

Pengaruh mikronisasi vibrating mill terhadap kecepatan disolusi tablet gliklazid

Hana Riskafuri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20285297&lokasi=lokal>

Abstrak

Gliklazid merupakan antidiabetik oral golongan sulfonilurea generasi kedua yang digunakan pada pengobatan diabetes melitus tipe 2. Namun, gliklazid dengan kelarutan rendah dalam air memiliki laju disolusi yang rendah dan menyebabkan masalah pada bioavailabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan laju kelarutan dan disolusi gliklazid menggunakan metode mikronisasi. Proses mikronisasi dilakukan dengan menggunakan alat vibrating mill dengan variasi durasi milling. Mikrokrystal yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan particlesize analyzer, scanning electron microscopy, differential scanning calorimetry, dan X-ray powder diffraction, serta diuji profil kelarutannya dan laju disolusinya. Hasil PSA dan SEM menunjukkan terjadinya penurunan ukuran partikel. Struktur kristal tidak berubah berdasarkan hasil XRD dan terjadi penurunan suhu puncak endotermik dan entalpi peleburan berdasarkan hasil DSC. Hasil uji disolusi serbuk menunjukkan adanya peningkatan laju disolusi sebesar 2,50 kali dibandingkan serbuk gliklazid standar. Pada sediaan tablet terjadi peningkatan laju disolusi sebesar 1,13 kali dibandingkan tablet gliklazid standar.

.....Gliclazide is a second generation sulfonylurea which is useful in the treatment of type 2 diabetes mellitus. However, gliclazide with low solubility in water has low dissolution rates and hence suffer from oral bioavailability problems. This study is intended to enhance the solubility and dissolution rate of gliclazide by using micronization method. The micronization process carried out by using a vibrating mill with varying the milling duration. Microcrystals were characterized with particle size analyzer, scanning electron microscopy, differential scanning calorimetry, and X-ray powder diffraction, and also solubility and dissolution test.

PSA and SEM results indicated that the particle size were decreased. Crystal structure did not change based on the results of XRD and the endothermic peak temperature and enthalpy of fusion were decreased based on the results of DSC. The rate of dissolution was increased about 2,50 times compared with standard. In tablet dosage form, the dissolution rate was increased about 1,13 times compared with standard.