

Peningkatan laju disolusi glimepirid melalui pembentukan dispersi padat dengan eksipien koproses polivinil pirolidon, maltodekstrin dan polietilen glikol = Enhancement of dissolution rate of glimepiride by solid dispersion using coprocessed excipient of polyvinyl pyrrolidon, maltodextrin, and polyethylene glycol

Claudia Nelrima Evangelista, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20459200&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Glimepirid merupakan obat yang praktis tidak larut dalam air. Oleh sebab itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan laju larut dan laju disolusi glimepirid dalam air dengan cara-cara tertentu. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan laju larut glimepiride menggunakan sistem dispersi padat dengan eksipien koproses polivinil pirolidon PVP, maltodekstrin MD, dan polietilen glikol PEG. Pada penelitian ini, dibuat tujuh jenis eksipien koproses PVP-MD-PEG dengan tujuh perbandingan berbeda yaitu 1:1:1, 1:1:2, 1:2:1, 2:1:1, 2:2:1, 2:1:2, dan 1:2:2. Ketujuh eksipien koproses tersebut dilakukan karakterisasi meliputi analisis gugus fungsi, morfologi partikel, distribusi ukuran partikel, kadar air, derajat keasaman, dan laju alir. Selanjutnya, dilakukan pembentukan dispersi padat dengan perbandingan 1:2 antara glimepirid dan eksipien koproses. Hasil dispersi padat yang diperoleh dievaluasi meliputi penampilan fisik, morfologi partikel, analisis gugus fungsi, analisis termal, uji difraksi sinar-X dan uji disolusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa eksipien PVP-MD-PEG 2:1:1 memiliki laju alir dan kadar air yang paling baik dibanding eksipien lainnya sementara dispersi padat yang menggunakan eksipien koproses 2:1:1 memiliki puncak endotermik 186,26oC, entalpi leburan 63,65 J/g, tinggi puncak difraksi sinar-X 4921,57 dan peningkatan laju disolusi 4,02 kali lebih besar pada menit ke 120 dibanding glimepirid murni dan memiliki laju disolusi tertinggi diantara dispersi padat lainnya.

<hr>

ABSTRACT

Glimepiride is a third generation sulfonylurea drug used in the treatment of type II diabetes mellitus that practically insoluble in water. Its solubility needs to be increased by some methods which one of the methods is solid dispersion. The main objective of this study was to increase glimepiride's dissolution rate using solid dispersion method with coprocessed excipient of polyvinylpyrrolidon PVP, maltodextrin MD and polyethylene glycol PEG. In this study, seven kinds of the coprocessed excipients of PVP MD PEG were prepared in the ratio of 1 1 1, 1 1 2, 1 2 1, 2 1 1, 2 2 1, 2 1 2, and 1 2 2. Furthermore, the coprocessed excipients of PVP MD PEG were characterized in terms of morphology, particle size distribution, moisture content, pH, and flow rate. Moreover, the coprocessed excipients were used in solid dispersion with the ratio 1 2 for glimepiride and coprocessed excipient. Solid dispersions were characterized by dissolution rate test, x ray diffraction, differential scanning calorimetry, infrared spectrophotometry, and scanning electron microscopy. The results showed that coprocessed excipient with the ratio of 2 1 1 revealed good flow properties and water content. In conclusion, the solid dispersion with coprocessed excipient with the ration of 2 1 1 has endothermic peak 186.26oC, fused enthalpy 63,65J g, x ray diffraction peak 4921.57 and has the best dissolution rate on minute 120 increased by 4.02 times faster than pure glimepiride.