

ABSTRAK

Kunyit (*Curcuma longa L.*) memiliki kandungan senyawa kurkuminoid dengan komponen terbesar adalah kurkumin. Kurkumin digolongkan ke dalam kelompok BCS (*Biopharmaceutics Classification Sistem*) kelas II, yakni obat dengan kelarutan yang rendah namun permeabilitasnya tinggi. Kelarutan yang rendah menyebabkan disolusi obat rendah dan juga bioavailabilitas oral obat rendah. Piperin dipilih sebagai *enhancer* yang dapat meningkatkan bioavailabilitas kurkumin. Dispersi padat adalah salah satu cara untuk meningkatkan disolusi. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh rasio *drug load* terhadap kurkumin dan piperin, serta melihat pengaruh jumlah piperin terhadap laju disolusi kurkumin.

Metode *spray drying* digunakan untuk pembuatan dispersi padat dengan HPMC sebagai pembawa, dan formulasi ekstrak kunyit dan isolat piperin. Parameter yang diukur yaitu uji kelarutan, uji disolusi, perhitungan *dissolution efficiency*, dan uji *drug load*. Hasil uji kelarutan dan disolusi dianalisis menggunakan *real statistic* pada Microsoft excel. Hasil yang didapatkan ialah dispersi padat dapat meningkatkan disolusi dari kurkumin jika dibandingkan dengan campuran fisik secara signifikan, dan hasil DE_{120} yang tertinggi ialah DP *drug load* 35%, sedangkan piperin tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap disolusi kurkumin.

Kata kunci: Kurkumin, piperin, disolusi, dispersi padat, HPMC, *spray drying*

ABSTRACT

Turmeric (*Curcuma longa L.*) contains curcuminoid compounds with the largest component is curcumin. Curcumin is classified into the BCS (Biopharmaceutics Classification System) class II drug that is poorly water-soluble but highly permeable. Low solubility results in low drug dissolution and low oral bioavailability of the drug. Piperine was chosen as an enhancer that can increase the bioavailability of curcumin. Solid dispersion is one way to improve the dissolution rate. The purpose of this study was to determine the effect of the drug load ratio on curcumin and piperine, and to see the effect of the amount of piperine on the dissolution rate of curcumin.

The spray drying method is used to make solid dispersion with HPMC as the carrier, and turmeric extract-piperine isolate formulations. Measured parameters are solubility test, dissolution test, dissolution efficiency calculation, and drug load test. The results of the solubility and dissolution tests were analyzed using real statistics in Microsoft Excel. The results obtained is solid dispersion significantly increased the dissolution of curcumin when compared to physical mixtures, and the highest DE₁₂₀ was SD with 35% of drug load, while piperine did not have a significant effect on the dissolution of curcumin.

Keyword: Curcumin, Piperine, Dissolution, Solid Dispersion, HPMC, Spray Drying