

## RINGKASAN

### **PENGARUH PERBANDINGAN OBAT- POLIMER DAN SUHU PEMBUATAN TERHADAP UKURAN DAN KANDUNGAN BAHAN OBAT MIKROPARTIKEL KETOPROFEN (Metode *Emulsification Cross-linking* dengan Polimer PVA)**

Ketoprofen merupakan senyawa obat yang dapat menyebabkan gangguan saluran cerna dan reaksi hipersensitivitas, dapat menyebabkan efek samping lain seperti tukak lambung, praktis tidak larut dalam air sehingga dapat mempengaruhi laju disolusi dan kecepatan absorpsi ke dalam sirkulasi sistemik. Mikropartikel mempunyai ukuran berkisar dari diameter 1-1000 mikron, dapat digunakan untuk menaikkan potensi penyerapan bahan obat, mengurangi iritasi lambung, dan mendapatkan obat lepas lambat.

Mikropartikel dapat dilakukan dengan berbagai teknik, antara lain suspensi udara, koaservasi/ pemisahan fase, dan penguapan pelarut. Teknik koaservasi/ pemisahan fase dengan cara *emulsification cross-linking* merupakan teknik yang relatif mudah dikerjakan/ sederhana dan tidak membutuhkan peralatan yang mahal. Polimer yang digunakan adalah polivinil alkohol karena merupakan polimer yang biokompatibel, *biodegradable* dan tidak berbahaya.

Pada penelitian ini mikropartikel ketoprofen dibuat dengan perbandingan obat- polimer yang berbeda, yaitu 1 : 1; 1 :1,5 ; dan 1 :2 dan suhu pembuatan yang berbeda, yaitu suhu 24-27<sup>0</sup> C(suhu kamar) dan suhu 50<sup>0</sup> C.

Pada proses pembuatan mikropartikel ketoprofen, digunakan kecepatan pengadukan 1000 rpm, yang dilakukan pada 24-27<sup>0</sup> C (suhu kamar) dan suhu 50<sup>0</sup> C. Evaluasi yang dilakukan adalah ukuran mikropartikel dan kandungan ketoprofen dalam mikropartikel pada berbagai perbandingan obat-polimer dan suhu pembuatan yang berbeda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada F I<sub>1</sub>, F I<sub>2</sub>, dan F I<sub>3</sub> didapatkan rentang ukuran antara 231,3  $\mu\text{m}$  sampai 771,7  $\mu\text{m}$ ; 257,0  $\mu\text{m}$  sampai 823,0  $\mu\text{m}$ ; dan 436,9  $\mu\text{m}$  sampai 951,6  $\mu\text{m}$ , sedangkan pada F II<sub>1</sub>, dan F II<sub>2</sub> didapatkan rentang ukuran antara 591,1  $\mu\text{m}$  sampai 1079,9  $\mu\text{m}$ , dan antara 668,2  $\mu\text{m}$  sampai 1157,4  $\mu\text{m}$ . Hal ini menunjukkan semakin tinggi jumlah polivinil alkohol, didapat ukuran mikropartikel yang semakin meningkat, dan pada suhu pembuatan 50<sup>0</sup> C dapat meningkatkan ukuran mikropartikel ketoprofen daripada yang dibuat pada suhu 24-27<sup>0</sup> C (suhu kamar). Pada hasil penetapan kandungan bahan obat mikropartikel ketoprofen pada F I<sub>1</sub>, F I<sub>2</sub>, dan F I<sub>3</sub> didapat persen kadar rata-rata 73,13  $\pm$  0,03; 75,15  $\pm$  0,03, sedangkan pada F II<sub>1</sub>, dan F II<sub>2</sub> didapat persen kadar rata-rata 58,59  $\pm$  0,05 dan 65,58  $\pm$  0,02. Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkat jumlah polimer yang digunakan diperoleh kandungan bahan obat yang semakin tinggi, sedangkan pada suhu pembuatan 50<sup>0</sup> C dapat menurunkan kandungan bahan obat mikropartikel ketoprofen daripada yang dibuat pada suhu 24-27<sup>0</sup> C(suhu kamar).

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT AND EVALUATION OF PVA MICROPARTICLE OF KETOPROFEN**

PVA microparticles of ketoprofen were developed with the aim to avoid gastrointestinal irritation and to prolong the half life of the drug. PVA microparticles were prepared by the emulsification cross-linking technique. The variables of this study were concentration of PVA and temperature of preparation. Microparticles were evaluated for physical characteristic such as particle size and drug loading. PVA concentration and preparation temperature affected the drug loading and particle size distribution. The particle size and drug loading of PVA microparticles of ketoprofen increased by increasing PVA concentration. Increasing of preparation temperature can increase particle size and decrease of drug loading of PVA microparticles of ketoprofen.

Keywords : ketoprofen, PVA, particle size, drug loading, microparticle.

