

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**PENGEMBANGAN METODE ANALISIS TELMISARTAN DALAM
DARAH MENGGUNAKAN KCKT DENGAN PREPARASI SAMPEL
SECARA *DRIED BLOOD SPOT* (DBS)**



Oleh:

PUTI RINDANG KINAYAN

NIM: 2011013009

Pembimbing I: Dr. apt. Meri Susanti, M.Farm

Pembimbing II: apt. Annisa Fauzana, S.Farm, M.Farm

FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**PENGEMBANGAN METODE ANALISIS TELMISARTAN DALAM
DARAH MENGGUNAKAN KCKT DENGAN PREPARASI SAMPEL
SECARA *DRIED BLOOD SPOT* (DBS)**



FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

PENGEMBANGAN METODE ANALISIS TELMISARTAN DALAM DARAH MENGGUNAKAN KCKT DENGAN PREPARASI SAMPEL SECARA *DRIED BLOOD SPOT* (DBS)

Oleh:

Puti Rindang Kinayan
NIM:2011013009
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Telmisartan adalah obat antihipertensi golongan ARBs (*Angiotensin II Receptor Blockers*). Metode analisis telmisartan yang sederhana, sensitif, serta ekonomis dibutuhkan pada uji bioekivalensi dan PTO (Pemantauan Terapi Obat) untuk mengetahui efektivitas serta keamanan telmisartan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode analisis kadar telmisartan dalam darah menggunakan KCKT. Preparasi sampel merupakan tahap penting dalam bioanalisis untuk menghilangkan pengotor pada analit. Penelitian ini menggunakan preparasi sampel secara *Dried Blood Spot* (DBS). Instrumen yang digunakan adalah Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dengan kolom Agilent Eclipse Plus C18 RRHD (2,1 x 100 mm, 1,8 μm) dan detektor Photodiode Array yang diatur pada Panjang gelombang 294 nm. Fase gerak terdiri dari asetonitril:asam formiat 0,4% (92:8) dengan laju alir 0,08 mL/menit. Waktu retensi telmisartan yang didapatkan adalah 3,435 menit Jenis pelarut pengekstraksi yang optimal adalah metanol karena menghasilkan luas area yang lebih besar dibandingkan asetonitril. Volume pelarut pengekstraksi yang optimal adalah 900 μL dan volume rekonstitusi yang optimal adalah 50 μL dengan rata-rata luas area 804,763 ($\mu\text{g/mL}$)menit. Dapat disimpulkan, pelarut pengekstraksi metanol dengan volume 900 μL dan volume rekonstitusi 50 μL pada pengembangan metode analisis kadar telmisartan dalam darah menggunakan instrumen KCKT menggunakan fase gerak asetonitril: asam formiat 0,4% (92:8) dan laju alir 0,08 mL/menit dengan preparasi sampel menggunakan DBS optimal digunakan.

Kata kunci: Telmisartan, DBS, Preparasi, Optimasi, KCKT

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF TELMISARTAN ANALYSIS METHOD IN BLOOD USING HPLC BY DRIED BLOOD SPOT (DBS) SAMPLE PREPARATION

By:

Puti Rindang Kinayan

Student ID Number:2011013009

(Bachelor of Pharmacy)

Telmisartan is an antihypertensive drug in the ARBs (Angiotensin II Receptor Blockers). An simple, sensitive and economic method of telmisartan is required for bioequivalence testing and TDM (Therapeutic Drug Monitoring) to determine telmisartan's effectiveness and safety. This research aims to develop a method for determination of telmisartan in blood by HPLC. Sample preparation is an important stage in bioanalysis to remove impurities in the analyte. This study uses Dried Blood Spot (DBS) sample preparation. The instrument used was a High Performance Liquid Chromatography (HPLC) with an Agilent Eclipse Plus C18 RRHD column (2.1 x 100 mm, 1.8 μ m) and a Photodiode Array detector set at a wavelength of 294 nm. The mobile phase consisted of acetonitrile: formic acid 0.4% (92:8) with a flow rate of 0.08 mL/min. The obtained telmisartan's retention time is 3,435 minute The optimal type of extraction solvent is methanol because it produces a larger area compared to acetonitrile. The optimal volume of extraction solvent is 900 μ L and the optimal volume of reconstitution is 50 μ L with the average area 804,763 (μ g/mL)min. It's concluded that the methanol extraction solvent with a volume of 900 μ L and a reconstitution volume of 50 μ L in developing a method for determination of telmisartan in blood using HPLC instruments use acetonitrile: formic acid 0,4% (92:8) as mobile phase with flow rate 0.008 mL/min with sample preparation using DBS is optimally used.

Key Word: Telmisartan, DBS, Preparation, Optimization, HPLC