59%. The reverse phase TLC-Densitometry method is a valid method for the analysis of oxybenzone in sunscreen lotions.

Keyword: oxybenzone, sunscreen, validation, thin layer chromatography, densitometry, reversed phase chromatography.