

Peningkatan laju pelarutan Lansoprazol melalui metode kokristalisasi menggunakan Nikotinamid sebagai koformer = Enhancement dissolution rate of Lansoprazole using co-crystallization method with Nicotinamide as coformer

Dian Novitasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348355&lokasi=lokal>

Abstrak

Lansoprazol merupakan obat yang termasuk ke dalam Biopharmaceutical Classification System kelas dua dengan kelarutan yang rendah dan permeabilitas yang tinggi, sehingga laju pelarutan menjadi tahap yang membatasi laju absorpsi obat.

Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan laju pelarutan lansoprazol dengan pembentukan kokristal menggunakan nikotinamid sebagai koformer. Pembuatan kokristal dilakukan dengan metode penguapan pelarut dan solvent drop grinding. Kokristal lansoprazol dibuat dengan perbandingan molar 1:1 dan 1:2. Kokristal dikarakterisasi dengan Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), Powder X-Ray Diffraction (PXRD), dan Differential Scanning Calorimetry (DSC) yang dibandingkan dengan lansoprazol murni.

Berdasarkan hasil spektroskopi inframerah memperlihatkan terbentuknya ikatan hidrogen antara lansoprazol dengan nikotinamid. Dari hasil uji termal dan uji difraksi sinar-X memperlihatkan terjadi pembentukan kristal pada kokristal dan penurunan titik lebur dibandingkan dengan lansoprazol murni.

Hasil spektrum inframerah menunjukkan adanya interaksi berupa ikatan hidrogen antara lansoprazol dan nikotinamid. Dari hasil disolusi dalam medium aquabidest terlihat peningkatan laju pelarutan paling tinggi yang diperoleh dari metode solvent drop grinding dengan perbandingan 1:2 dimana dalam 5 menit terjadi peningkatan sebesar 8,4 kali dibandingkan dengan lansoprazol murni.

.....Lansoprazole is a drug that belongs to the Biopharmaceutical Classification System class II with low solubility and high permeability, so that the dissolution rate becomes rate limiting step of drug absorption.

This study is intended to enhance the dissolution rate of lansoprazole by forming cocrystal with nicotinamide as coformer. Cocrystal of lansoprazole was prepared by solvent evaporation and solvent drop grinding method with a molar ratio of 1:1 and 1:2. The prepared cocrystal was further characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), Powder X-Ray Diffraction (XRD), Differential Scanning Calorimetry (DSC) and Dissolution test.

FTIR suggested formation of hydrogen bonding between lansoprazole and nicotinamide. DSC and XRD studies revealed formation of crystal from cocrystal and decreased in melting point of cocrystal when compared to pure lansoprazole.

The result of dissolution in double distilled water medium indicated a highest dissolution rate was obtained from solvent drop grinding method with molar ratio of 1:2 in 5 min dissolution reached 8.4 fold when compared to pure lansoprazole.