

ABSTRAK

Kunyit merupakan tanaman hijau herba dalam *family zingiberaceae* yang memiliki banyak manfaat pengobatan yaitu sebagai antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, antijamur, dan antivirus. Kurkumin merupakan polifenol hidrofobik yang berasal dari rimpang kunyit. Kurkumin memiliki kelarutan rendah di dalam air yaitu 11 ng/mL dalam *buffer aqueous* dengan pH 5,0. Namun, kurkumin memiliki permeabilitas yang tinggi sehingga masuk dalam kategori *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) kelas II. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan disolusi agar bioavailabilitas obat meningkat yaitu dengan salah satunya metode dispersi padat (DP).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh rasio manitol : poloxamer 407 terhadap profil disolusi kurkumin dalam teknologi dispersi padat ekstrak kunyit dengan metode *spray drying*. Dispersi padat ekstrak kunyit dengan pembawa manitol : poloxamer 407 dibuat dengan rasio (9:1; 8:2; 7:3) dengan *drugload* sebesar 30% menggunakan metode *spray drying*. Perbedaan profil disolusi kurkumin antar rasio dianalisis dengan spektrofotometri visibel. Berdasarkan hasil yang diperoleh, formula dispersi padat dengan rasio manitol : poloxamer 407 (7:3) menunjukkan nilai % DE120 paling tinggi yaitu $50,47 \pm 0,47$ % dibandingkan formula dispersi padat dengan rasio (9:1 dan 8:2) dan campuran fisik. Dapat disimpulkan bahwa dispersi padat ekstrak kunyit dengan rasio manitol : poloxamer 407 terbukti dapat meningkatkan kelarutan dan disolusi kurkumin secara signifikan dibandingkan dengan campuran fisik ($p\text{-value} < 0,05$) dan semakin besar rasio manitol : poloxamer 407 pada sistem dispersi padat ekstrak kunyit maka semakin besar disolusi kurkuminnya.

Kata kunci: Ekstrak kunyit, dispersi padat, manitol, poloxamer 407, disolusi, dan *spray drying*.

ABSTRACT

Turmeric is a green herbaceous plant in the zingiberaceae family that has many medicinal benefits, namely as an antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, antifungal, and antiviral. Curcumin is a hydrophobic polyphenol derived from turmeric rhizomes. Curcumin has low solubility in air, which is 11 ng/mL in aqueous buffer with pH 5.0. However, curcumin has high permeability so that it is included in the Biopharmaceutical Classification System (BCS) class II category. Therefore, efforts are needed to increase the bioavailability of dissolution drugs to increase them, one of which is the solid dispersion (DP) method.

This study was conducted with the aim of observing the effect of the mannitol: poloxamer 407 ratio on the dissolution profile of curcumin in solid dispersion technology of turmeric extract using the spray drying method. Solid dispersions of turmeric extract with mannitol: poloxamer 407 carrier were made with a ratio of (9:1; 8:2; 7:3) with a drugload of 30% using the spray drying method. Differences in the dissolution profile of curcumin between ratios were analyzed by visible spectrophotometry. Based on the results obtained, the solid dispersion formula with a mannitol: poloxamer 407 ratio (7:3) showed the highest % DE120 value of $50.47 \pm 0.47\%$ compared to the solid dispersion formula with a ratio of (9:1 and 8:2) and a physical mixture. It can be concluded that the solid dispersion of turmeric extract with a mannitol: poloxamer 407 ratio is proven to increase the solubility and dissolution of curcumin significantly compared to the physical mixture (p-value <0.05) and the greater the mannitol: poloxamer 407 ratio in the solid dispersion system of turmeric extract, the greater the dissolution of curcumin.

Keywords: Turmeric extract, solid dispersion, mannitol, poloxamer 407, dissolution, and *spray drying*.