

## RINGKASAN

### PENGARUH PENAMBAHAN PEG 6000 TERHADAP PELEPASAN PIROKSIKAM DARI BASIS KRIM A/M

RIRIN NADLIFAH

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian khususnya bidang farmasetika, telah dikembangkan berbagai usaha untuk meningkatkan efektivitas bahan obat yang sukar larut dalam air, salah satunya adalah piroksikam. Obat ini memiliki efek antiinflamasi, analgesik, dan antipiretik 20-30 kali lebih tinggi dibandingkan aspirin dan indometasin, serta memiliki waktu paruh biologis yang cukup panjang, sehingga menjadi salah satu obat terpilih dari golongan anti inflamasi nonsteroid yang digunakan dalam terapi *rheumatoid arthritis* dan *osteoarthritis*. Di sisi lain, pada pemakaian per oral piroksikam dapat menyebabkan iritasi pada saluran cerna.

Salah satu upaya untuk mengatasi kedua hal tersebut adalah dengan memformulasikan piroksikam dalam sediaan topikal nonsistemik, yaitu krim air dalam minyak dengan penambahan bahan peningkat laju disolusi (PEG 6000). Bentuk sediaan krim ini dipilih karena lebih oklusif, memberikan efek sedikit hangat dan bersifat emolien sehingga lebih efektif dan aseptabel.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan PEG 6000 (1%, 4%, dan 9%) terhadap pelepasan piroksikam dari basis krim melewati membran selofan dengan menggunakan media dapar asam klorida pH  $1,2 \pm 0,05$ . Sebagai pembanding digunakan krim piroksikam tanpa penambahan PEG 6000.

Dari pengukuran pH diperoleh hasil pH rata-rata sebagai berikut:  $4,14 \pm 0,17$  untuk krim A (tanpa penambahan PEG 6000);  $4,05 \pm 0,19$  untuk krim B (dengan penambahan PEG 6000 1%);  $4,24 \pm 0,05$  untuk krim C (dengan penambahan PEG 6000 4%) dan  $4,04 \pm 0,09$  untuk krim D (dengan penambahan PEG 6000 9%). Dari hasil pengukuran viskositas rata-rata diperoleh hasil sebagai berikut:  $39,00 \pm 1,73$  dPas untuk krim A;  $47,33 \pm 2,52$  dPas untuk krim B;  $48,33 \pm 2,89$  dPas untuk krim C, dan  $70,00 \pm 0,00$  dPas untuk krim D. Sedangkan dari hasil uji homogenitas diketahui bahwa semua sediaan homogen karena harga KV dari semua sediaan  $<6\%$ .

Dari hasil uji pelepasan diperoleh harga fluks sebagai berikut:  $11,8241 \pm 0,7673 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}^{1/2}$  untuk krim A;  $9,2002 \pm 0,6434 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}^{1/2}$  untuk krim B;  $13,1743 \pm 1,0401 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}^{1/2}$  untuk krim C, dan  $12,2394 \pm 0,4651 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}^{1/2}$  untuk krim D. Dari hasil tersebut, data diolah secara statistik menggunakan ANOVA satu arah pada derajat kepercayaan 95% dan diperoleh harga F hitung (15,119) yang lebih besar dari F tabel (4,07). Hal ini menunjukkan ada perbedaan bermakna minimal satu pasang sediaan. Untuk mengetahui sediaan mana yang berbeda, dilakukan uji HSD. Dari hasil tersebut diketahui bahwa fluks pelepasan krim B berbeda dengan krim A, krim C, dan krim D.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan PEG 6000 sebesar 1% memberikan pengaruh pada pelepasan piroksikam, yaitu menurunkan pelepasan piroksikam dari basis krim a/m. Sedangkan penambahan PEG 6000 sebesar 4% dan 9% tidak memberikan pengaruh pada pelepasan piroksikam.

## ABSTRACT

### INFLUENCE OF ADDITION OF PEG 6000 ON THE RELEASE OF PIROXICAM FROM CREAM W/O BASES

RIRIN NADLIFAH

Piroxicam is a well known anti-inflammatory drug, it is used to relief pain in patients with *rheumatoid arthritis* dan *osteoarthritis*. Because of the side effect to gastrointestinal mucosa, topical non-systemic dosage forms are recommended. The objective of this study was to determine the influence of addition PEG 6000 on the release of piroxicam (1% concentration) from cream o/w bases. PEG 6000 was used to enhance dissolution rate of piroxicam which is poorly soluble in water. PEG 6000 with different concentrations (1% for cream B, 4% for cream C, and 9% for cream D) was melted and mixed with piroxicam then cream o/w bases added into it. As a comparison, cream without addition of PEG 6000 (cream A) was used. The release of piroxicam from all formulation through celofane membrane into buffer pH  $1,2 \pm 0,05$  at  $37^{\circ}\text{C}$  were studied.

The flux of cream A, cream B, cream C, and cream D were  $11,8241 \pm 0,7673 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}^{1/2}$ ;  $9,2002 \pm 0,6434 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}^{1/2}$ ;  $13,1743 \pm 1,0401 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}^{1/2}$ , and  $12,2394 \pm 0,4651 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}^{1/2}$ . The flux of cream B (with addition of PEG 6000 1%) was significantly lowest than the others ( $\alpha = 0,05$ ).

**Keyword** : the release of piroxicam, PEG 6000, cream w/o bases