

INTISARI

Kurkumin dikelompokkan dalam *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) II, yaitu obat-obatan yang memiliki kelarutan rendah namun permeabilitasnya tinggi. Kelarutan yang rendah menyebabkan absorpsi yang rendah sehingga terdapat masalah dalam bioavailabilitas obat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kelarutan adalah mikroenkapsulasi dengan dispersi padat.

Sistem dispersi padat dapat mempertahankan obat dalam bentuk amorf dan mencegah terjadinya rekristalisasi dengan adanya bantuan dari surfaktan dalam penelitian ini digunakan Polisorbat 80 dan Manitol. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh eksipien Manitol dan Polisorbat 80 terhadap profil disolusi dari kurkumin serta memperoleh formula dengan disolusi tertinggi (optimum).

Analisis data hasil nilai DE_{120} dan kelarutan diolah menggunakan *Software Design Expert Version 13 Trial* untuk melihat adanya pengaruh interaksi serta signifikansi melalui fitur ANOVA. Hasil pengujian membuktikan bahwa interaksi manitol dan polisorbat 80 dapat meningkatkan maupun menurunkan kelarutan dan laju disolusi secara signifikan ($p < 0.05$) tergantung oleh konsentrasi masing-masing. Pada penelitian ini didapatkan formula optimal dengan proporsi 26,60% manitol dan 43,60% Polisorbat 80 dengan nilai *desirability* tertinggi yaitu 0,92.

Kata kunci: Disolusi, Kurkumin, Mikroenkapsulasi, Manitol, Polisorbat 80, *Simplex Lattice Design*

ABSTRACT

Curcumin is classified as Biopharmaceutical Classification System (BCS) II, which is less soluble in water but has high membrane permeability. Low solubility causes low absorption, so there are problems with drug bioavailability. One method that can be used to increase solubility is microencapsulation with solid dispersion.

The solid dispersion system can maintain the drug in an amorphous form and prevent recrystallization with the help of surfactants. In this study, Polysorbate 80 and Mannitol were used. This study aims to see the effect of Mannitol and Polysorbate 80 excipients on the dissolution profile of curcumin and to obtain the formula with the highest (optimum) dissolution.

Analysis of DE120 values and solubility data was processed using Software Design Expert Version 13 Trial to see the effect of interaction and significance through the ANOVA feature. The results proved that the interaction of mannitol and polysorbate 80 could increase or decrease the solubility and dissolution rate significantly ($p < 0.05$) depending on the concentration of each. In this study, the optimal formula was obtained with the proportion of 26.60% mannitol and 43.60% polysorbate 80 with the highest desirability value of 0,92.

Kata kunci: *Dissolution, Curcumin, Microencapsulation, Mannitol, Polysorbate 80, Simplex Lattice Design*

