

Karakteristik dan profil disolusi teofilin dalam matriks hidrogel poli(vinil alkohol)-ko-N-isopropilakrilamida

Atik Hidayati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20176192&lokasi=lokal>

Abstrak

Sediaan obat lepas terkendali merupakan sediaan yang dapat melepaskan kandungannya secara terkendali. Kopolimerisasi poli(vinil alkohol)(PVA) 10% dengan N-isopropilakrilamida (NIPAAm) 5% menggunakan radiasi sinar gamma C060 dosis 30 kGy dengan laju dosis 8 kGy/jam dapat menghasilkan hidrogel. Hidrogel PVA-ko-NIPAAm yang memiliki sifat fisik yang baik yaitu elastis dan peka suhu, dipelajari pula rasio 'swelling'-nya pada berbagai suhu. Imobilisasi teofilin ke dalam hidrogel dilakukan dengan metode absorpsi dan simultan, dengan dosis 50, 100, dan 150 mg per sediaan hidrogel (berat 1000 mg, diameter 30,67 mm pada 28°C) dan diuji penglepasannya pada pH 1,2; 6,8; 7,4; dan 10,0 menggunakan alat uji disolusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hidrogel PVA-ko-NIPAAm memiliki pola rasio 'swelling' yang mengecil dengan meningkatnya suhu. Adanya variasi dosis teofilin dan pH media disolusi dapat mempengaruhi profil penglepasannya, yang pada suhu 37°C mengikuti model difusi non-Fickian orde satu dan menunjukkan suatu sistem matriks 'swelling' terkendali (kombinasi difusi-disolusi). Dari hasil penelitian ini dapat dikembangkan suatu sistem penyampahan obat yang memanfaatkan hidrogel PVA-ko-NIPAAm sebagai matriks sediaan dengan penglepasan terkendali.

..... Controlled release dosage form is a dosage form which , releases its contents in a controlled manner. Copolymerization of poly(vinyl alcohol) (PVA) 10% with N-isopropylacrylamide (NIPAAm) 5% by irradiated by C060 gamma-ray from with a dose of 30 kGy (dose rate 8 kGy/h) has been carried out, in order to obtain a hydrogel. Hydrogels PVA-co-NIPAAm have produced elastic properties and thermoresponsive properties. The swelling ratio of the PVA-co-NIPAAm hydrogels were measured in various temperatures. Immobilization of theophylline with doses of 50, 100, and 150 mg were loaded into hydrogel dosage form (weight 1000 mg, diameter 30.67 mm at 28°C) by absorption and simultaneous methods. The release of theophylline from hydrogels was tested using dissolution tester apparatus in pH 1.2; 6.8; 7.4; and 10.0. The results showed that hydrogels with increasing temperature will decrease their swelling ratio . The release profile of theophylline at 37 °C from hydrogel matrix was influenced by theophylline doses and the pH of dissolution media. The release profile followed first order non-Fickian diffusion model and represented as a swelling-controlled matrix system (combination by diffusion-dissolution). From those results, it is possible to develop drug delivery system that used PVA-co-NIPAAm hydrogel as a matrix for the controlled release dosage form. 'V