

## ABSTRAK

Kunyit (*Curcuma longa* L.) mempunyai kandungan kimia yang dapat bermanfaat bagi tubuh serta berkhasiat sebagai obat salah satunya adalah kurkumin. Kurkumin telah terbukti memiliki banyak aktivitas farmakologi seperti sebagai antiinflamasi, antiangiogenik, antitumor, dan antioksidasi. Menurut *Biopharmaceutics Classification System* (BCS), kurkumin masuk ke dalam kelas II yang memiliki kelarutan rendah tetapi permeabilitas tinggi. Terdapat strategi pengembangan formulasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi dari kurkumin yaitu dengan teknologi dispersi padat.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kelarutan dan laju disolusi dari penambahan pembawa *polyethylene glycol* 10.000 dalam teknologi dispersi padat ekstrak kunyit. Pembuatan dispersi padat akan dilakukan dengan metode peleburan yaitu menggunakan *microwave* dan akan dibuat variasi *drug load* (10%, 20%, dan 30%). Parameter yang akan diukur dalam penelitian ini meliputi kelarutan, *drug load*, dan disolusi. Hasil data yang didapat dianalisis secara statistik dengan *Shapiro-Wilk Test* dan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh variasi *drug load* terhadap profil disolusi kurkumin pada formula dispersi padat jika dibandingkan dengan campuran fisik. Hasil ditandai dengan disolusi tertinggi terdapat pada formula dispersi padat I (1:9) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dan % disolusi yang didapatkan pada menit ke-120 sebesar 90,25%.

**Kata kunci :** Kurkumin, dispersi padat, *polyethylene glycol* 10.000, *microwave*

### ABSTRACT

Turmeric (*Curcuma longa* L.) has chemical content that can benefit the body and is efficacious as a medicine, one of which is curcumin. Curcumin has been shown to have many pharmacological activities such as anti-inflammatory, antiangiogenic, antitumor, and antioxidation. According to the *Biopharmaceutics Classification System* (BCS), curcumin belongs to class II which has low solubility but high permeability. There is a formulation development strategy that can be done to increase the solubility and dissolution rate of curcumin, namely with solid dispersion technology.

This study was conducted with the aim to determine the increase in solubility and dissolution rate from the addition of *polyethylene glycol* 10,000 carrier in turmeric extract solid dispersion technology. The preparation of solid dispersion will be done by melting method using microwaves and *drug load* variations (10%, 20%, and 30%) will be made. The parameters to be measured in this study include solubility, *drug load*, and dissolution. The data obtained were statistically analyzed with Shapiro-Wilk Test and One Way Analysis of Variance (ANOVA). The results showed that there was an effect of drug load variation on the dissolution profile of curcumin in the solid dispersion formula when compared to the physical mixture. The results were characterized by the highest dissolution in solid dispersion formula I (1:9) showing a significant difference ( $p < 0.05$ ) and the % dissolution obtained at the 120th minute was 90.25%.

**Keywords :** Curcumin, solid dispersion, *polyethylene glycol* 10.000, microwave