

ABSTRAK

Dispersi padat merupakan salah satu teknik yang paling umum dijadikan sebagai metode untuk membantu meningkatkan profil disolusi dari suatu senyawa dan untuk meningkatkan ketersediaan hayati obat yang sulit larut dalam air. Kurkumin merupakan senyawa yang memiliki kelarutan yang rendah dalam air dan profil disolusi yang buruk. Pembuatan sediaan dispersi padat dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya *kneading method*. *Kneading method* memiliki beberapa manfaat seperti: meningkatkan kelarutan senyawa yang rendah dalam air, murah, mudah dilakukan. Penggunaan *kneading method* dalam membuat sebuah dispersi padat memerlukan bantuan pembawa. Asam sitrat merupakan salah satu pilihan pembawa yang baik dikarenakan bersifat polar, siap pakai, mudah didapatkan, dan tidak toksik. Penggunaan asam sitrat sebagai pembawa untuk meningkatkan kelarutan dan disolusi obat lipofilik jarang dilakukan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk melihat performa asam sitrat sebagai pembawa untuk meningkatkan kelarutan dan profil disolusi kurkumin.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni yang bertujuan untuk melihat pengaruh rasio ekstrak kunyit terhadap asam sitrat dalam sediaan dispersi padat terhadap profil disolusi pada ekstrak kunyit. Digunakan beberapa rasio ekstrak kunyit terhadap asam sitrat, yaitu F1(2:8); F2(3:7); dan F3(4:6). Hasil yang didapatkan dari uji kelarutan adalah DP dengan formula F3(4:6) memiliki pengaruh yang terbaik dalam memperbaiki profil kelarutan kurkumin, yaitu sebesar $0,309\% \pm 0,004$. Hasil yang didapatkan dari uji disolusi menunjukkan bahwa sediaan dispersi padat dengan formula F1(2:8) memiliki profil disolusi paling tinggi dengan *Dissolution Endpoint* 120 menit sebesar 46,02%. Hasil uji statistik menyatakan bahwa disolusi campuran fisik (CF) dan DP memiliki perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$)

Kata kunci : asam sitrat, dispersi padat, disolusi, *kneading method*, ekstrak kunyit.

ABSTRACT

Solid dispersion is one of the most commonly employed techniques to enhance the dissolution profile of a compound and to improve the bioavailability of poorly water-soluble drugs. Curcumin is a compound with low solubility in water and poor dissolution profile. Preparation of solid dispersion can be carried out through various methods, one of which is the kneading method. The kneading method offers several advantages such as improving the solubility of water-insoluble compounds, cost-effectiveness, and ease of execution. The utilization of the kneading method in producing a solid dispersion requires the assistance of a carrier. Citric acid is a suitable choice of carrier due to its polar nature, ready availability, ease of procurement, and non-toxicity. The use of citric acid as a carrier to enhance solubility and dissolution profile of lipophilic drugs is infrequently explored. Therefore, this study aims to assess the performance of citric acid as a carrier to enhance solubility and dissolution profile of curcumin.

This research is a pure experimental study aimed at investigating the influence of the turmeric extract to citric acid ratio in solid dispersion (SD) formulations on the dissolution profile of turmeric extract. Several ratios of turmeric extract to citric acid were utilized: F1 (2:8), F2 (3:7), and F3 (4:6). The results obtained from solubility testing indicated that the SD with F3 formula (4:6) exhibited the most favorable impact on enhancing the solubility profile of curcumin, amounting to $0.309\% \pm 0.004$. Dissolution testing results showed that the SD with F1 formula (2:8) exhibited the highest dissolution profile with a Dissolution Endpoint within 120 minutes of 46.02%. Statistical analysis revealed a significant difference ($p < 0.05$) between physical mixture (PM) and SD dissolution.

Keywords: citric acid, solid dispersion, dissolution, kneading method, turmeric extract