

## **PENGARUH FORMULASI EKSTRAK KUNYIT DALAM SISTEM DISPERSI PADAT MANITOL TERHADAP DISOLUSI KURKUMIN**

**Nadia Okky Luciana**

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

### **ABSTRAK**

Kurkumin memiliki banyak potensi dalam aktivitas farmakologis namun termasuk dalam golongan obat BCS (*Biopharmaceutical Classification System*) kelas II. Kurkumin memiliki permeabilitas tinggi namun kelarutannya sangat rendah dalam air. Oleh sebab itu disolusi menjadi tahap penentu (*rate limiting step*) dalam bioavailabilitasnya. Cara yang dipilih untuk meningkatkan disolusi kurkumin adalah membuat dalam sistem dispersi padat dengan manitol sebagai pembawa hidrofilik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan manitol dalam sistem dispersi padat ekstrak kunyit-manitol dalam meningkatkan disolusi kurkumin dibanding campuran fisik, serta mengetahui pengaruh kandungan ekstrak kunyit dalam sistem dispersi padat manitol terhadap profil disolusi kurkumin.

Dispersi padat ekstrak kunyit-manitol dibuat dengan metode penguapan pelarut menggunakan oven vakum. Dalam pembuatannya dibuat variasi kandungan ekstrak kunyit sebesar 10%, 20% dan 30%. Uji disolusi kurkumin menggunakan alat disolusi tipe 2 kemudian diukur kadarnya dengan spektrofotometer UV-Visibel. Profil disolusi diamati nilai disolusi efisiensi dengan metode trapezoid. Untuk melihat pengaruh proporsi kadar ekstrak kunyit terhadap disolusi kurkumin menggunakan ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian ini menunjukkan formulasi ekstrak kunyit dalam sistem dispersi padat manitol dapat meningkatkan disolusi kurkumin dan terdapat perbedaan nilai disolusi efisiensi antar *drug load* 10, 20 dan 30% (*p value* < 0,05). *Drug load* 30% menunjukkan disolusi efisiensi paling tinggi sebesar  $35,95 \pm 1,22$ .

Kata kunci: Kurkumin, Ekstrak Kunyit, Manitol, Dispersi Padat, Disolusi Efisiensi.

## ABSTRACT

Curcumin has a lot of potencies in pharmacological activities however its classified as a BCS (Biopharmaceutical Classification System) class II drug. Therefore, dissolution is rate limiting step in its bioavailability. Solid dispersion technique has been chosen for enhancing dissolution rate of curcumin with mannitol as hydrophilic carrier. The aim of this study are determine the ability of mannitol to increase the dissolution of curcumin in solid dispersion system compared to physical mixture and determine the effect of turmeric extract formulation in mannitol based solid dispersion on the curcumin dissolution.

Solid dispersion was prepared by solvent evaporation method using vacuum oven. The drug content is varied in 10%, 20% and 30% . The curcumin dissolution test using dissolution apparatus type 2, thus the curcumin level was measured using spectrophotometer UV-Visible. The dissolution profile was observed by dissolution efficiency value with trapezoidal method. ANOVA is used to determine the effect of turmeric extract drug load on the curcumin dissolution with 95% confidence level.

The dissolution test result showed that turmeric extract formulation in mannitol based solid dispersion can improve the curcumin dissolution and there are some differences in dissolution efficiency value of each drug load ( $p$  value  $<0,05$ ). The 30% drug load of turmeric extract showed the highest dissolution efficiency value of  $35,95 \pm 1,22$ .

Keywords : Curcumin, Tumeric Extract, Mannitol, Solid Dispersion, Dissolution Efficiency

