

RINGKASAN

PENGARUH KADAR TWEEN 80 PADA DISPERSI PADAT INDOMETASIN-PEG 8000 (1:2) TERHADAP LAJU DISOLUSI INDOMETASIN

Hendry Candra Dewanto

Indometasin merupakan obat golongan anti inflamasi non steroid yang praktis tidak larut dalam air sehingga pada pemberian peroral, indometasin mempunyai masalah dalam laju disolusinya. Dengan peningkatan laju disolusi indometasin akan meningkatkan pula bioavailabilitas obat tersebut. Salah satu cara meningkatkan laju disolusinya adalah dengan membuat dispersi padat dengan Polietilenglikol (PEG) 8000. Meskipun dispersi padat memberikan peningkatan laju disolusi yang tinggi untuk obat-obat yang sukar larut dalam air, namun penggunaan PEG kurang praktis untuk bahan obat yang mempunyai dosis relatif besar (≥ 100 mg) karena peningkatan laju disolusi sangat dipengaruhi oleh jumlah matriks sehingga akan membutuhkan jumlah PEG yang banyak, karena itu dikembangkan penggunaan surfaktan non ionik tween 80. Tween 80 yang diorientasikan pada permukaan partikel bahan obat akan menurunkan tegangan permukaan bahan obat dengan media disolusi sehingga bahan obat menjadi mudah terbasahi yang akan meningkatkan solubilisasi bahan obat sehingga bahan obat akan lebih mudah terdisolusi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kadar Tween 80 yang ditambahkan dalam dispersi padat indometasin-PEG 8000 (1:2) terhadap laju disolusi indometasin. Sistem dispersi padat dibuat dengan metode peleburan dengan perbandingan indometasin-PEG 8000-Tween 80 1:2; 5:10:0,5; 5:10:1; dan 5:10:2 dengan 1:2 sebagai kontrol. Kemudian dilakukan uji disolusi terhadap dispersi padat dan dibandingkan dengan campuran fisik indometasin-PEG 8000 1:2, campuran fisik indometasin-PEG 8000-Tween 80, dan indometasin murni dengan media air suling dan suhu $37 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan laju disolusi indometasin dalam dispersi padat. Laju disolusi optimal dari dispersi padat indometasin-PEG 8000-Tween 80 tercapai pada menit ke-15, dengan perbandingan kadar Tween 80 paling besar. Jika dibandingkan dengan indometasin murni, pada menit ke-15, ED dispersi padat indometasin-PEG 8000-Tween 80 (5:10:2) meningkat 67,19 kali, sedangkan harga slope meningkat 88,81 kali dibanding indometasin murni. Hal ini disebabkan karena pada dispersi padat terjadi interaksi indometasin dengan PEG 8000 yang meningkatkan kecepatan kelarutan obat dan memperbaiki pembasahan partikel obat, serta hambatan kristalisasi serta Tween 80 yang membantu meningkatkan pembasahan obat.

Laju disolusi indometasin dalam dispersi pada meningkat searah dengan peningkatan jumlah Tween 80 yang digunakan dalam dispersi padat dan peningkatan yang tersebar dicapai pada perbandingan indometasin-PEG 8000-Tween 80 dengan perbandingan 5:10:

ABSTRACT

The influence of Tween 80 in indometasin-PEG 8000 solid dispersion (1:2) on the dissolution rate of indometasin

Indometasin is a Non Steroid Anti Inflammatory Drug, which practically insoluble in water, but it has good penetration on the biological membran, so that dissolution rate is the rate limiting step of drug absorbtion process and determine bioavailability of oral drug administration. Solid dispersion could enhance dissolution rate of indometasin. PEG 8000 is one of matrix that usually used in solid dispersion. Matrix combination between PEG 8000 and Tween 80 could enhance dissolution rate of indometasin.

The aim of this study were to enhance dissolution rate of indometasin preparing into solid dispersion of PEG 8000 combination with the addition of Tween 80 could increasing drug wettability, decreasing surface tension between drug and dissolution medium Solid dispersion system of indometasin-PEG 8000-Tween 80 were made by melting method with ratio of 5:10:0,5; 5:10:1; and 5:10:2. Evaluation were carried out by dissolution test of solid dispersion of indometasin-PEG 8000-tween 80, physical mixtures and indometasin substance.

The result showed that solid dispersion of indometasin-PEG 8000-Tween 80 5:10:2 give a highest dissolution rate compared to physical mixtures and indometasin substance.

Key words : Indometasin, PEG 8000, Tween 80, Solid dispersion and Dissolution rate.