

INTISARI

Nifedipin merupakan obat kardiovaskuler golongan antagonis kalsium yang digunakan untuk pencegahan dan pengobatan angina pektoris serta pengobatan hipertensi yang memiliki waktu paruh relatif pendek (2-5 jam) sehingga frekuensi penggunaannya 3-4 kali sehari. Absorpsi nifedipin dalam lambung mencapai 90%, sehingga dapat dibuat sediaan dengan sistem *gastroretentive* yang dapat mengeliminasi ketidakpatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat dan meningkatkan pencapaian target terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan banyaknya matriks natrium CMC dan natrium alginat yang diperlukan agar menghasilkan tablet *floating* nifedipin yang optimal serta pengaruh matriks tersebut terhadap sifat fisik tablet.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Simplex Lattice Design* (SLD) dengan 2 komponen yaitu natrium CMC dan natrium alginat. Parameter optimasi dianalisis menggunakan *software Design-Expert® 9.0.4* untuk mendapatkan formula optimum. Parameter yang digunakan untuk optimasi adalah kerapuhan, *floating lag time*, total *floating time*, dan DE₃₆₀.

Natrium CMC berpengaruh pada penurunan kerapuhan tablet dan memperlama total *floating time*. Natrium alginat berpengaruh pada peningkatan kerapuhan tablet, peningkatan pelepasan nifedipin, memperlambat *floating lag time* dan menurunkan total *floating time*, sedangkan jumlah natrium CMC 72,1 mg dan natrium alginat 47,9 mg merupakan komposisi formula optimum tablet *floating* nifedipin.

Kata kunci : nifedipin, tablet *floating*, lepas lambat, natrium alginat, natrium CMC.

ABSTRACT

Nifedipine is a cardiovascular drug which belongs to calcium antagonist class used for prevention and treatment of angina pectoris and also treatment of hypertension which has a relatively short half-life (2-5 hours) so the frequency of use is 3-4 times a day. The absorption of nifedipine in stomach reaches 90%, so a dosage form can be made with gastroretentive system that can eliminate patients's noncompliance in taking the drug and increasing the achievement of therapeutic targets. This study aims to determine the comparison amount of matrix sodium CMC and sodium alginate, which are required in order to produce optimize nifedipine floating tablet as well as the influence of the matrix on the physical properties of tablet.

This study was conducted by using Simplex Lattice Design (SLD) with two components, sodium CMC and sodium alginate. Optimization parameters were analyzed using Design-Expert® 9.0.4 software to obtain the optimum formula. The parameters used for optimization are friability, floating lag time, total floating time, and DE_{360} .

Sodium CMC has effects on decreasing tablets friability and prolonging the total floating time. Sodium alginate has effects on increasing tablets friability, increasing the release of nifedipine, slowing the floating lag time and lowering the total floating time, while the sodium CMC amount of 72,1 mg and 47,9 mg of sodium alginate are the composition of optimum formula of nifedipine floating tablet.

Keywords : nifedipine, floating tablet, sustained-release, sodium alginate, sodium CMC.