

## I. PENDAHULUAN

Asma bronkial merupakan suatu penyakit yang ditandai oleh hiperreaksi dari trakea dan bronkus terhadap berbagai macam rangsangan (Sinclair, 1995). Salah satu obat yang digunakan dalam pengobatan penyakit asma bronkial adalah kombinasi antara teofilin dan efedrin HCl. Pada kombinasi obat ini, teofilin bekerja sebagai bronkodilator yang berfungsi sebagai relaksasi langsung otot polos bronki. Sedangkan efedrin HCl merupakan senyawa simpatomimetik dengan efek langsung dan tak langsung terhadap  $\alpha$  dan  $\beta$ -adrenoseptor. Karena sifat vasokonstriksinya, efedrin HCl digunakan untuk bronkodilator, dekongestan hidung, dan dekongestan mata (Siswandono dan Soekardjo, 1995).

Analisis Efedrin HCl secara tunggal telah dilaporkan menggunakan metode Spektrofotometri (Aman, *et al.*, 1997), *Highly Sensitive Spectrofluorimetric* (Tatar, *et al.*, 2006) dan analisis Efedril HCL yang dikombinasi dengan berbagai obat lain telah dilaporkan menggunakan metode *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) (Alvi, *et al.*, 1986), *HPLC and Chemometric Assisted Spectrophotometric Methods* (Randa, *et al.*, 2013).

Analisis Teofilin secara tunggal telah dilaporkan menggunakan metode HPLC (Popovich, *et al.*, 1978; Sommadossi, *et al.*, 1981), *Micellar Liquid Chromatography and Spectrophotometric Detection* (Perez-Martinez, *et al.*, 1996), dan analisis Teofilin yang dikombinasikan dengan berbagai obat lain telah dilaporkan menggunakan metode *Liquid Chromatography*(LC) (Wongl, *et al.*, 1985), *Derivative UV-Spectrophotometric Techniques and High-Performance Liquid Chromatography* (Abuirjeie, *et al.*, 1992).

Analisis kombinasi efedrin HCl dan teofilin dalam sediaan tablet sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Pratiwi,2011), dengan metode KCKT menggunakan sistem kromatografi fase balik dengan kolom Zorbax C8, fase gerak metanol - air (40 : 60), laju alir 1 ml/menit, dan pada panjang gelombang 257 nm. Metode KCKT telah dilaporkan untuk analisis kombinasi efedrin HCl dan teofilin dalam sediaan suspensi dan tablet (Alvi, *et al.*, 1986).

Densitometri merupakan metode analisis instrumental yang didasarkan pada interaksi radiasi elektromagnetik dengan analit yang merupakan bercak pada Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Densitometri dimaksudkan untuk analisis kuantitatif analit dengan kadar kecil, yang sebelumnya dilakukan pemisahan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) (Rohman, 2009).

Dibandingkan dengan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT), KLT mempunyai beberapa keuntungan, yaitu (1) KLT Memberikan Fleksibilitas yang lebih besar, dalam hal memilih fase gerak, (2) Berbagai macam tektik untuk optimasi pemisahan seperti pengembangan 2 dimensi, Pengembangan bertingkat, dan pembaceman penjerap dapat dilakukan dengan KLT, (3) Proses Kromatografi dapat diikuti dengan mudah dan dapat dihentikan kapan saja, (4) Semua Komponen Dalam Sampel dapat di Deteksi (Rohman, 2009).

Analisis kombinasi efedrin HCl dan teofilin dalam sediaan tablet menggunakan KLT-Densitometri sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Mustafidah, 2012), menggunakan pelarut etanol 70% dan fase gerak Etil asetat : Asam asetat : Aquabides (11:5:1). Optimasi ini memerlukan banyak bahan dan biaya yang cukup mahal

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis tertarik untuk melakukan analisis campuran Efedrin HCl dan Teofilin dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Densitometri dengan memodifikasi fase gerak dari peneliti sebelumnya. Modifikasi ini diharapkan bisa menjadi informasi baru dalam analisis campuran efedrin HCl dan teofilin.