

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI BERBAGAI KRISTAL GLIMEPIRID SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KELARUTAN DAN DISOLUSI

ABSTRAK

MEGA AL FAJRI

Email: alfajriega@gmail.com

Glimepirid merupakan antidiabetika oral yang memiliki karakteristik serbuk yang bersifat hidrofob, beraglomerasi dan memiliki kelarutan praktis tidak larut dalam air. Telah diketahui glimepirid memiliki 2 bentuk polimorf yaitu bentuk I dan II dimana bentuk II memiliki kelarutan dalam air yang lebih baik. Pada penelitian ini dilakukan eksplorasi dan karakterisasi glimepirid untuk meningkatkan kelarutan dan disolusinya. Glimepirid diberikan perlakuan *neat grinding*, *solvent drop grinding* dan *solvent evaporation* lalu dilakukan karakterisasi fisik menggunakan *scanning electron microscope*, *powder X-ray diffraction* dan *differential scanning calorimetry* serta karakterisasi fungsional dengan *flow tester* dan *bulk density*. Dievaluasi kinerjanya dengan uji kelarutan dan uji disolusi dalam media larutan dapar fosfat pH 7,4. Hasil karakterisasi dan evaluasi kinerja menunjukkan metode *solvent evaporation* dapat meningkatkan kelarutan glimepirid sebanyak 0,0046 mg/ml serta meningkatkan persentase disolusi pada menit ke-60 sebesar 31,47 % akibat adanya proses amorfisasi.

Kata kunci: glimepirid, polimorf, amorfisasi, kelarutan, disolusi

EXPLORATION AND CHARACTERIZATION OF VARIOUS GLIMEPIRIDE CRYSTAL AS AN EFFORT TO INCREASE SOLUBILITY AND DISSOLUTION

ABSTRACT

MEGA AL FAJRI

Email: alfajriega@gmail.com

Glimepiride is the oral antidiabetic, which has the characteristics of hydrophobic powder, agglomerates and practically insoluble in water. It is known that glimepirid has two polymorphic forms, that is form I and II, wherein the form II are more soluble in water than the form I. This study has been carried out exploration and characterization of glimepirid to improve the solubility and dissolution. Glimepirid has given some treatment which is neat grinding, solvent drop grinding and solvent evaporation. Physical characterization has been done using a scanning electron microscope, powder X-ray diffraction and differential scanning calorimetry and functional characterization using flow tester and bulk density. The performance evaluated using solubility test and dissolution test in medium phosphate buffer solution pH 7,4. Characterization and performance evaluation results shown that method of solvent evaporation increase the solubility of glimepiride 0,0046 mg/mL and increase the percentage of dissolution at 60th minute 31,47 % due to the amorphization process.

Keywords: glimepiride, polymorph, amorphization, solubility, dissolution