

**APLIKASI POLIMER POLI- 3-  
HIDROKSIBUTIRAT (P(3HB)) DAN ETIL  
SELULOSA SEBAGAI MATRIKS  
MIKROKAPSUL GLIBENKLAMID LEPAS  
LAMBAT (*SUSTAINED RELEASE*)**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**



Oleh :

**FAURIZA RIVANDRA**

No.BP 1211012037

**Pembimbing: 1. Prof. Dr. H. Akmal Djamaan, MS, Apt**

**2. Lili Fitriani, S.Si, M.Pharm, Sc, Apt**

Fakultas Farmasi

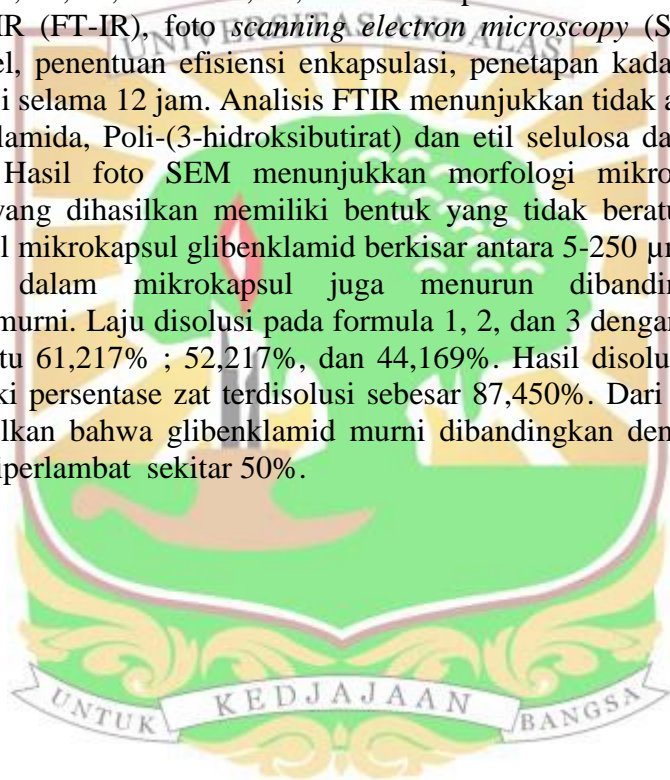
Universitas Andalas

Padang

2017

## ABSTRAK

Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk menghasilkan sediaan obat lepas lambat (*sustained release*) adalah dengan metoda mikrokapsul. Teknologi ini dapat diterapkan dalam pembuatan mikrokapsul glibenklamid. Tujuan dari penelitian ini memformulasi sediaan lepas lambat dalam mikrokapsul dengan menggunakan polimer biodegradable dan mendapatkan komposisi polimer Poli-(3-hidroksibutirat) dan etil selulosa yang ideal. Mikrokapsul dibuat dengan menggunakan polimer Poli-(3-hidroksi butirat) dan etil selulosa dengan teknik emulsifikasi- penguapan pelarut. Perbandingan zat aktif dan polimer yang digunakan adalah 1:1 (b/b) yang membedakannya adalah perbandingan polimer Poli-(3-hidroksibutirat) : etil selulosa untuk formula 1, 2 dan 3 berturut-turut adalah 0:1 ; 0,1:0,9 dan 0,3:0,7. Mikrokapsul dievaluasi menggunakan spektroskopi IR (FT-IR), foto *scanning electron microscopy* (SEM), distribusi ukuran partikel, penentuan efisiensi enkapsulasi, penetapan kadar glibenklamid, dan uji disolusi selama 12 jam. Analisis FTIR menunjukkan tidak adanya interaksi kimia glibenklamida, Poli-(3-hidroksibutirat) 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 glibenklamid berkisar antara 5-250  $\mu\text{m}$ . Laju disolusi glibenklamid dalam mikrokapsul juga menurun dibandingkan dengan glibenklamid murni. Laju disolusi pada formula 1, 2, dan 3 dengan persentase zat terdisolusi yaitu 61,217% ; 52,217%, dan 44,169%. Hasil disolusi glibenklamid murni memiliki persentase zat terdisolusi sebesar 87,450%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa glibenklamid murni dibandingkan dengan formula 3, laju disolusi diperlambat sekitar 50%.



## ABSTRACT

One of the technology that can be used to produce a sustained release drug dosage is the microcapsule. This technology can be applied in the preparation of the microcapsule glibenclamide. The aim of this research is to formulate sustained release product prepared in microcapsule by using biodegradable polymer and to have an ideal composition of polymer Poly-(3-hydroxy butirat) and ethyl cellulose. Microcapsules prepared by emulsification- solvent evaporation method. the ratio between polymer and the active substance is 1:1 (w/w) and the different between the ratio of polymer Poly-(3- hydroxy butirat) and ethyl cellulose for formula 1,2 and 3 were 0:1 ; 0,1:0,9 and 0,3:0,7. Evaluation of microcapsule glibenclamide include surface morphology analysis (SEM), infrared spectroscopy analysis (FT-IR), distribution of particle size, determination of efficiency encapsulasi, proses recovery and dissolution test for 12 hours. The infrared spectrum of microcapsule glibenclamide showed similar to glibenclamide spectrum. The morphology of microcapsule had an irregular surface. The distribution of particle size microcapsule glibeclamide were about 5-250  $\mu\text{m}$ . Rate of dissolution of microcapsule glibenclamide were declined compared to pure glibenclamide. Rate of dissolution for formula 1, 2, and 3 by percentase were 61,217% ; 52,217%, dan 44,169%. The result of rate dissolution pure glibenclamide had 87,45%. It can be concluded that pure glibenclamide between formula 3 were slowed about 50 %.

