

**VALIDASI METODE ANALISIS
MANGIFERIN DALAM PLASMA *IN*
VITRO SECARA KROMATOGRAFI LAPIS
TIPIS-DENSITOMETRI**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



Oleh :

ERMI NOFRIYELLI

1411012021

Pembimbing :

Dr. Hj. Roslinda Rasyid, M.Si, Apt

Dr. Regina Andayani, S.Si, M.Si, Apt

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2018

VALIDASI METODE ANALISIS MANGIFERIN DALAM PLASMA *IN VITRO* SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS-DENSITOMETRI

ABSTRAK

Mangiferin merupakan senyawa polifenol C-glikosilxanton yang umumnya terdapat pada daun dan kulit batang mangga (*Mangifera Indica*) dari famili Anacardiaceae. Senyawa ini memiliki aktivitas biologis sebagai antiinflamasi, antidiabetes. Konsentrasi obat dalam plasma kecil, sehingga diperlukan metode bioanalisis yang selektif, akurat dan sensitif. Metode analisis kromatografi lapis tipis-densitometri (KLT Densitometri) telah dikembangkan dan divalidasi untuk analisis mangiferin dalam plasma *in vitro*. Mangiferin diekstraksi dari plasma dengan metode pengendapan protein menggunakan metanol melalui proses vorteks selama 5 menit dan sentrifugasi pada kecepatan 10000 rpm selama 10 menit. Analisis densitometri mangiferin dalam plasma dilakukan pada panjang gelombang 257 nm pada plat KLT silica gel 60 F₂₅₄ sebagai fase diam dan metanol-asam format 1% (3:7 v/v) sebagai fase gerak. Pemisahan mangiferin menghasilkan bercak dengan R_f 0,52. Linearitas diperoleh pada rentang konsentrasi 0,1-0,5 µg/mL menunjukkan kurva kalibrasi yang linear dengan persamaan regresi $y = 1025,4 + 1336,5x$ dan koefisien korelasi ($r = 0,9999$). Batas deteksi dan batas kuantitasi mangiferin adalah 0,008 µg/mL dan 0,028 µg/mL. Koefisien variasi (KV) *intraday* dan *interday* tidak lebih dari $\pm 15\%$ untuk konsentrasi rendah, sedang, dan tinggi. Uji akurasi berkisar 96,54% - 98,99%. Metode analisis yang diperoleh sudah memenuhi kriteria penerimaan sesuai persyaratan validasi.

Kata kunci : Mangiferin, Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri, Validasi Metode Analisis, Plasma

VALIDATION OF ANALYTICAL METHOD OF MANGIFERIN IN PLASMA *IN VITRO* BY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY-DENSITOMETRY

ABSTRACT

Mangiferin is a polyphenolic C-glucosylxanthone compound commonly found in the leaves and stem bark of mango (*Mangifera indica*) family Anacardiaceae. These compound have biological activity as antiinflammatory and antidiabetic. Concentration of drug in human plasma in low level, and due to the fact, it requires a selective, accurate, and sensitive method of analysis. A densitometric thin-layer chromatographic (TLC) method was developed and validated for analysis of mangiferin in plasma *in vitro*. Mangiferin was extracted from plasma by deproteination using methanol, through the process of vortex and centrifugation (10,000 rpm) for 5 minutes and 10 minutes consecutively. Densitometric analysis of mangiferin in plasma was carried out at 257 nm on precoated TLC silica gel 60 F₂₅₄ as a stationary phase and methanol-formic acid 1% (3:7 v/v) as a mobile phase. Separation of mangiferin produces spot with R_f 0.52. Linearity was obtained over the range concentration of 0.1-0.5 µg/mL showed a linear calibration curve with regression equation of $y = 1025.4 + 1336.5x$ and correlation coefficient ($r = 0.9999$). Limit of detection and limit of quantification of mangiferin were 0.008 µg/mL and 0.028 µg/mL. coefficient of variation (KV) *intraday and interday* were not more than 15% for QCL, QCM, and QCH. The accuracy test gives between 96.54% - 98.99%. The analytical method fulfilled criteria of validity.

Keywords : Mangiferin, Thin Layer Chromatography-Densitometry, Validation of Analytical Method, Plasma

