

INTISARI

Kandungan utama dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) adalah kurkuminoid, yang terdiri dari kurkumin, demetoksikurkumin, dan bisdemetoksikurkumin. Kurkumin memiliki beberapa efek farmakologi, seperti antioksidan, antiinflamasi, antimikrobia, dan antikanker. Namun, kurkumin mempunyai kelarutan yang sangat rendah dalam air. Kelarutan senyawa diharapkan dapat ditingkatkan dengan pembuatan dispersi padat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi *drug load* terhadap disolusi dispersi padat dari temulawak. Penelitian ini dilakukan dengan metode pembuatan campuran fisik dan dispersi padat menggunakan pembawa HPMCE-15. Pembuatan dispersi padat tersebut menggunakan metode *spray drying* dengan 3 formula yang berbeda: Formula 1 yang terdiri dari ekstrak temulawak : HPMC E-15 (1 : 1), Formula 2 yang terdiri dari ekstrak temulawak : HPMC E-15 (1:2) dan formula 3 yang terdiri dari ekstrak temulawak : HPMC E-15 (1:4). Uji disolusi dilakukan menggunakan alat disolusi dalam medium buffer fosfat, kemudian diukur kadarnya menggunakan TLC-Densitometri. Kadar kurkumin dinyatakan sebagai persentase kurkumin yang terdisolusi dan dilanjutkan dengan perhitungan Disolusi Efisiensi (DE) setiap formula. Nilai-nilai DE yang diperoleh diuji statistik dengan Kruskal Wallis yang dilanjutkan dengan analisis post hoc menggunakan uji Wilcoxon.

Hasil dari uji disolusi menunjukkan bahwa ada perbedaan Disolusi Efisiensi (DE) antar formula, yaitu pada *Formula 3* menunjukkan disolusi efisiensi paling tinggi kemudian diikuti oleh *Formula 2*, dan yang paling kecil adalah *Formula 1*.

Kata kunci : kurkumin, isolat ekstrak temulawak, dispersi padat, *Spray Drying*, HPMCE-15, *drug load*, disolusi, TLC-Densitometri

ABSTRACT

The main content of ginger (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) are curcuminoids, consisting of curcumin, demetoksikurkumin, and bisdemetoksikurkumin. Curcumin has several pharmacological effects, such as antioxidant, anti inflammatory, antimicrobial, and anticancer. However, curcumin has a very low solubility in water. Solubility of the compound is expected to be improved by solid dispersions.

This study aimed to determine the effect of the proportion of drugloaded solid dispersion dissolution of ginger. The research was conducted by the method of creaty physical mixture and solid dispersion using carrier HPMC E-15. The manufacture of solid dispersions was done by using spray drying method with 3 different formulas: Formula 1 which consisted of ginger extract: HPMC E-15 (1: 1), Formula 2, which consists of a ginger extract: HPMC E-15 (1:2) and 3 formula consisting of ginger extract: HPMC E-15 (1:4). Dissolution testing was done by using a phosphate buffer dissolution medium, then levels were measured by using TLC densitometry. Curcumin levels expressed as a percentage of curcumin were dissolved, followed by the calculation of Dissolution Efficiency (DE) every formula. DE values obtained statistically with Kruskal Wallis test followed by post hoc analysis using Wilcoxon test.

The results of the dissolution test showed that there has a difference Dissolution Efficiency (DE) between formulas, the dissolution of Formula 3 showed the highest efficiency, followed by Formula 2, and the smallest is Formula 1.

Keywords: curcumin, turmeric extract isolates, solid dispersion, spray drying, HPMC E-15, drug load, dissolution, TLC-densitometry