

# **PENGARUH KADAR HPMC K15M SEBAGAI MATRIKS TERHADAP MUTU FISIK TABLET DAN PELEPASAN KETOPROFEN PADA SEDIAAN TABLET LEPAS LAMBAT**

**DJELANG ZAINUDDIN FICKRI**

Drs. Sugiyartono, Apt., MS

KKB KK2 FF 204/11 Fic p

**RINGKASAN**

## **PENGARUH KADAR HPMC K15M SEBAGAI MATRIKS TERHADAP MUTU FISIK TABLET DAN PELEPASAN KETOPROFEN PADA SEDIAAN TABLET LEPAS LAMBAT**

Telah dilakukan penelitian pengaruh kadar HPMC K15M sebagai matriks terhadap mutu fisik tablet dan pelepasan Ketoprofen pada sediaan tablet lepas lambat. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan HPMC K15M dengan kadar tertentu sebagai matriks dapat menghambat pelepasan suatu bahan obat dengan membentuk lapisan penghalang disekitar tablet. Komposisi bahan obat dan bahan tambahan dibuat sama untuk setiap tablet, yaitu Ketoprofen 100 mg, Laktosa 10 mg, Mg Stearat 0,1 % dari berat tablet. HPMC K15M ditambahkan dengan kadar 25 %, 30 %, 35% dan 40 % dari berat tablet.

Pembuatan tablet lepas lambat Ketoprofen menggunakan metode granulasi basah dengan pembasah aquadest, granul dicetak menjadi tablet menggunakan pencetak tablet hidrolis dengan kekuatan kompresi 1 ton selama 1 detik.

Pada penambahan kadar HPMC K15M sebesar 10-15% akan memperbaiki mutu fisik tablet lepas lambat Ketoprofen.

Uji pelepasan Ketoprofen dari tablet lepas lambat dilakukan secara *invitro* dengan alat tipe dayung dengan menggunakan media dapar fosfat pH 6,8 selama 8 jam.

Hasil uji pelepasan menunjukkan bahwa peningkatan kadar HPMC K15M sebagai matriks menyebabkan penurunan pelepasan Ketoprofen dari tablet lepas lambat. Mekanisme pelepasan Ketoprofen dari tablet lepas lambat ini mengikuti mekanisme erosi. Mekanisme ini diawali dengan adanya penetrasi air. Begitu air masuk, maka HPMC K15M akan mengembang, sehingga volume tablet menjadi besar dan daya ikat antar partikel menjadi lemah. Pada permukaan tablet, HPMC K15M yang mengembang tersebut akan mengalami pengikisan sedikit demi sedikit. Ketoprofen yang bersifat sukar larut dalam media akan keluar dari tablet dan melarut dalam kondisi sink media disolusi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kadar HPMC K15M sebagai matriks akan menurunkan pelepasan Ketoprofen.

Analisa kesesuaian pelepasan dengan persyaratan Welling secara keseluruhan tidak satupun dari keempat formula yang memenuhi persyaratan Welling.

Hasil analisis kinetika pelepasan menunjukkan bahwa pelepasan Ketoprofen dari Formula 1, Formula 2, Formula 3, dan Formula 4 mengikuti kinetika pelepasan order nol dan orde satu. Namun dapat dilihat dengan semakin meningkatnya kadar HPMC K15M akan menunjukkan kinetika mengarah ke kinetika orde satu dengan mekanisme erosi.



## ABSTRACT

### **The Influence of HPMC K15M Concentration as Based Matrix On Physical Properties of Tablet and Release Profile of Ketoprofen From Sustained Release Tablet Dosage Form**

**Djelang Zanuiddin Fickri**

The purpose of this study was to find out the effect of percentage hydroxypropyl methylcellulose K15M on physical properties of tablet and ketoprofen released from sustained release tablets. The tablets were prepared by wet granulation method. This study used four formulas with different percentage of hydroxypropyl methylcellulose K15M on Ketoprofen. Different percentage of of hydroxypropyl methylcellulose K15M on Ketoprofen of 25% (FI), 30% (FII), 35% (FIII), and 40% (FIV). The tablets were evaluated for physical characteristics including hardness and friability value. Release test were carried out in release medium which pH 6,8 at temperature  $37 \pm 0,5$  °C. The amount of drug release from tablet into release medium was assayed by spectrophotometer UV-Vis. The release rate was expressed as dissolution in 8 hours after release testing conducted. The result was analyzed by statistics program of SPSS using one way analysis of variance in 95% confidence interval. The values of the drug release from tablets were plotted in graphs of drug release versus time. For elucidation of the drug kinetics, dissolution data were analyzed using zero order and first order equation, with linear regression. Whereas the drug mechanism, dissolution data were analyzed using power law equation. The result is Formula 1, 2, and 3 following the zero order and first order. Increase of HPMC K15M concentration will decrease release of Ketoprofen from tablet with erosion mechanism. However, when reliable, detailed information are required, more complex, mechanistic theories must be applied.

**Key words:** *Ketoprofen, sustained release, matrix tablet, HPMC K15M.*