

RINGKASAN

Indometasin merupakan salah satu bahan obat anti inflamasi non steroid (NSAID) yang praktis tidak larut dalam air dan permeabilitas melewati membran saluran cerna tinggi. Indometasin secara luas digunakan untuk mengatasi gangguan pada otot skelet maupun otot persendian seperti rheumatoid arthritis akut maupun kronis, osteoarthritis, gangguan per-articular dan gout akut.

Salah satu upaya untuk memperbaiki laju disolusi indometasin adalah dengan cara pembentukan sistem dispersi padat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan laju disolusi indometasin dengan membentuk sistem dispersi padat indometasin-PEG 8000. Selain itu, juga untuk mengetahui pengaruh kadar PEG 8000 terhadap laju disolusi indometasin dalam dispersi padat serta mengetahui kadar PEG 8000 dalam dispersi padat yang menghasilkan laju disolusi yang terbesar.

Pembuatan dispersi padat indometasin-PEG 8000 dengan komposisi 1:3, 1:5, dan 1:9 dilakukan dengan menggunakan metode pelelehan-pelarutan. Selanjutnya dilakukan penentuan laju disolusi indometasin dalam dispersi padat, dengan campuran fisik indometasin-PEG 8000 dan indometasin murni sebagai pembanding. Uji disolusi dilakukan dalam media air suling pada suhu $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$ dengan menggunakan pengaduk basket kecepatan 100 rpm. Untuk mendapatkan gambaran peningkatan laju disolusi indometasin, dibuat profil disolusi indometasin dan dihitung harga efisiensi disolusinya pada menit ke-10 dan ke-45.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju disolusi indometasin dalam sistem dispersi padat lebih besar daripada laju disolusi indometasin dalam campuran fisik dan indometasin murni. Pada menit ke-10 dispersi padat 1:3 meningkat 9,37 kali, dispersi padat 1:5 meningkat 10,84 kali dan dispersi padat 1:9 meningkat 12,06 kali dari indometasin murni. Sedangkan dari campuran fisik 1:3 meningkat 3,25 kali, campuran fisik 1:5 meningkat 3,57 kali dan campuran fisik 1:9 meningkat 4,15 kali dari indometasin murni. Pada sistem dispersi padat dapat terjadi hambatan pertumbuhan kristal indometasin yang mengakibatkan ukuran partikel indometasin menjadi lebih kecil. Dengan demikian luas permukaan efektif (A) indometasin

efektif (A) indometasin menjadi lebih besar sehingga kontak dengan media disolusi meningkat. Dengan adanya matriks PEG 8000 yang mudah larut dalam air, maka PEG 8000 dapat memberikan efek pembasahan dan solubilisasi terhadap partikel indometasin ketika kontak dengan media disolusi sehingga indometasin lebih mudah larut dalam media disolusi dan laju disolusi indometasin meningkat. Dari hasil tersebut, juga terlihat bahwa peningkatan kadar PEG 8000 dalam dispersi padat indometasin-PEG 8000 menghasilkan peningkatan laju disolusi indometasin.

Analisa statistik ANOVA CRD dan uji HSD dengan $\alpha = 0,05$ menunjukkan adanya perbedaan laju disolusi indometasin bermakna antar tiap kelompok perlakuan, dan laju disolusi indometasin terbesar dihasilkan oleh dispersi padat indometasin-PEG 8000 dengan komposisi 1:9. Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan formulasi sediaan indometasin.



ABSTRACT

The aim of this study was to know the influence of Polyethylen glycol (PEG) 8000 increased the dissolution rate of indomethacin in solid dispersion system of indomethacin-PEG 8000.

Solid dispersions of indomethacin-PEG 8000 were prepared by melting-solvent method. Dissolution tests were applied to solid dispersions of indomethacin-PEG 8000 with ratio 1:3, 1:5, 1:9, physical mixtures of indomethacin-PEG 8000 with same ratio and pure indomethacin in water media.

The solid dispersions were found to have higher dissolution rates compared to pure indomethacin and physical mixtures of indomethacin-PEG 8000. It was caused by the wettability and solubility properties of PEG 800 and also by the indomethacin particle size in solid dispersions system.

The dissolution of indomethacin increased as a function of increased PEG 8000. Solid dispersion of indomethacin-PEG 8000 with ratio 1:9 gave the highest dissolution rates.

Keywords : Indomethacin, PEG 8000, Solid dispersion, Dissolution.