

### ABSTRAK

Kurkumin merupakan kandungan senyawa terbesar dari kurkuminoid yang merupakan senyawa utama pada ekstrak kunyit (*Curcuma longa* L.). Kurkumin memiliki berbagai khasiat secara farmakologis berupa aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antitumor dan aktivitas hepatoprotektif, sehingga kurkumin banyak dikembangkan sebagai bahan obat. Kurkumin tergolong dalam *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) kelas II dimana obat tersebut memiliki kelarutan yang rendah namun permeabilitasnya tinggi. Kelarutan yang rendah menyebabkan disolusi obat menjadi rendah sehingga bioavailabilitas obat didalam tubuh rendah.

Kelarutan kurkumin yang rendah dapat diatasi dengan memperkecil ukuran partikelnya menjadi mikropartikel melalui proses dispersi padat yang diformulasikan dengan penambahan *enhancer* berupa piperin. Piperin diketahui dapat meningkatkan bioavailabilitas obat salah satunya adalah kurkumin. Pembentukan mikropartikel dilakukan dengan menggunakan *spray dryer*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu *inlet spray dryer* terhadap laju disolusi mikropartikel kurkumin-piperin. Temperatur *inlet* yang digunakan pada penelitian ini adalah 105, 115 dan 125 °C. Uji disolusi yang dilakukan menggunakan alat disolusi tipe dayung dan dianalisis menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. Kadar yang didapatkan dihitung dengan menggunakan metode *simultaneous equation* (*Vierordt's Method*).

Dari penelitian ini didapatkan hasil yang menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap disolusi mikropartikel kurkumin-piperin dengan suhu pengeringan 125 °C ketika dibandingkan dengan mikropartikel yang dikeringkan dengan suhu 105 dan 115°C.

Kata Kunci : Kurkumin, Piperin, PVP K30, Spray Dryer, dan *Inlet temperature*

### **Abstract**

*Curcumin is the biggest component in curcuminoid which is the main active ingredient of Turmeric Extract (Curcuma longa L.). Curcumin has various pharmacology activities such as anti-inflammatory, antioxidant, antitumor and hepatoprotective, so many curcumin is developed as a medicinal ingredient. Curcumin belongs to the class II Biopharmaceutical Classification System (BCS) where the drug has low solubility but high permeability. Low solubility causes poor dissolution of the drug and make the bioavailability become low in the body.*

*The low solubility of Curcumin can be overcome by reducing the particle size to microparticles through a solid dispersion process which formulated with the addition of piperine as an enhancer. Piperin is known to increase the bioavailability of the drug, which is curcumin. Microparticles formation is carried out using spray dryer. This study aims to determine the temperature influence of inlet spray dryer against the rate of dissolution microparticles of curcumin-piperin. The inlet temperature used in this study were 105, 115 dan 125 °C. The dissolution test carried out using type 2 dissolution tool and analyzed using spectrophotometers uv-vis. The contents also calculated using simultaneous equations (Vierordt's Method).*

*From this study obtained results that showed a significant difference to the dissolution of microparticles curcumin-piperin with drying inlet temperature was 125 °C when compared with other temperatures such as 105 dan 115°C.*

*Keywords : Curcumin, Piperine, PVP K30, Spray Dryer, dan Inlet temperature*