

ABSTRAK

Kurkumin merupakan salah satu komponen utama dalam kunyit yang bertanggung jawab terhadap sebagian besar efek terapi dari kunyit, namun rendahnya kelarutan kurkumin dalam air mengakibatkan rendahnya bioavailabilitas. Kurkumin dapat diformulasikan dalam sistem dispersi padat untuk meningkatkan disolusinya. Uji disolusi merupakan skrining awal untuk menentukan formula yang tepat dari sediaan padat. Oleh sebab itu, metode analisis yang sesuai dibutuhkan untuk analisis kurkumin dalam medium disolusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode kromatografi lapis tipis (KLT)-densitometri yang valid sebagai metode untuk analisis kurkumin dalam medium disolusi dari dispersi padat ekstrak kunyit-maltodekstrin. Sistem KLT menggunakan silika gel 60 F₂₅₄ sebagai fase diam dengan fase gerak kloroform : etanol : asam (50 mL : 1,92 mL : 0,15 mL). Optimasi dari fase gerak dilakukan dengan memberikan variasi jenis asam dalam sistem fase gerak menggunakan asam formiat 1%, asam fosfat 1% dan asam asetat glasial 1%. Analisis hasil dilakukan terhadap nilai *retardation factor*, resolusi, *asymmetry factor* dan *tailing factor*. Validasi metode dilakukan terhadap parameter-parameter validasi, yaitu selektivitas, linearitas, akurasi, presisi, sensitivitas dan *robustness*.

Dari hasil yang diperoleh, kloroform : etanol : asam fosfat 1% (50 : 1,92 : 0,15) merupakan fase gerak optimum dalam penelitian ini dengan dengan volume penotolan 10 µL pada panjang gelombang pengamatan 422 nm. Nilai resolusi yang diperoleh dari validasi metode adalah >1,25, nilai $r = 0,995$ dengan nilai LOD 0,958 µg/mL dan LOQ 2,903 µg/mL, nilai presisi yang diperoleh < 11% dan *recovery* 80-110%.

Kata Kunci: Kurkumin, dispersi padat ekstrak kunyit-maltodekstrin, medium disolusi, pengembangan metode, KLT-densitometri

ABSTRACT

Curcumin is one of the main component in turmeric that is responsible for most of the therapeutic effects of turmeric, but low water solubility of curcumin resulted in low bioavailability. Curcumin may be formulated in solid dispersion to improve the dissolution. Dissolution testing is an initial screening to determine the right formula of a solid dosage form. Therefore, the appropriate method of analysis is required for the analysis of curcumin in the dissolution medium.

This study aims to develop a valid thin layer chromatography (TLC)-densitometry method for the analysis of curcumin in the dissolution medium from turmeric extract-maltodextrin based solid dispersion. The TLC system consists of 60 F₂₅₄ silica gel as the stationary phase with chloroform: ethanol: acid (50 mL: 1,92 mL: 0,15 mL) as the mobile phase. Optimization of the mobile phase is done by giving the variations in the type of acid in the mobile phase using formic acid 1%, glacial acetic acid 1%, and phosphoric acid 1%. Analysis of the results conducted on the value of R_f, resolution, asymmetry factor and tailing factor. Validation parameters are selectivity, linearity, accuracy, precision, sensitivity and robustness.

The result showed chloroform: ethanol: phosphoric acid 1% (50 mL : 1,92 mL : 0,15 mL) is the optimum mobile phase in this study with 10 µL of spotting volume, and operating at 422 nm. The resolution value is > 1,25, r = 0,995 with LOD and LOQ 0,958 µg/mL and 2,903 µg/mL, with a precise of <11% and recovery of 80-110%.

Keywords: Curcumin, turmeric extract-maltodextrin based solid dispersion, dissolution medium, method development, TLC-densitometry