

**PENGGUNAAN POLIMER
POLI(3HIDROKSIBUTIRAT-KO-
3HIDROKSIVALERAT)
DAN ETIL SELULOSA SEBAGAI PENYALUT
MIKROKAPSUL GLIBENKLAMIDA LEPAS LAMBAT
(*SUSTAINED RELEASE*)**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



**Pembimbing : 1. Prof.Dr.H. Akmal Djamaan, Ms,Apt
2. Lili Fitriani, S.Si, M.Pharm, Sc, Apt**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2016**

ABSTRAK

Glibenklamida merupakan obat antidiabetes yang digunakan untuk menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. Formulasi mikrokapsul glibenklamida ditujukan untuk memperpanjang regimen dosis untuk meningkatkan waktu paruh. Tujuan dari penelitian untuk merumuskan dan mengevaluasi mikrokapsul glibenklamida yang dibuat dengan metode emulsifikasi penguapan pelarut. Mikrokapsul dibuat dengan menggunakan polimer P(3hidroksibutirat-ko-3hidroksivalerat) dan etil selulosa. Perbandingan zat aktif dan polimer yang digunakan adalah 1:1 namun yang membedakannya adalah perbedaan jumlah masing-masing polimer yang digunakan. Perbandingan polimer P(3hidroksibutirat-ko-3hidroksivalerat) ; etil selulosa untuk formula 1,2,3, dan 4 berturut-turut adalah 0:1 ; 0,1:0,9 ; 0,2:0,8 dan 0,3:0,7. Mikrokapsul dievaluasi menggunakan spektroskopi IR (FT-IR), foto *scanning electron microscopy* (SEM), distribusi ukuran partikel, persentase loading obat dan mikrokapsul *yield*, penetapan kadar glibenklamida, dan uji disolusi. Analisis FT-IR menunjukkan tidak adanya interaksi kimia glibenklamida, P(3hidroksibutirat-ko-3hidroksivalerat) dan etil selulosa dalam pembuatan mikrokapsul. Hasil foto SEM menunjukkan morfologi mikrokapsul dimana mikrokapsul yang dihasilkan memiliki bentuk yang tidak beraturan. Distribusi ukuran partikel mikrokapsul glibenklamida berkisar antara 5-340 μm . Laju disolusi glibenklamida dalam mikrokapsul juga menurun dibandingkan dengan glibenklamida murni. Laju disolusi pada formula 1,2,3, dan 4 dengan persentase zat terdisolusi yaitu 47,571% ; 45,205% ; 38,260% dan 35,302%. Hasil disolusi glibenklamida murni memiliki persentase zat terdisolusi sebesar 60,905%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa glibenklamida murni dibandingkan dengan formula 4, laju disolusi diperlambat $\pm 25\%$.



ABSTRACT

Glibenclamide is an antidiabetic agent which used in lowering blood-glucose in patients with type II diabetes mellitus. In order to improve its bioavailability and half life time, microcapsule is prepared to extend the dose regiment. The aim of this study was to formulate and evaluate microcapsule glibenclamide produced by the emulsion solvent evaporation method. Microcapsule was prepared using Poli(3hydroxybutirat-co-3hydroxyvalerat) and ethyl cellulose. The ratio of glibenclamide and polymers for formula were 1:1, the differences is different of total polymers used in a formula. The ratio of polymers Poli(3hydroxybutirat-co-3hydroxyvalerat) : ethyl cellulose to formula 1, 2, 3, and 4 are 0:1 ; 0.1:0.9 ; 0.2:0.8 and 0.3:0.7. Microcapsule was evaluated for IR spectroscopy, scanning electron microscopy (SEM), particle size, drug loading, yield microcapsule, assay of glibenclamide and dissolution test. The assay of glibenclamide was conducted using spectrophotometer UV. The dissolution tests were conducted in phosphate buffer pH 7.4 medium using basket method. FT-IR analysis showed that there was no chemical interaction between glibenclamide, P(3hydroxybutirat-co-3hydroxyvalerat) and ethyl cellulose in microcapsule. Scanning electron microscopy (SEM) revealed morphology microcapsule that the microcapsule were irregular. Particle size distribution of glibenclamide microcapsules were in range 0-340 μm . The dissolution rate microcapsule glibenclamide was slow release compared to the pure glibenclamide. The rate dissolution in formula 1, 2, 3, and 4 were 47.571% ; 45.205% ; 38.260% and 35.302%. The rate dissolution pure glibenclamide of 60.905%. The result showed compared to intact glibenclamide, the rate dissolution decrease until 25%.

