

ABSTRAK

Glibenklamid merupakan obat golongan sulfonil urea yang digunakan sebagai terapi diabetes melitus tipe II. Salah satu permasalahan dalam formulasi glibenklamid yaitu waktu paruh yang pendek, yakni 4-6 jam. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi granul mukoadhesif glibenklamid menggunakan polimer kitosan dan hidroksipropil selulosa (HPC), yang ditujukan untuk meminimalkan frekuensi pemberian dan memperlama waktu tinggal obat di usus, serta membandingkan daya bioadhesi antara polimer kitosan dengan HPC. Granul mukoadhesi glibenklamid dibuat dengan metoda granulasi basah dalam lima formulasi, yaitu: formula 1 (F1) dan formula 2 (F2) menggunakan polimer HPC berbagai konsentrasi, formula 3 (F3) dan formula 4 (F4) menggunakan polimer kitosan, dan formula 5 (F5) tanpa polimer sebagai pembanding. Granul yang dihasilkan dievaluasi meliputi penetapan kadar glibenklamid dalam granul, sudut angkat, bobot jenis nyata, bobot jenis mampat, uji kelembaban, distribusi ukuran partikel, profil disolusi, serta uji daya mukoadhesif dengan uji mukoadhesif *in vitro* dan uji *wash off*. Uji mukoadhesif *in vitro* menunjukkan bahwa polimer kitosan dan hidroksipropil selulosa memiliki daya mukoadhesif yang baik, peningkatan konsentrasi penggunaan polimer dapat meningkatkan daya mukoadhesif. Hasil uji mukoadhesif *in vitro* menunjukkan (F2) menggunakan polimer HPC 30% memiliki daya mukoadhesif yang lebih baik yakni dengan pelekatan 100% dibandingkan dengan (F4) yang menggunakan polimer kitosan 30% hanya menunjukkan pelekatan 96% di jaringan usus. Pada profil disolusi terlihat adanya penurunan laju disolusi oleh formula yang menggunakan polimer kitosan dan formula yang menggunakan HPC dibandingkan dengan formula tanpa polimer. Peningkatan konsentrasi juga berpengaruh terhadap laju disolusi dimana semakin tinggi konsentrasi polimer yang digunakan menyebabkan semakin rendahnya laju disolusi granul mukoadhesif glibenklamid.

Kata kunci : Glibenklamid, granul, polimer, kitosan, HPC, mukoadhesif

ABSTRACT

Glibenclamide is one of sulfonylureas drugs which usually used for the treatment of diabetes mellitus type II. One of the problems in the formulation of glibenclamide its a short half-life, that is 4-6 hours. The objective of this study is to formulate the mucoadhesive glibenclamide granules using chitosan and hydroxypropyl cellulose (HPC) as polymers, which was intended to minimize the administration frequency and to prolong the stay time of the drug in the small intestine, as well as comparing the bioadhesive between the chitosan polymer with HPC. The mukoadhesive granules of glibenclamide made by wet granulation method in five formulations, which are: Formula 1 (F1) and Formula 2 (F2) using HPC, Formula 3 (F3) and Formula 4 (F4) using chitosan, and Formula 5 (F5) without a polymer as a control. The evaluation granules were assay of glibenclamide's granules, angle of repose, real density, tapped density, moisture content, particle size distribution, dissolution profile, and evaluation of mucoadhesive by in vitro tests and wash off test. Mucoadhesive in vitro test showed formula with chitosan and hydroxypropyl cellulose as polymer has a good mucoadhesive properties, an increase in concentration of the polymer enhance the potency of the mucoadhesive. The result of mucoadhesive in vitro test showed (F2) using 30% HPC polymer had a better mucoadhesive propeties by sticking 100% compared to (F4) using 30% chitosan polymer which showed only sticking 96% in the intestinal tissue. The dissolution test, showed a decrease of the dissolution rate from the formula that used chitosan and HPC as polymer compared with formula without polymer (F5). The enhancement of the concentrations also affected the dissolution rate where the higher concentration of the polymer used led to decreasing rate of dissolution of the glibenclamide mucoadhesive granules.

Keywords: glibenclamide, granules, polymer, chitosan, HPC, mucoadhesive