

ABSTRAK

Ketoprofen merupakan obat antiinflamasi non steroid yang termasuk dalam *Biopharmaceutics Classification System* (BCS) kelas II dengan kelarutan rendah dalam air (0,13 mg/mL), namun memiliki permeabilitas tinggi. Adanya sifat kelarutan yang rendah menyebabkan bioavailabilitas juga rendah, sehingga diperlukan upaya peningkatan kelarutan, salah satunya melalui teknik dispersi padat. Melalui pembuatan dispersi padat, obat ketoprofen akan didispersikan ke dalam matrik polimer hidrofilik, sehingga dapat meningkatkan profil kelarutan ketoprofen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi rasio pembawa polivinilpirolidon K-30 (PVP K-30) dan Neusilin US2 terhadap parameter disolusi ketoprofen dalam sistem dispersi padat menggunakan metode *solvent evaporation*. Parameter disolusi yang diamati adalah persentase jumlah obat yang terdisolusi dalam waktu 45 menit (Q_{45}) dan persentase *dissolution efficiency* (DE). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan acak lengkap. Dispersi padat dibuat dengan rasio PVP K-30 : Neusilin US2 sebesar 2:6 ; 4:4 ; dan 6:2 (b/b) menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Campuran fisik dibuat dengan komposisi yang sama menggunakan *cubic mixer*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara kuantitatif, metode dispersi padat dapat meningkatkan kelarutan ketoprofen dibandingkan campuran fisik, dan nilai Q_{45} dan DE pada dispersi padat juga lebih tinggi dibandingkan dengan campuran fisik. Adanya variasi pembawa dalam sistem dispersi padat secara kuantitatif dapat meningkatkan parameter disolusi (Q_{45} dan DE). Namun demikian, secara statistik menggunakan *independent samples t-test* dan One way ANOVA, dinyatakan bahwa parameter disolusi antara dispersi padat dan campuran fisik tidak ada perbedaan yang bermakna ($>0,05$).

Kata kunci : ketoprofen, dispersi padat, PVP K-30, Neusilin US2, parameter disolusi

ABSTRACT

Ketoprofen is a non-steroidal anti-inflammatory drug classified as Class II in the Biopharmaceutics Classification System (BCS), with low solubility in water (0.13 mg/mL) but high permeability. Its low solubility results in low bioavailability, necessitating efforts to enhance solubility, one of which is through the solid dispersion technique. Through the preparation of a solid dispersion, ketoprofen is dispersed into a hydrophilic polymer matrix, thereby improving its solubility profile. This study aims to investigate the effect of varying ratios of polyvinylpyrrolidone K-30 (PVP K-30) and Neusilin US2 on the dissolution parameters of ketoprofen in a solid dispersion system using the solvent evaporation method. The dissolution parameters observed were the percentage of drug dissolved within 45 minutes (Q45) and the percentage dissolution efficiency (DE). This study was a purely experimental study using a completely randomised design. The solid dispersions were prepared with PVP K-30 : Neusilin US2 ratios of 2:6; 4:4; and 6:2 (w/w) using 96% ethanol as the solvent. Physical mixtures were prepared with the same composition using a cubic mixer. The results of the study showed that, quantitatively, the solid dispersion method could improve the solubility of ketoprofen compared to physical mixtures, and the Q45 and DE values for the solid dispersion were also higher than those for the physical mixtures. The inclusion of different carriers in the solid dispersion system can quantitatively improve dissolution parameters (Q45 and DE). However, statistically, using an independent samples t-test and one-way ANOVA, it was found that there was no statistically significant difference (>0.05) in the dissolution parameters between the solid dispersion and the physical mixture.

Keywords: ketoprofen, solid dispersion, PVP K-30, Neusilin US2, dissolution parameters