

Formulasi dan Karakterisasi Tablet Cepat Hancur Karbamazepin Menggunakan Teknik Dispersi Padat dengan Polimer PVP = Formulation and Characterization Fast Disintegration Tablet of Carbamazepine Using Solid Dispersion Technique with Polymer PVP

Nova Lisa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346563&lokasi=lokal>

Abstrak

Karbamazepin merupakan obat yang termasuk ke dalam Biopharmaceutical Classification System kelas dua dengan kelarutan yang rendah dan permeabilitas yang tinggi, sehingga disolusi menjadi lambat yang akan mempengaruhi absorpsi obat. Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan laju disolusi karbamazepin melalui pembentukan dispersi padat menggunakan polivinil pirolidon (PVP) dan kemudian dispersi padat diaplikasikan untuk pembuatan tablet cepat hancur. Dispersi padat dibuat dengan 3 perbandingan 1:2, 1:1, 2:1. Hasil karakterisasi dispersi padat dengan FTIR menunjukkan adanya interaksi berupa ikatan hidrogen antara karbamazepin dan PVP, dan hasil uji dengan DSC serta XRD menunjukkan terjadi perubahan bentuk kristal menjadi amorf. Peningkatan laju disolusi masing-masing dispersi padat 1:2 sebesar 5,87 kali, 1:1 sebesar 5,21 kali dan 2:1 sebesar 2,73 kali dari karbamazepin standar. Evaluasi tablet cepat hancur menunjukkan bahwa formula 1, 2 dan 3 yang mengandung dispersi padat dengan konsentrasi crospovidone 10,15, dan 20 mg masing –masing memiliki kekerasan 6,67 kP; 6,69 kP; 6,44 kP, keregangan 0,37 %; 0,54%; 0,96%, waktu hancur 923,5; 792; 610,5 detik, dan waktu pembasahan 827,67; 735; 544,33 detik. Dan formulasi yang menggunakan metode dispersi padat belum memenuhi persyaratan waktu hancur dan pembasahan tablet cepat hancur.

.....

Carbamazepine is a drug that belongs to the Biopharmaceutical Classification System class II with low solubility and high permeability, so that to decrease the dissolution which effects drug absorption. This research is intended to improve dissolution rate of carbamazepine by forming solid dispersion with polyvinyl pyrrolidone (PVP) and then solid dispersion to be applied in creating fast disintegrating tablet (FDT). Solid dispersion were made with 3 ratio are 1:2, 1:1, 2:1. The characterization result of solid dispersion using FTIR showed hydrogen bonding interaction between carbamazepine and PVP, and the test result using DSC and XRD showed that there is a deformation of crystal to amorphous state. The enhancement dissolution rate each of solid dispersion 1:2 as bing as 5,87 times, 1:1 as bing as 5.21 times and 2:1 as bing as 2.73 times from carbamazepine standard. The FDT's evaluation showed that formula 1, 2, 3 contains solid dispersion with crospovidone concentrations 10, 15, 20 mg each has 6.67kP; 6.69kP; 6.44kP of rigidity, 0.37%; 0.54%; 0.96% of friability, 923.5; 792; 610.5 seconds of in vitro disintegration time and 827.67; 735; 544.33 seconds of wetting time. And formulation that uses solid dispersion technique does not meet requirements of disintegration time and wetting time of FDT yet.