

**KAJIAN BOBOT MOLEKUL POLIETILEN GLIKOL (PEG) TERHADAP  
PROFIL DISOLUSI KURKUMIN DALAM SISTEM DISPERSI PADAT  
EKSTRAK KUNYIT-PEG**

**Andreas Billyansa**

Fakultas Farmasi

Universitas Sanata Dharma, Kampus III Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman,  
Yogyakarta, Indonesia, 55282

Telp. (0272) 883037, Fax. (0274) 886529

[andreasbillyansa@gmail.com](mailto:andreasbillyansa@gmail.com)

**ABSTRAK**

Kurkumin digolongkan sebagai senyawa BCS (*Biopharmaceutics Classification System*) kelas II karena kurkumin memiliki kelarutan dalam air yang rendah namun mempunyai permeabilitas yang tinggi. Salah satu cara untuk memperbaiki kelarutan kurkumin yang rendah tersebut ialah dengan cara membuatnya menjadi dispersi padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan pembawa PEG dengan variasi bobot molekul, yaitu 4000, 6000, dan 8000 terhadap profil disolusi kurkumin dalam dispersi padat ekstrak kunyit-PEG. Dispersi padat dalam penelitian ini dibuat dengan metode pelarutan. Kurkumin dan PEG dicampurkan dalam pelarut yang sesuai yakni etanol 96%, kemudian pelarut diuapkan dengan metode *solvent evaporation* hingga didapatkan massa kering yang kemudian dibentuk menjadi serbuk. Pada penelitian ini, parameter yang diukur yaitu kelarutan dan disolusi. Analisis sampel dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis.

Setelah diuji statistik, dispersi padat ekstrak kunyit yang dibuat dengan PEG 4000, 6000, dan 8000 mempunyai perbedaan kelarutan dan disolusi kurkumin. Hasil yang didapat tersebut sesuai dengan hipotesis yang ingin diuji. Hasil uji kelarutan dan disolusi menunjukkan bahwa campuran fisik dan dispersi padat yang dibuat dengan pembawa PEG 6000 memiliki kelarutan yang paling tinggi dibandingkan dengan PEG 4000 dan PEG 8000. Hasil ini dapat didukung dan dikonfirmasi dengan nilai  $K_a$  PEG 6000 yang juga paling tinggi dibandingkan dengan PEG 4000 dan PEG 8000. Semakin tinggi nilai  $K_a$ , maka afinitas ikatan antara pembawa dan obat akan semakin besar sehingga pada saat pembuatan dispersi padat, pembawa akan lebih mudah berikatan dengan kurkumin untuk membentuk dispersi padat yang lebih optimal.

Kata kunci: ekstrak kunyit, kurkumin, disolusi, dispersi padat, PEG.

### ABSTRACT

Curcumin is classified as a class II BCS (Biopharmaceutics Classification System) because curcumin has low water solubility but has a high permeability. One of the following ways improve this low solubility of curcumin by making it into solid dispersion. This study aims to examine the use of PEG carriers in their molecular weight variations, ie 4000, 6000, and 8000 against the dissolution profile of curcumin in a solid dispersion of PEG-turmeric extract. The solid dispersion in this study was made by solvent method. Curcumin and PEG were mixed in an appropriate solvent ie 96% ethanol, then the solvent was evaporated by solvent evaporation method until the dry mass was obtained which was then formed into a powder. In this study, the parameters measured were solubility and dissolution. The sample analysis was performed with UV-Vis spectrophotometer.

Solubility and dissolution test results showed that the physical mixture and solid dispersion made with PEG 6000 carriers had the highest solubility compared to PEG 4000 and PEG 8000. The results obtained did not match the hypothesis to be tested. However, these results can be supported and confirmed with  $K_a$  of PEG 6000 which is also the highest value compared to PEG 4000 and PEG 8000. The higher the  $K_a$  value, the greater the bond affinity between the carrier and the drug.

*Keywords:* turmeric extract, curcumin, dissolution, solid dispersion, PEG.

