

ABSTRAK

Metabolisme kafein pada orang Jawa terjadi secara lambat sehingga berpotensi menyebabkan toksisitas, oleh karena itu penting untuk dilakukan *Therapeutic Drug Monitoring* (TDM). TDM dilakukan untuk menentukan dosis obat yang efektif dalam darah sehingga dapat memonitor terjadinya toksisitas. TDM perlu pengembangan metode baru untuk analisis kafein pada orang Jawa sehingga dapat digunakan untuk analisis rutin. Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan metode baru untuk analisis kafein dalam sampel darah Jawa menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) fase terbalik. Standar internal (SI) yang digunakan dalam penelitian ini adalah asetanilida. Pengembangan metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah optimasi komposisi fase gerak dan kecepatan alir fase gerak. Optimasi komposisi fase gerak menggunakan *aqua bidestilata*:metanol dengan perbandingan 40:60; 50:50; dan 60:40 serta kecepatan alir 0,5 mL/menit dan 1,0 mL/menit. Fase diam yang digunakan adalah Phenomenex® C18 kolom (dimensi 250 x 4,6 mm, ukuran partikel 5 µm). Deteksi UV dilakukan setelah pemisahan kromatografi pada 255 nm. Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah nilai faktor *tailing*, resolusi, waktu retensi, HETP dan koefisien variansi (CV) dari nilai faktor *tailing*, waktu retensi dan HETP. Hasil penelitian menunjukkan komposisi fase gerak yang optimal adalah *aquabidestilata*: metanol (50:50) dan laju alir optimum fase gerak adalah 1,0 mL / menit.

Kata Kunci : Bioanalisis, Kafein, Kromatografi Cair Kinerja Tinggi, orang Jawa

ABSTRACT

A slow metabolism of caffeine in Javanese increases its potential of toxicity, therefore it is important to do Therapeutic Drug Monitoring (TDM). TDM is aimed to determine drug level in the blood, so it can control toxicity. TDM needs a development of new methods for the analysis of caffeine in the Javanese, so it can be applied for routine analysis. The aim of this study was developing new method for analysis of caffeine in javanese blood sample using reverse phase High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Internal standard (IS) used in this research was acetanilide. The method development performed in this research were optimization of mobile phase composition and its flow rate. The optimization of mobile phase composition using re-distiled water : methanol in the ratio of 40:60; 50:50; and 60:40 then a flow rate 0.5 mL/minute and 1,0 mL/minute. The stationary phase being used was Phenomenex® C₁₈ column (dimensions 250x4.6 mm, particle size 5 μm). The UV detection was performed after chromatographic separation at 255 nm. The Parameter being used in this study are value of tailing factor, resolution, retention time, HETP and the coefficient of variance (CV) of those individual parameters. The results indicated that the optimum mobile phase composition was re-distiled water : methanol (50:50) with optimum flow rate of mobile phase is 1.0 mL/minute.

Key Words : Bioanalysis, Caffeine, High Pressure Liquid Chromatography, javanese

