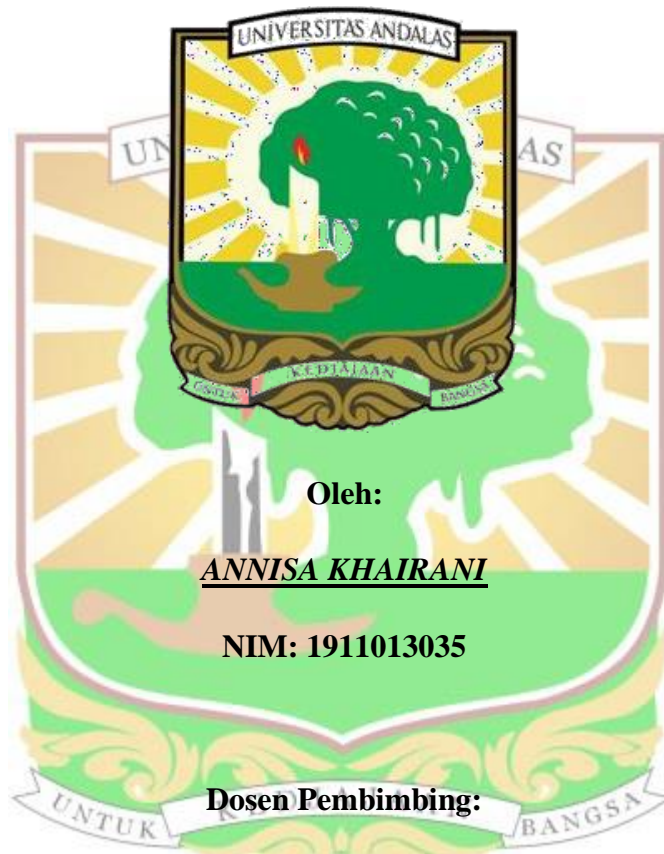


SKRIPSI SARJANA FARMASI

**OPTIMASI DAN VALIDASI METODE ANALISIS RUBRASANTON DAN
COWANIN SECARA SIMULTAN DALAM EKSTRAK ETANOL
KULIT BATANG *Garcinia cowa* Roxb. MENGGUNAKAN
KLT-DENSITOMETRI FASE TERBALIK**



Oleh:

ANNISA KHAIRANI

NIM: 1911013035

Dosen Pembimbing:

- 1. Dr. apt. Regina Andayani, M. Si**
- 2. Dr. apt. Meri Susanti, M. Farm**

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

**OPTIMASI DAN VALIDASI METODE ANALISIS RUBRASANTON DAN
COWANIN SECARA SIMULTAN DALAM EKSTRAK ETANOL
KULIT BATANG *Garcinia cowa* Roxb. MENGGUNAKAN
KLT-DENSITOMETRI FASE TERBALIK**

Oleh:

ANNISA KHAIRANI

NIM: 1911013035



- 1. Dr. apt. Regina Andayani, M. Si**
- 2. Dr. apt. Meri Susanti, M. Farm**

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

OPTIMASI DAN VALIDASI METODE ANALISIS RUBRASANTON DAN COWANIN SECARA SIMULTAN DALAM EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG *Garcinia cowa* Roxb. MENGGUNAKAN KLT-DENSITOMETRI FASE TERBALIK

Oleh:

ANNISA KHAIRANI

NIM: 1911013035

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Rubrasanton dan cowanin merupakan golongan santon yang termasuk senyawa mayor pada kulit batang *Garcinia cowa* Roxb. Kedua senyawa ini dilaporkan memiliki berbagai aktivitas terapeutik diantaranya sebagai antiinflamasi dan antikanker, yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi obat herbal. Untuk standardisasi ekstrak dalam upaya kontrol kualitas obat herbal diperlukan suatu metode analisis yang akurat dan valid. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi dan memvalidasi metode analisis senyawa rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol *G. cowa* menggunakan KLT-Densitometri fase terbalik. Optimasi dilakukan pada plat silika gel 60 RP-18 F_{254S} menggunakan fase gerak asetonitril: asam formiat: heksan (6:2,5:1,5) dan dianalisis pada panjang gelombang 241 nm. Kesesuaian sistem menghasilkan nilai parameter berikut: untuk rubrasanton (Rf 0,55; Rs 1,3; N 48400; JSPT $9,1 \times 10^{-5}$; dan Tf 1) dan untuk cowanin (Rf 0,42; Rs 1,6; N 50176; JSPT $6,7 \times 10^{-5}$; dan Tf 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis dengan metode ini telah memenuhi kriteria validasi yaitu rubrasanton memiliki linearitas dengan koefisien korelasi 0,9982, batas deteksi (LOD) 33,33 µg/ml, batas kuantitasi (LOQ) 111,11 µg/ml, presisi *interday* dan *intraday* dengan %RSD < 2%, serta perolehan kembali dalam rentang 95,42-102,54%. Sedangkan untuk cowanin memiliki linearitas dengan koefisien korelasi 0,9987, batas deteksi (LOD) 27,79 µg/ml, batas kuantitasi (LOQ) 92,64 µg/ml, presisi *interday* dan *intraday* dengan %RSD < 2%, serta perolehan kembali dalam rentang 97-104,5%. Hasil penentuan kadar rubrasanton dan cowanin di dalam ekstrak etanol didapatkan berturut-turut 4,72% dan 1,56%. Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa metode KLT-Densitometri fase terbalik valid digunakan untuk analisis rubrasanton dan cowanin secara simultan dalam ekstrak etanol *G. cowa*.

Kata kunci : Rubrasanton, cowanin, kulit batang *Garcinia cowa* Roxb., KLT-Densitometri fase terbalik, validasi

ABSTRACT

OPTIMIZATION AND VALIDATION OF SIMULTANEOUS RUBRAXANTHONE AND COWANIN ANALYSIS METHODS OF ETHANOL EXTRACTS *Garcinia cowa* Roxb. STEM BARK USING REVERSED PHASED TLC-DENSITOMETRY

By:

ANNISA KHAIRANI

Student ID Number: 1911013035

(Bachelor of Pharmacy)

Rubraxanthone and cowanin are xanthone groups that are the major compounds in the stem bark of *Garcinia cowa* Roxb. These two compounds are reported to have various therapeutic activities including as anti-inflammatory and anticancer, which have the potential to be developed into herbal medicines. To standardize extracts to control the quality of herbal medicines, an accurate and valid analytical method is needed. This study aims to optimize and validate the method of analyzing rubraxanthone and cowanin compounds simultaneously in the ethanol extract of *G. cowa* using reversed-phase TLC-densitometry. Optimization was carried out on silica gel 60 RP-18 F254s plates using acetonitrile: formic acid: hexane (6:2.5:1.5) as mobile phase and analyzed at a wavelength of 241 nm. System suitability yielded the following parameter values: for rubraxanthone (Rf 0.55; Rs 1.3; N 48400; JSPT 9.1×10^{-5} ; and Tf 1) and cowanin (Rf 0.42; Rs 1.6; N 50176; JSPT 6.7×10^{-5} ; and Tf 1). The results showed that the analysis with this method met the validation criteria, rubraxanthone had linearity with correlation coefficient of 0.9982, limit of detection (LOD) of 33.33 $\mu\text{g/ml}$, limit of quantitation (LOQ) of 111.11 $\mu\text{g/ml}$, interday precision and intraday with %RSD <2%, and recovery in the range of 95.42-102.54%. Whereas cowanin has linearity with correlation coefficient of 0.9987, limit of detection (LOD) of 27.79 $\mu\text{g/ml}$, limit of quantitation (LOQ) of 92.64 $\mu\text{g/ml}$, interday and intraday precision with %RSD <2%, and recovery in the range of 97-104.5%. The results of determining the levels of rubraxanthone and cowanin in the ethanol extract were 4.72% and 1.56%, respectively. Based on these results, it was concluded that the reverse phase TLC-densitometry method was valid for the simultaneous analysis of rubraxanthone and cowanin in the ethanol extract of *G. cowa*.

Key words: Rubraxanthone, cowanin, *Garcinia cowa* Roxb. stem barks, RP-TLC Densitometry, validation