

INTISARI

Kaptopril stabil pada pH 1,2 dan seiring dengan bertambahnya pH, obat menjadi tidak stabil dan mengalami reaksi degradasi sehingga perlu dikembangkan sistem *delivery* yang cocok yaitu sistem *gastroretentive*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi HPMC K15M dan kombinasi asam sitrat – kalsium karbonat terhadap karakteristik tablet yang dihasilkan.

Pembuatan tablet kaptopril menggunakan teknik granulasi basah. Formula yang digunakan pada penelitian ditentukan dengan metode *simplex lattice design* menggunakan aplikasi *Design Expert 9.0.4 trial* dan didapatkan 8 formula. Respon optimasi yang digunakan adalah sudut diam, kekerasan, *floating lag time*, Q_{60} , Q_{180} , dan Q_{360} . Verifikasi formula optimum dilakukan dengan uji *One-sample t-test* pada hasil penelitian dibandingkan dengan hasil prediksi menggunakan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan, HPMC K15M dapat meningkatkan sudut diam, kekerasan, *floating lag time*, nilai Q_{60} , Q_{180} , dan Q_{360} . Kombinasi asam sitrat – kalsium karbonat dapat meningkatkan sudut diam, kekerasan, nilai Q_{60} , Q_{180} , dan Q_{360} serta menurunkan *floating lag time*. Formula optimum yang menggunakan HPMC K15M 81,92 mg dan kombinasi asam sitrat – kalsium karbonat 138,08 mg, memberikan hasil pengujian sudut diam sebesar $35,7 \pm 0,46^\circ$, kekerasan sebesar $6,2 \pm 0,61$ kg, *floating lag time* sebesar $0,48 \pm 0,05$ menit, nilai Q_{60} sebesar $39,22 \pm 1,25\%$, Q_{180} $62,37 \pm 5,47\%$ dan Q_{360} $89,09 \pm 3,47\%$. Semua respon tidak berbeda signifikan terhadap hasil prediksi.

Kata kunci: Kaptopril, HPMC K15M, Kalsium karbonat, tablet *floating*

ABSTRACT

Captopril is most stable at pH 1,2 and as pH increases, it becomes unstable and undergoes a degradation reaction so it is necessary to develop suitable delivery system such as gastroretentive system. This study aims to determine the effect of the composition of the HPMC K15M and a combination of citric acid - calcium carbonate on the characteristics of the tablet.

Captopril tablets are made by wet granulation method. The formula used in the study was determined by the simplex lattice design using Design Expert 9.0.4 trial and obtained 8 formula. Response optimization used is angle of repose, hardness, floating lag time, Q_{60} , Q_{180} , and Q_{360} . Optimum formula is verified by using One-sample t-test on the results compared with the results predicted using the 95% confidence level.

The results showed, HPMC K15M can increase the angle of repose, hardness, floating lag time, the value of Q_{60} , Q_{180} , and Q_{360} . The combination of citric acid - calcium carbonate can increase the angle of repose, the hardness, the value of Q_{60} , Q_{180} , and Q_{360} , but lower floating lag time. Formula optimum use of HPMC K15M 81.92 mg and a combination of citric acid - 138.08 mg calcium carbonate, provides the results of testing angle of repose of $35.7 \pm 0.46^\circ$, hardness of 6.2 ± 0.61 kg, floating lag time of 0.48 ± 0.05 minutes, Q_{60} value of 39.22 ± 1.25 %, Q_{180} 62.37 ± 5.47 % and Q_{360} 89.09 ± 3.47 %. All the responses are not significantly different to the prediction results.

Keyword: Captopril, HPMC K15M, calcium carbonate, floating tablet