

RINGKASAN

UJI PENETRASI PIROKSIKAM DALAM SISTEM DISPERSI SOLIDA PIROKSIKAM-PEG 400-PEG 6000 (1:4:20) DALAM SEDIAAN DENGAN BASIS KRIM W/O

SALMAN LUKMAN HAKIM

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan telah dikembangkan usaha untuk meningkatkan efektivitas bahan obat yang sangat sukar larut dalam air. Salah satu diantaranya adalah piroksikam yang merupakan golongan obat anti inflamasi non-steroid yang mempunyai sifat fisika kimia sangat sukar larut dalam air. Selain itu pada pemakaian per-oral piroksikam mempunyai daya iritasi yang tinggi pada saluran cerna.

Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut ialah dibuat dalam sistem dispersi solida (piroksikam kombinasi PEG 400 : PEG 6000 = 1:4:20) yang kemudian diformulasi menjadi sediaan topikal bentuk krim. Pemilihan bentuk sediaan krim karena mudah digunakan dan mudah merata jika dioleskan meski tanpa penekanan. Dengan demikian diharapkan laju penetrasi piroksikam dari sediaan krim akan meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan laju penetrasi piroksikam dalam sistem dispersi solida (piroksikam kombinasi PEG 400 : PEG 6000 = 1:4:20) dari sediaan krim melewati membran lipid dengan menggunakan media dapar pH 1,2. Sebagai pembanding digunakan piroksikam campuran fisis dan piroksikam substansi.

Hasil uji karakteristik sediaan didapatkan profil daya sebar yang hampir sama. Pada pengukuran pH diperoleh hasil pH sediaan krim piroksikam dispersi solida adalah 6,25, sedangkan sediaan krim campuran fisis adalah 6,27, dan sediaan krim piroksikam substansi adalah 6,74. Pada homogenitas sediaan diperoleh persen recovery untuk sediaan krim piroksikam dispersi solida adalah 84,04 % dengan koefisien variasi 0,95 %, sedangkan untuk sediaan krim piroksikam campuran fisis adalah 63,45 % dengan koefisien variasi 0,16 %, dan sediaan krim piroksikam substansi adalah 55,42 % dengan koefisien variasi 0,19 %.

Dari pengolahan data menggunakan SPSS 10.0 diperoleh hasil analisis statistika ANAVA pada derajat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$), yaitu adanya perbedaan bermakna dari fluks sediaan krim piroksikam dispersi solida, campuran fisis dan substansi. Hal ini dapat dilihat dari harga F hitung adalah 755,093 lebih besar dari harga F tabel yaitu 5,14. Dan pada uji HSD Tukey dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada masing-masing sediaan.

Dari hasil uji penetrasi piroksikam melewati membran lipid didapatkan harga fluks sebagai berikut fluks rerata untuk sediaan krim piroksikam dispersi solida adalah 1,03 $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$ dengan koefisien variasi 0,99 %. Sedangkan sediaan krim piroksikam-campuran fisis adalah 0,82 $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$ dengan koefisien variasi 0,95 %, dan sediaan krim piroksikam substansi adalah 0,79 $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$ dengan koefisien variasi 0,74 %.

Dari pengolahan data menggunakan SPSS 10.0 diperoleh analisis statistik ANAVA pada derajat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$), yaitu adanya perbedaan

bermakna dari permeabilitas sediaan krim piroksikam dispersi solida, campuran fisis dan substansi. Hal ini dapat dilihat dari harga F hitung adalah 930,200 lebih besar dari harga F tabel yaitu 5,14. Dan pada uji HSD Tukey dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada masing-masing sediaan.

Permeabilitas membran merupakan salah satu faktor dari laju penetrasi. Nilainya berbanding lurus dengan harga fluks. Harga permeabilitas rerata sediaan krim piroksikam dispersi solida adalah $1,03 \cdot 10^{-4}$ dengan koefisien variasi 0,99 %, sedangkan sediaan krim piroksikam campuran fisis adalah $0,81 \cdot 10^{-4}$ dengan koefisien variasi 0,95 % dan sediaan krim piroksikam substansi adalah $0,79 \cdot 10^{-4}$ dengan koefisien variasi 0,74 %.

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah laju penetrasi sediaan krim piroksikam dispersi solida lebih besar daripada sediaan krim piroksikam campuran fisis kombinasi PEG 400 : PEG 6000 = 1:4:20 maupun krim piroksikam substansi.

ABSTRACT

PENETRATION TEST OF PIROXICAM IN SOLID DISPERSION SYSTEM PIROXICAM-PEG-400-PEG 6000 (1:4:20) FROM CREAM W/O BASES

SALMAN LUKMAN HAKIM

The research concerning penetration of solid dispersion system of piroxicam (piroxicam-combination PEG 400 : PEG 6000 = 1:4:20) passed lipid membrane from cream bases have been done. The physical mixture of piroxicam and substance of piroxicam used as comparison. From penetration test result of piroxicam passed lipid membrane got flux. Flux was the amount of piroxicam the have penetrations per cm^2 per minute. The result was analyzed by statistic programmed of SPSS 10.0 using one way analysis of variance with degree of belief 95 % ($\alpha = 0,05$) have significant difference to flux of solid dispersion system of the piroxicam cream, physical mixture of the piroxicam cream and substance of the piroxicam cream. Flux of solid dispersion system of the piroxicam cream, physical mixture and substance respectively $1,03 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$ with coefficient variation 0,99 %; $0,82 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$ with coefficient variation 0,95 % and $0,79 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$ with coefficient variation 0,74 %. The conclusion, solid dispersion system of piroxicam cream have higher rate of penetration than physical mixture of piroxicam cream and substance of piroxicam cream.

Keyword : Solid dispersion, piroxicam, PEG 400, PEG 6000, Rate of penetration.