

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Prevalensi hipertensi pada populasi umur 15 tahun ke atas tahun 2009 menurut Delima dkk. adalah sebesar 13,1%. Pada tahun 2013 Riset Kesehatan Dasar, Badan Litbang Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan data prevalensi hipertensi pada umur 18 tahun ke atas sebesar 25,8%. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi hipertensi di Indonesia setiap tahunnya, sehingga seiring juga dengan peningkatan penggunaan obat antihipertensi, salah satunya adalah golongan *beta-blocker* jenis atenolol.

Pasien yang mendapatkan terapi obat mempunyai risiko mengalami masalah terkait obat. Kompleksitas penyakit dan penggunaan obat, serta respon pasien yang sangat individual meningkatkan munculnya masalah terkait obat. Hal tersebut menyebabkan perlunya dilakukan Pemantauan Terapi Obat (PTO) dalam praktek profesi kefarmasian untuk mengoptimalkan efek terapi dan meminimalkan efek yang tidak dikehendaki.

Menurut Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik tahun 2009, pasien yang menerima obat dengan resiko tinggi perlu dilakukan PTO. Salah satu jenis obat dengan resiko tinggi adalah obat-obatan yang sering menimbulkan reaksi yang tidak diinginkan (ROTD) setelah dikonsumsi oleh pasien. Menurut Fattinger dkk. (2000) yang melakukan penelitian mengenai ROTD di dua rumah sakit Negara Swiss secara *cohort-study* menunjukkan bahwa obat-obatan kardiovaskular menempati urutan kelima yang sering mengalami ROTD sebesar 27%. Berdasarkan hasil data tersebut, pasien yang menerima atenolol untuk terapinya disarankan melakukan PTO, karena atenolol merupakan obat golongan *beta-bloker* yang digunakan untuk pengobatan penyakit kardiovaskular.

Rencana pemantauan sangat diperlukan dalam tatalaksana PTO. Salah satu langkahnya adalah menetapkan parameter farmakokinetika seperti pemeriksaan kadar obat dalam cairan biologis.

Eliminasi atenolol melewati rute renal, berbeda dengan propranolol, labetalol dan metoprolol yang metabolismenya melewati rute *hepatic* (Lukela dkk., 2016). Metode analisis yang menggunakan sampel cairan biologis urin memiliki keuntungan yaitu non-invasif atau pengambilan cairan tubuh tanpa merobek jaringan, dan kandungannya sederhana sehingga dalam penentuan kadar obat tidak akan terganggu oleh banyak senyawa endogen dibandingkan menggunakan cairan biologis lainnya. Data dari ekskresi urin dapat digunakan untuk sampai pada keputusan bioekivalensi dari formulasi obat (Kimary dkk., 2014).

Beberapa metode analisis atenolol telah banyak dilaporkan, di antaranya adalah analisis atenolol dalam sediaan gabungan menggunakan Spektrofotometri *Ultraviolet-Visible* (UV) (Shelke dkk., 2012), analisis atenolol dalam *bulk* dan sediaan gabungan menggunakan kromatografi lapis tipis kinerja tinggi (Patel dkk., 2013), analisis atenolol dalam sediaan gabungan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) fase terbalik (Kavitha dan Muralidharan, 2010), analisis obat atenolol dalam aplikasi forensik menggunakan spektrofotometri dan KCKT (Kori dkk., 2013), dan analisis atenolol dalam darah menggunakan KCKT (Elgawish dkk., 2011). Penetapan kadar atenolol dalam urin manusia menggunakan metode validasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) yang dikombinasi dengan densitometri tidak terdapat dalam monografi, baik dalam Farmakope Indonesia Edisi Ketiga maupun keempat sehingga diperlukan suatu metode analisis yang memenuhi parameter validitas pada penetapan kadarnya. Sebagai langkah awal dilakukan penelitian metode analisis atenolol dengan menggunakan urin secara *in vitro* (Astuti dkk., 2011). Penelitian mengenai analisis menggunakan metode KLT-densitometri telah banyak dilakukan. Salah satunya untuk tujuan validasi dan penetapan kadar senyawa obat dalam suatu sampel hayati maupun sampel non-hayati yang dideteksi secara kualitatif (Ernawaningtyas, 2013). Metode analisis KLT-densitometri banyak dipilih dalam penelitian dikarenakan merupakan metode analisis yang sederhana dan akurat, sehingga hasilnya tidak akan jauh berbeda dengan metode analisis lain yang lebih tinggi kinerjanya seperti KCKT (Fifi, 2015).

Dengan menggunakan metode KLT-densitometri yang dapat mempermudah dan mempercepat pengujian bahan atau produk serta lebih rendah biaya pelaksanaannya sehingga dapat juga memperingan tugas penguji itu sendiri (Hayun dan Karina, 2016). Tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan kadar atenolol dalam urin manusia dan menguji validasi metode secara KLT-densitometri.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka perumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah metode KLT-Densitometri untuk analisis atenolol dalam urin secara *in vitro* memenuhi parameter-parameter validasi yang dapat diterima?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan metode KLT-Densitometri yang memenuhi parameter-parameter validasi untuk analisis atenolol dalam urin secara *in vitro*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan dan pengetahuan secara ilmiah tentang penggunaan metode KLT-Densitometri untuk analisis atenolol dalam urin secara *in vitro*.

### **2. Bagi Akademik**

Sebagai informasi untuk menambah khasanah ilmu kefarmasian bagi akademik dalam penelitian tentang penggunaan metode KLT-Densitometri untuk analisis atenolol dalam urin secara *in vitro*.