

**PERBEDAAN POLOXAMER 407:PVA DALAM SISTEM DISPERSI PADAT EKSTRAK KUNYIT TERHADAP DISOLUSI KURKUMIN: APLIKASI METODE PENGUAPAN PELARUT MENGGUNAKAN *ROTARY EVAPORATOR***

**Melody Grace Natalie**

Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, Indonesia

**INTISARI**

Kunyit (*Curcuma longa* L.) mengandung senyawa kurkuminoid dengan komponen terbesar adalah kurkumin. Kurkumin termasuk dalam BCS kelas II yang memiliki kelarutan rendah namun permeabilitasnya tinggi, sehingga akibatnya bioavaibilitas per oral rendah. Peningkatan kelarutan dapat meningkatkan bioavaibilitas. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan profil disolusi kurkumin adalah dispersi padat. Dispersi padat dapat mempertahankan obat dalam bentuk amorf. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan laju disolusi oleh karena adanya perbedaan rasio poloxamer 407:polivinil alkohol (PVA) pada sistem dispersi padat ekstrak kunyit.

Pembuatan dispersi padat yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penguapan pelarut menggunakan *rotary evaporator*. Pada penelitian ini, parameter yang diukur yaitu *drug load*, kelarutan, dan disolusi dalam medium disolusi 0,5% sodium lauryl sulfate dalam 20 mM *sodium phosphate buffer*. Analisis sampel dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil yang didapatkan: 1) Pembentukan dispersi padat memberikan peningkatan disolusi dibandingkan dengan kontrol (campuran fisik). 2) Semakin tinggi komposisi PVA terhadap poloxamer 407 laju disolusi kurkumin semakin rendah. Profil disolusi diamati sampai menit ke-120 dan dihitung nilai *dissolution efficiency*-nya. Dispersi padat dengan rasio poloxamer 407:PVA (1:4) menunjukkan *dissolution efficiency* (DE) paling tinggi sebesar  $84,50 \pm 3,78$ .

Kata kunci: kurkumin, disolusi, dispersi padat, poloxamer 407, PVA, *solvent evaporation*.

**DIFFERENCES OF POLOXAMER 407:PVA IN SOLID DISPERSION  
SYSTEM OF TURMERIC EXTRACTS ON CURCUMIN DISSOLUTION:  
APPLICATION OF EVAPORATION METHOD USING ROTARY  
EVAPORATOR**

**Melody Grace Natalie**

Pharmacy Faculty, Sanata Dharma University Yogyakarta, Indonesia

**ABSTRACT**

Turmeric (*Curcuma longa* L.) contains curcuminoid with the largest component is curcumin. Curcumin belongs to BCS II class, which has low solubility but high permeability, resulting in low oral bioavailability. Increased solubility will increase bioavailability. One method of the promoting method to increase the dissolution profile of curcumin is solid dispersion. Solid dispersion maintains the drug in amorphous form. This study aims to determine the difference in dissolution rate due to the difference in the ratio of poloxamer 407: polyvinyl alcohol (PVA) to the solid dispersion system of turmeric extract.

Solid dispersion in this study involved solvent evaporation method using a rotary evaporator. In this study, the measured parameters were drug load, solubility, and dissolution in medium dissolution (0.5% sodium lauryl sulfate in 20 mM sodium phosphate buffer). The results demonstrate: 1) The formation of solid dispersion provides an increase in dissolution compared to the control (physical mixture). 2) The higher PVA to poloxamer 407 ratio resulting lower dissolution rate of curcumin. Dissolution profile was observed until 120 minutes and observed by the value of dissolution efficiency. Solid dispersion with poloxamer 407 ratio: PVA (1: 4) shows the highest dissolution efficiency (DE) of  $84.50 \pm 3.78$ .

Keywords: curcumin, dissolution, solid dispersion, poloxamer 407, PVA, solvent evaporation.