

ABSTRAK

Kunyit (*Curcuma longa* L.) mengandung zat aktif kurkumin yang telah terbukti berpotensi sebagai agen terapeutik. Kurkumin termasuk dalam *Biopharmaceutical Class System* (BCS) kelas II, memiliki kelarutan rendah dalam air namun memiliki permeabilitas yang tinggi. Rendahnya kelarutan kurkumin dalam air, sehingga kemampuan absorpsi obat terhambat oleh kecepatan disolusi obat. Oleh karena itu, kurkumin ditingkatkan kelarutannya melalui pembentukan dispersi padat. Dispersi padat merupakan sistem dispersi yang terdiri dari komponen obat hidrofobik dan matrik hidrofilik. Pada penelitian ini dispersi padat dibuat dengan peleburan yang diinduksi gelombang mikro dan tidak menggunakan pelarut dalam formulanya. Asam sitrat digunakan sebagai pembawa dalam formula dispersi padat yang dibuat. Pemilihan asam sitrat sebagai pembawa dalam dispersi padat dikarenakan tidak toksik, bersifat polar, ekonomis, siap pakai, dan mudah didapatkan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh rasio ekstrak kunyit dengan penambahan asam sitrat terhadap profil laju disolusi kurkumin. Digunakan beberapa rasio formula ekstrak kunyit : asam sitrat yaitu F1 (1:9) ; F2 (2:8); dan F3 (3:7), dengan *drug load* F1 (10%), F2 (20%), dan F3 (30%). Instrumen yang digunakan untuk menganalisis sampel adalah spektrofotometri UV-Vis pada λ_{max} 427 nm dan λ_{max} 420 nm. Perbedaan profil laju disolusi kurkumin dalam sistem dispersi padat dianalisis dengan menghitung *Dissolution Efficiency* (DE) kurkumin dalam waktu selama 120 menit (DE_{120}). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio yang memiliki disolusi paling tinggi terdapat pada DP F1 (1:9) sebesar 56,58%, diikuti dengan DP F2 (2:8) sebesar 33,84 % dan pada F3 (3:7) sebesar 20,94%. Hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa hasil disolusi CF dan DP memiliki perbedaan yang signifikan ditunjukkan dengan nilai ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Kurkumin, dispersi padat, gelombang mikro, asam sitrat, dan disolusi

ABSTRACT

Turmeric (*Curcuma longa* L.) contains the active substance curcumin which has been shown to have the potential to be a therapeutic agent. Curcumin is included in the Biopharmaceutical Class System (BCS) class II, has low solubility in water but has high permeability. The low solubility of curcumin in water, so that the ability to absorb drugs is hampered by the speed of drug dissolution. Therefore, curcumin is improved in solubility through the formation of solid dispersions. Solid dispersion is a dispersion system consisting of hydrophobic drug components and a hydrophilic matrix. In this study, the solid dispersion was made by microwave-induced melting and did not use solvents in the formula. Citric acid is used as a carrier in the solid dispersion formula that is made, because it is non-toxic, polar, economical, ready to use, and easy to obtain.

This study was conducted with the aim of determining the effect of the ratio of turmeric extract with the addition of citric acid on the curcumin dissolution rate profile. Several ratios of turmeric extract formulas are used: citric acid, i.e. F1 (1:9); F2 (2:8); and F3 (3:7), with drug loads of F1 (10%), F2 (20%), and F3 (30%). The instruments used to analyze the samples were UV-Vis spectrophotometry at λ_{max} 427 nm and λ_{max} 420 nm. The difference in the dissolution rate profile of curcumin in the solid dispersion system was analyzed by calculating the Dissolution Efficiency (DE) of curcumin in 120 minutes (DE120). The results of the study show that the ratio that has the highest solution is in the F1 DP (1:9) of 56.58%, followed by the F2 DP (2:8) of 33.84% and in F3 (3:7) of 20.94%. The results of the statistical test also showed that the results of CF and DP solutions had a significant difference shown by the value ($p < 0.05$).

Keywords: Curcumin, solid dispersion, microwave, citric acid, and dissolution