

**OPTIMASI FORMULA *FAST DISINTEGRATING TABLET*
HIDROKLOROTIAZID MENGGUNAKAN *FILLER BINDER*
PEARLITOL® 400 DC DAN *SUPERDISINTEGRANT CROSPVIDONE***

INTISARI

Hipertensi merupakan penyakit yang banyak diderita oleh pasien usia lanjut atau geriatrik. Beberapa pasien geriatrik mengalami kesulitan dalam menelan sediaan tablet. Salah satu kelemahan tablet konvensional adalah bioavailabilitasnya rendah. Tujuan pembuatan bentuk sediaan *Fast Disintegrating Tablet* hidroklorotiazid adalah untuk memudahkan dalam menelan obat dan meningkatkan kepatuhan pasien. Pembuatan FDT dibutuhkan *superdisintegrant* agar tablet cepat terdisintegrasi. *Crospovidone* merupakan *superdisintegrant* yang sering digunakan. *Crospovidone* memiliki mekanisme aksi kapilaritas sehingga mudah menyerap air. Selain *superdisintegrant*, dibutuhkan juga bahan lain, yaitu *filler binder* pearlitol® 400 DC.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pearlitol® 400 DC dan *crospovidone* terhadap sifat fisik FDT hidroklorotiazid. FDT hidroklorotiazid dibuat dengan metode kempa langsung. Lima formula dibuat dengan kombinasi *filler binder* pearlitol® 400 DC dan *superdisintegrant crospovidone*, yaitu F I (61,0% : 2,0%), F II (59,5% : 3,5%), F III (58,0% : 5,0%), F IV (56,5% : 6,5%), dan F V (55,0% : 8,0%). Data sifat fisik yang diperoleh dari percobaan diolah menggunakan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) dengan program *Design Expert® version 9.0.3.1* untuk memperoleh formula optimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan proporsi pearlitol® 400 DC dapat meningkatkan kerapuhan, waktu pembasahan dan rasio absorpsi air. Peningkatan proporsi *crospovidone* dapat meningkatkan kekerasan dan disolusi, serta interaksi keduanya dapat mempercepat waktu disintegrasi tablet. Formula optimum FDT hidroklorotiazid diperoleh pada proporsi pearlitol® 400 DC sebesar 55,35% dan *crospovidone* sebesar 7,65% terhadap bobot tablet.

Kata kunci : *Fast Disintegrating Tablet*, Hidroklorotiazid, Pearlitol® 400 DC, *Crospovidone*



OPTIMASI FORMULA FAST DISINTEGRATING TABLET HIDROKLOTIAZID MENGGUNAKAN FILLER BINDER PEARLITOL® 400 DC DAN SUPERDISINTEGRANT CROSPVIDONE
LATTIFAH PINGKAN ARDINI, Dr. T. N. Saifullah S., M.Si., Apt.

Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

OPTIMIZATION FORMULA OF FAST DISINTEGRATING TABLET HYDROCHLOROTHIAZIDE USING FILLER BINDER PEARLITOL® 400 DC AND SUPERDISINTEGRANT CROSPVIDONE

ABSTRACT

Hypertension is a disease that affects many elder or geriatric patients. Some geriatric patients have difficulty in swallowing tablets. One of the weakness of conventional tablets is the low bioavailability. The production goal of Fast Disintegrating Tablet of hydrochlorothiazide is to facilitate the swallowing of drugs and improve patient compliance. When making of FDT, superdisintegrant is needed to fasten the disintegration process. One of common superdisintegrant is crospovidone. Crospovidone has an capillarity action mechanism so it can absorb water easily. Besides superdisintegrant, filler binder pearlitol® 400 DC is also needed as the other material.

This study aims to determine the effect of using pearlitol® 400 DC and crospovidone on the physical properties of FDT hydrochlorothiazide. This dosage form is made by direct compression method. Five formulas are made with combination of filler binder pearlitol® 400 DC and superdisintegrant crospovidone, i.e. F I (61,0% : 2,0%), F II (59,5% : 3,5%), F III (58,0% : 5,0%), F IV (56,5% : 6,5%), and F V (55,0% : 8,0%). Physical properties data are obtained from experiments processed by using Simplex Lattice Design (SLD) method with Design Expert® version 9.0.3.1. program to obtain the optimum formula.

The results show that increasing the proportion of pearlitol® 400 DC can increase tablet friability, wetting time and water absorption ratio. Increasing the proportion of crospovidone can improve tablet hardness and dissolution, as well as their interaction can accelerate the disintegration time. Optimum formula of FDT hydrochlorothiazide is obtained by proportion of 55,35% pearlitol® 400 DC and 7,65% crospovidone of tablet's weight.

Keyword : Fast Disintegrating Tablet, Hydrochlorothiazide, Pearlitol® 400 DC, Crospovidone