

**RINGKASAN****PENGARUH PROPILEN GLIKOL TERHADAP PENINGKATAN  
PENETRASI PERKUTAN KETOPROFEN DALAM BASIS GEL  
CARBOMER SECARA IN VITRO****IVANA WIJAYA**

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan membawa dampak berkembangnya usaha untuk meningkatkan efektifitas bahan obat yang sangat sukar larut dalam air. Salah satunya adalah Ketoprofen yang merupakan golongan obat anti inflamasi non-steroid. Ketoprofen dengan pemberian secara oral dapat menyebabkan gangguan pada gastrointestinal seperti tukak lambung dan pendarahan, sehingga dengan pemberian secara topikal diharapkan dapat mengurangi efek samping terhadap gastrointestinal tersebut. Sedangkan pada pemakaian per-rektal menimbulkan rasa tidak nyaman pada pemakaian. Pemakaian melalui parenteral diperlukan tenaga medis dan dalam penyuntikan menimbulkan rasa sakit.

Untuk mengatasi hal tersebut dengan membuat sediaan topikal dalam bentuk gel. Gel mudah merata jika dioleskan pada rambut atau kulit, sekalipun tanpa penekanan yang berarti. Pada sediaan ditambahkan *enhancer* yaitu propilen glikol untuk meningkatkan kelarutan Ketoprofen dalam pembawa sehingga dapat meningkatkan penetrasi Ketoprofen ke dalam kulit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh propilen glikol yaitu formula 1 (0%), formula 2 (5%), formula 3 (10%) dan formula 4 (15%) terhadap fluks dan permeabilitas Ketoprofen 2,5% b/b dalam basis Gel Carbomer secara in vitro.

Dari hasil uji penetrasi Ketoprofen melewati membran *Millipore* yang telah diimpregnasi didapatkan fluks. Fluks merupakan jumlah Ketoprofen yang berpenetrasi per satuan luas membran per menit. Permeabilitas didapat dari hasil pembagian antara nilai fluks dengan kadar bahan aktif dalam sampel sel difusi.

Harga fluks rata-rata untuk sediaan Gel Carbomer pada berbagai formula didapatkan 4,7130  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$  pada formula 1; 4,2105  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$  pada formula 2; 4,5421  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$  pada formula 3 dan 4,4429  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}$  pada formula 4. Permeabilitas formula 1 adalah 1,89E-4 cm/menit; formula 2 adalah 1,68E-4 cm/menit; formula 3 adalah 1,82E-4 cm/menit dan formula 4 adalah 1,78E-4 cm/menit.

Pengolahan data menggunakan program statistik SPSS 10,0 dengan metode ANOVA ONE-WAY dengan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) diperoleh hasil tidak ada perbedaan bermakna dari fluks dan permeabilitas pada berbagai formula sediaan Gel Carbomer Ketoprofen. Hal ini dapat dilihat pada harga F hitung yang diperoleh adalah lebih kecil dari harga F tabel.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa penambahan propilen glikol (5%, 10%, 15%) tidak berpengaruh terhadap fluks dan permeabilitas Ketoprofen 2,5% b/b dalam basis Gel Carbomer secara in vitro.

## ABSTRACT

### “THE INFLUENCE OF PROPILLEN GLICOL ON THE INCREASING PENETRATION PERCUTAN OF KETOPROFEN IN THE GEL CARBOMER AS IN VITRO”

IVANA WIJAYA

The research concerning the influence of propilen glycol on the increasing penetration percutan of Ketoprofen in the Gel Carbomer as in vitro was done. From the penetration tests result of Ketoprofen through impregnation Millipore membrane got flux, permeability. Flux was the amount of Ketoprofen that had penetration per  $\text{cm}^2$  per minute. Flux of the formula 1, 2, 3 and 4 of the gel Carbomer was  $4.7130 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$ ;  $4.2105 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$ ;  $4.5421 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$  and  $4.4429 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{minute}$ . Permeability of formula 1 was  $1.89\text{E-}4 \text{ cm}/\text{minute}$ ; formula 2 was  $1,68\text{E-}4 \text{ cm}/\text{minute}$ ; formula 3 was  $1,82\text{E-}4 \text{ cm}/\text{minute}$  and formula 4 was  $1,78\text{E-}4 \text{ cm}/\text{minute}$

This research intended to know how much the influence of propilen glycol (5%, 10%, 15%) at flux and permeability of Ketoprofen 2.5% w/w in the basis Gel Carbomer as in vitro.

The processing of data was using the statistic programme of SPSS 10.0 with ANOVA ONE-WAY methode with trusting 95% ( $\alpha = 0.05$ ) obtained the result there was no significant difference from flux, permeability to several formula of the Gel Carbomer Ketoprofen. This can be seen from F table with was obtained smaller than F table.

From the result which was made can be concluded, there is no the influence of propilen glycol which flux and permeability of Ketoprofen in the basis Gel Carbomer.

**Keywords** : Ketoprofen, Penetration percutan, Gel Carbomer, flux, permeability, Millipore membrane, Propilen glicol.