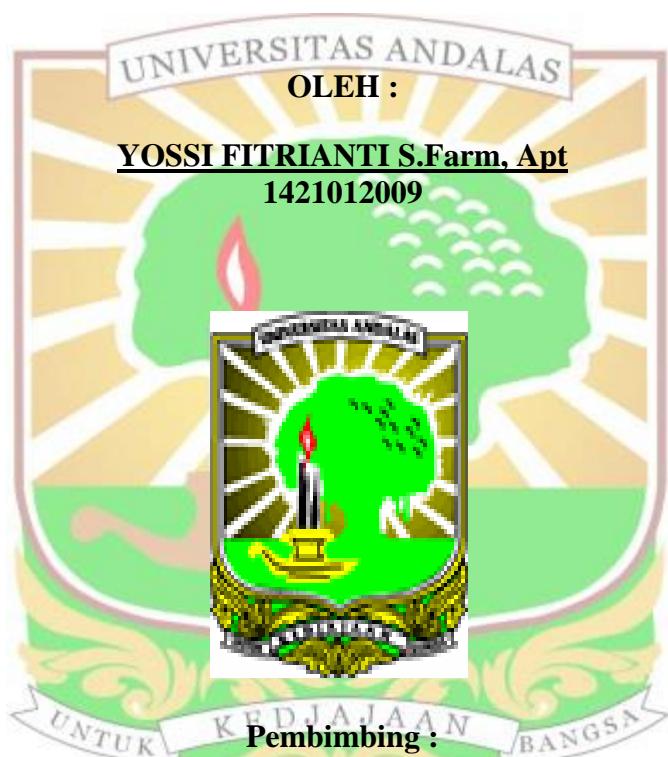


**OPTIMASI DAN VALIDASI ANALISIS
DEOKSIELEFANTOPIN DAN ISODEOKSIELEFANTOPIN
MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI**

TESIS



1. Prof. Dr. Amri Bakhtiar, MS. DESS, Apt
2. Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt

**PROGRAM STUDI PASCASARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

**OPTIMASI DAN VALIDASI ANALISIS
DEOKSIELEFANTOPIN DAN ISOODEOKSIELEFANTOPIN
MENGGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI**

Yossi Fitrianti, Deddi Prima Putra, Amri Bakhtiar

Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Padang, Sumatera Barat

ABSTRAK

Elephantopus scaber L. atau tapak liman merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional Indonesia yang telah lama digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Tanaman ini menarik untuk diteliti karena aktifitas antikankernya. Senyawa sesquiterpen lakton seperti deoksielefantopin dan isodeoksielefantopin ditemukan sebagai senyawa utama yang berefek antikanker. Penelitian terhadap aktifitas biologi senyawa deoksielefantopin dan isodeoksielefantopin terus berkembang sampai sekarang namun metode pemisahan untuk analisis dan kuantifikasi senyawa deoksielefantopin dan isodeoksielefantopin dalam tanaman ini belum banyak dilaporkan. Pada penelitian ini telah dikembangkan dan dilakukan optimasi dan validasi metoda analisis deoksielefantopin dan isodeoksielefantopin dengan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Kondisi pemisahan KCKT; menggunakan kolom Phenomenex Luna C₁₈ (250 x 4.6 mm, 5 μ m); fase gerak berupa campuran air : asetonitril : 2-propanol (66:20:14, v/v/v) dan laju alir 1,0 mL/menit, detektor PDA diatur pada panjang gelombang maksimum 210 nm. Hasil optimasi memperlihatkan bahwa kedua senyawa terpisah dengan resolusi lebih dari 1,5. Terdapat hubungan yang linier antara konsentrasi dan luas area dimana deoksielefantopin $r = 0,9981$ dan isodeoksielefantopin $r = 0,9989$. Batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) untuk deoksielefantopin adalah 0,094 dan 0,285 ppm dan isodeoksielefantopin adalah 0,151 dan 0,457 ppm. Metode ini memiliki reproduksibilitas yang baik dinyatakan sebagai persen RSD untuk keterulangan *intra-day* dan *inter-day* deoksielefantopin adalah 0,380 dan 0,403 % dan isodeoksielefantopin adalah 0,568 dan 0,936 %. Pengukuran akurasi pada penambahan 3 tingkat konsentrasi standar yakni 40 %, 80 % dan 120 % pada ekstrak metanol daun tapak liman memberikan akurasi yang baik dengan rentang perolehan kembali deoksielefantopin 97,64 – 104,98 % dan isodeoksielefantopin 95,23 – 102,25 %. Metode ini terbukti selektif, presisi, akurat dan dapat diaplikasikan untuk mengkuantifikasi deoksielefantopin dan isodeoksielefantopin pada ekstrak tapak liman (*Elephantopus scaber* L.).

Kata kunci : *Elephantopus scaber* L., deoksielefantopin, isodeoksielefantopin, KCKT

**OPTIMIZATION AND VALIDATION OF
DEOXYELEPHANTOPIN AND ISODEOXYELEPHANTOPIN ANALYSIS
BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)**

Yossi Fitrianti, Deddi Prima Putra, Amri Bakhtiar

Faculty of Pharmacy, Andalas University, Padang, Indonesia

ABSTRACT

Elephantopus scaber L. or tapak liman has been used in Indonesian folk medicine for the treatment of a number of diseases. The plant has been extensively screened for anticancer activities. Sesquiterpene lactones such as deoxyelephantopin and isodeoxyelephantopin have been found to be prominent as anticancer constituents. Research on the biological activities of deoxyelephantopin and isodeoxyelephantopin continues grow until now but has not been reported separation method for the analysis and quantification of this compounds in tapak liman. This study has been carried out for optimization and validation deoxyelephantopin and isodeoxyelephantopin using HPLC. Separation was performed on HPLC using Phenomenex Luna C₁₈ column (250 x 4.6 mm, 5 µm) with a mobile phase of water: acetonitrile: 2-propanol (66:20:14, v/v/v) at a flow rate of 1.0 mL/min, a PDA detector set up at a wavelength of 210 nm. The resolution between the two enantiomers was more than 1.5. Linear relationships of both compounds were obtained between area and concentration where deoksielefantopin r is 0.9981 and isodeoksielefantopin r is 0.9989. Limit of detection (LOD) and limit of quantitation (LOQ) for deoxyelephantopin is 0.094 and 0.285 ppm, while isodeoxyelephantopin is 0.151 and 0.457 ppm, respectively. This method has good reproducibility expressed as a percent RSD for intra-day and inter-day repeatability of deoxyelephantopin is 0.380 and 0.403% and isodeoksielefantopin is 0.568; and 0.936%. The accuracy was confirmed by measuring the recovery of each standard at 3 concentration were 40%, 80% and 120% into the methanolic extract of this plant. The results indicated that good accuracy was obtained as the mean % recoveries were 97.64 to 104.98% for deoxyelephantopin and 95.23 to 102.25% for isodeoxyelephantopin. The method proved to be selective, precise, accurate and was successfully applied to quantify deoxyelephantopin and isodeoxyelephantopin on tapak liman extract (*Elephantopus scaber* L.).

Keyword : *Elephantopus scaber* L, deoxyelephantopin, isodeoxyelephantopin, HPLC.