

**PEMBUATAN SELULOSA MIKROKRISTAL DARI LIMBAH JERAMI
PADI DAN PEMANFAATANNYA DALAM PEMBUATAN TABLET
GLIBENKLAMID LEPAS LAMBAT (*SUSTAINED RELEASE*)**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:

UNIVERSITAS ANDALAS
RINDU OKDITANISA

No. BP: 1211013059

Pembimbing 1: Dr. Muslim Suardi, M.Si, Apt

Pembimbing 2: Prof. Dr. H. Akmal Djamaan, MS, Apt



FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2019

**PEMBUATAN SELULOSA MIKROKRISTAL DARI LIMBAH JERAMI
PADI DAN PEMANFAATANNYA DALAM PEMBUATAN TABLET
GLIBENKLAMID LEPAS LAMBAT (*SUSTAINED RELEASE*)**

ABSTRAK

Selulosa mikrokrystalin adalah bahan tambahan yang harganya relatif mahal, meskipun penggunaannya membentuk sebagian besar komponen tablet (50-80%). Selulosa mikrokrystalin diisolasi melalui tahapan maserasi menggunakan air, pembuatan pulp menggunakan 20% NaOH, pemutihan menggunakan 5% H₂O₂, dan hidrolisis menggunakan 2.5N HCl dan 5N H₂SO₄. Mikrokrystalin selulosa dikarakterisasi organoleptik, uji reagen warna, indeks Hausner, indeks kompresibilitas, uji derajat kristalinitas dan uji gugus fungsi dengan spektrofotometer inframerah (FT-IR). Hasil karakterisasi Mikrokrystalin Selulosa dari jerami padi tidak jauh berbeda dari Avicel berdasarkan parameter uji organoleptik, sifat fisikokimia, identifikasi, dan analisis gugus fungsi menggunakan spektrofotometri inframerah (FT-IR). Selulosa mikrokrystalin dapat dikombinasikan dengan HPMC sebagai matriks lepas lambat. Tablet glibenklamid dibuat dengan metode pencetakan langsung di mana konsentrasi HPMC: MCC divariasikan menjadi empat formula. Tes evaluasi tablet lepas lambat glibenklamid adalah uji keseragaman, uji fisik tablet, dan uji disolusi. Metode analisis dalam uji disolusi menggunakan instrumen HPLC. Hasil evaluasi kualitas fisik tablet pada setiap formula menghasilkan hasil sesuai dengan persyaratan untuk tablet lepas lambat. Dalam tes konsentrasi, hasil FII, FIII, dan FIV di bawah 100%. Hasil disolusi FII menunjukkan pelepasan yang lambat, sementara tiga formula lainnya tidak melepaskan zat glibenklamid sama sekali setelah 8 jam dimana persentase terlarut di bawah 10%. Mikrokrystalin selulosa dapat digunakan sebagai matriks lepas lambat tetapi penelitian lebih lanjut diperlukan pada optimasi formula.

Kata kunci: jerami padi, selulosa mikrokrystalin, glibenclamide, tablet lepas lambat

ISOLATION OF MICROCRISTALIN CELLULOSA
FROM RICE STRAW WASTE AND ITS USE
IN SUSTAINED RELEASE OF GLIBENCLAMID TABLET

ABSTRACT

Microcrystalline cellulose is an additive whose price is relatively expensive, even though its use composes most of the tablet components (50-80%). Microcrystalline cellulose was isolated from rice straw through maceration using water, pulping using 20% NaOH, bleaching using 5% H₂O₂, and hydrolysis using 2.5N HCl and 5 N H₂SO₄. Microcrystalline cellulose was characterized by organoleptic, color reagent test, Hausner index, compressibility index, crystallinity degree test and determination of functional groups by infrared spectrophotometer (FT-IR). The results of characterization of Microcrystalline Cellulose from rice straw were not much different from Avicel based on organoleptic test parameters, physicochemical properties, identification, and functional group analysis using infrared spectrophotometry (FT-IR). Cellulose microcrystalline can be combined with HPMC as a sustained release matrix. Glibenclamide tablets were made by direct printing method where the concentration of HPMC:MCC was varied into four formulas. Evaluation test of glibenclamide sustained release tablet were the level uniformity test, tablet physical test, and dissolution test. The analysis method in the dissolution test using HPLC instrument. The results of evaluating the physical quality of tablets on each formula yield results according to the requirements for slow release tablets. In the concentration test, the yield of FII, FIII, and FIV is below 100%. Dissolution results of FII showed a slowing of release, while the other three formulas did not release any glibenclamide substances at all where after 8 hours the percentage dissolved below 10%. Microcrystalline cellulose can be used as a slow release matrix but further research is needed on formula optimization.

Keyword: rice straw, cellulose microcrystalline, glibenclamide, sustained release tablet