

INTISARI

RUTININGSIH, 2014, OPTIMASI FORMULA TABLET LEPAS LAMBAT KAPTOPRIL DENGAN MATRIKS HPMC K15M DAN NA-CMC DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, SKRIPSI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kaptopril sebagai inhibitor *angiotensin converting enzyme* (ACE) yang banyak digunakan untuk pengobatan gagal jantung dan hipertensi karena efektif dan toksisitasnya rendah. Kaptopril memiliki memiliki waktu paruh yang singkat sehingga cocok untuk dibuat sediaan tablet lepas lambat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh dan interaksi HPMC-Na CMC terhadap sifat fisik tablet dan pelepasan obat, serta proporsi optimum HPMC dan Na CMC pada tablet lepas lambat kaptopril.

Penelitian ini dibuat berdasarkan metode *simplex lattice design* dengan dua komponen matriks yaitu HPMC (A) dan Na CMC (B) Penelitian ini dibuat dalam tiga formula yaitu FI (100% A), FII (75% A : 25% B), FIII (50% A : 50% B), FIV (25% A : 75% B) dan FV (100% B) dengan metode granulasi basah. Granul dan tablet yang diuji sifat fisik granul dan tablet. Parameter yang digunakan untuk menentukan formula optimum adalah waktu alir, kerapuhan, Q_{60} , Q_{360} , dan DE_{360} . Data yang diperoleh diolah menggunakan *software Design Expert* versi 8.0.6.1 untuk menentukan formula optimum. Hasil formula optimum dibandingkan dengan data prediksi secara statistik menggunakan *one sample t-test* dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi HPMC dan Na-CMC berpengaruh terhadap mutu fisik granul, tablet dan pelepasan obat. Interaksi antara HPMC dan Na CMC meningkatkan waktu alir dan kerapuhan serta menurunkan pelepasan obat. Formula optimum mengandung 70% HPMC dan 30% Na CMC dengan tidak terdapat perbedaan bermakna antara data percobaan dengan prediksi.

Kata kunci : Kaptopril, lepas lambat, HPMC, Na CMC

ABSTRACT

RUTININGSIH, 2014, OPTIMIZATION OF CAPTOPRIL SUSTAINED-RELEASE TABLETS USING HPMC AND Na CMC AS MATRIX WITH SIMPLEX LATTICE DESIGN METHOD, Thesis, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Captopril as an angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor is widely used for heart failure and hypertension treatment because of effective and low toxicity. Captopril has a short half-life and suitable for sustained release dosage form. This research aimed to determine the effects and interactions HPMC-Na CMC as matrix to the physical properties of captopril tablet and drug release, and to finding out the optimum proportion of HPMC-Na CMC in captopril sustained release tablet.

Simplex lattice design with two variables was applied to optimize the captopril sustained release tablet with matrix HPMC (A) and Na CMC (B). This research was made in three formulas are FI (100% A), FII (75% A : 25% B), FIII (50% A : 50% B), FIV (25% A : 75% B) and FV (100% B) using wet granulation method. The granules and tablets were tested by their physical properties. Flow time, friability, Q_{60} , Q_{360} , and DE_{360} were used as parameters of optimum formula. The results were computed using software Design Expert version 8.0.6.1. to determine the optimum formula. The optimum formula was compared with predicted value statistically with one sample t test 95% of confidence interval.

The results showed that the proportion of HPMC and Na CMC influenced the physical properties granules, tablets and drug release. The interaction between HPMC and Na CMC improved the fluidity and friability, and reduced the drug release (DE_{360} , Q_{60} and Q_{360}). The optimum formula containing HPMC 70% and Na CMC 30%, with not significant difference between predicted and observed value.

Keywords : Captopril, sustained release tablet, HPMC, Na CMC