

INTISARI

Hidroklorotiazid merupakan obat antihipertensi yang umum digunakan sebagai lini pertama. Hidroklorotiazid tersedia dalam bentuk sediaan tablet konvensional yang memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk diabsorpsi, bioavailabilitas yang rendah, serta penggunaan yang tidak nyaman untuk pasien geriatri. *Fast Disintegrating Tablet* (FDT) merupakan alternatif sediaan yang dapat mengatasi kelemahan tablet konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi Pearlitol[®] 400DC dan *croscarmellose sodium* terhadap sifat fisik FDT hidroklorotiazid.

Lima *run* FDT hidroklorotiazid dibuat menggunakan metode kempa langsung dengan kombinasi Pearlitol[®] 400DC dan *croscarmellose sodium* yaitu *Run* 1 (70%:2%), *Run* 2 (68%:4%), *Run* 3 (66%:6%), *Run* 4 (64%:8%), dan *Run* 5 (62%:10%). Evaluasi sifat fisik FDT yang dilakukan meliputi uji kekerasan, kerapuhan, waktu disintegrasi, waktu pembasahan, rasio absorpsi air, dan disolusi obat. Hasil penelitian tersebut selanjutnya dianalisis menggunakan metode *simplex lattice design* dengan *software* Design-Expert[®] untuk memperoleh formula optimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi Pearlitol[®] 400DC dan *croscarmellose sodium* berpengaruh terhadap sifat fisik FDT hidroklorotiazid. Peningkatan proporsi Pearlitol[®] 400DC dapat meningkatkan kerapuhan dan waktu pembasahan, sedangkan peningkatan proporsi *croscarmellose sodium* dapat meningkatkan kekerasan, waktu disintegrasi, rasio absorpsi air, dan mengurangi disolusi FDT hidroklorotiazid.

Kata Kunci: *Fast Disintegrating Tablet*, Hidroklorotiazid, Pearlitol[®] 400DC, *Croscarmellose Sodium*.

ABSTRACT

Hydrochlorothiazide is commonly used as first-line antihypertensive drugs. Hydrochlorothiazide is available in tablet dosage forms which has disadvantages such as taking long time to be absorbed, low bioavailability, and inconvenience for geriatric patients. Fast Disintegrating Tablet (FDT) is an alternative dosage form that can overcome the disadvantages of conventional tablets. This study aims to determine the effect of combination of Pearlitol® 400DC and *croscarmellose sodium* on the physical properties of FDT hydrochlorothiazide.

Five runs of FDT hydrochlorothiazide are made using direct compression method, with the combination of Pearlitol® 400DC and *croscarmellose sodium* are Run 1 (70%: 2%), Run 2 (68%: 4%), Run 3 (66%: 6%), Run 4 (64% : 8%), and Run 5 (62%: 10%). Evaluations of the FDT physical properties include hardness, friability, disintegration time, wetting time, water absorption ratio, and drug dissolution. Results are analyzed using simplex lattice design method with Design-Expert® software to obtain the optimum formula.

Results show that the combination of Pearlitol® 400DC and *croscarmellose sodium* take effects to the physical properties of FDT hydrochlorothiazide. Increasing proportion of Pearlitol® 400DC may improve wetting time and friability, meanwhile increasing proportion of *croscarmellose sodium* may increase hardness, water absorption ratio, disintegration time, and reducing drug dissolution.

Keywords: Fast Disintegrating Tablet, Hidroklorotiazid, Pearlitol® 400DC, *Croscarmellose Sodium*.