

ABSTRACT

Glibenclamide is one of oral antidiabetic drugs as a diabetes mellitus type 2. Based on Biopharmaceutics Classification System (BCS) glibenclamide belongs to a class II so it has low water solubility. Liquisolid tablet is one of the methods to enhance the solubility and dissolution rate of drugs. This study aims to determine the optimum proportion of Avicel PH 200 as a carrier and Poly Ethylene Glycol 400 as a non-volatile solvent in the manufacture of glibenclamide's liquisolid tablet formula.

This study includes the manufacture glibenclamide's liquisolid tablet and the optimization of liquisolid tablet formula. Glibenclamide's liquisolid tablet is made by optimizing Avicel PH 200 and Poly Ethylene Glycol (PEG) 400 as an excipient in the preparation. Eight run of liquisolid tablets made with PEG 400 as non-volatile solvent and Avicel PH 200 as carrier material with content variation based software Design Expert version 10.0.0. Evaluation of glibenclamide's liquisolid tablet dosage include flow properties test, hardness test, friability test, disintegration time test, dissolution test, and weight uniformity test. Simplex Lattice Design method is used to obtain the optimum formula of materials proportion for the liquisolid tablet. The data obtained and analyzed by ANOVA.

The results showed that an increase of PEG 400 and Avicel PH 200 proportions can increase the value angle of repose, weight uniformity, and the resulting fragility. Variations in the proportion of PEG 400 and Avicel PH 200 has no effect on hardness, disintegration time and dissolution of the glibenclamide's liquisolid tablet. Best proportion to gain optimum glibenclamide's liquisolid tablet is 6.16% for PEG 400 and Avicel PH 200 at 78.84%.

Keyword: Glibenclamide, Liquisolid Tablet, Avicel PH 200, PEG 400

INTISARI

Glibenklamid merupakan suatu bahan obat yang berkhasiat sebagai obat antidiabetik oral sebagai obat diabetes melitus tipe 2. Berdasarkan *Biopharmaceutics Classification System* (BCS) glibenklamid termasuk dalam kelas II sehingga kelarutan dalam air rendah. Tablet likuisolid adalah salah satu metode untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi optimum Avicel PH 200 sebagai bahan pembawa dan Poli Etilen Glikol 400 sebagai pelarut *non volatile* dalam pembuatan formula tablet likuisolid glibenklamid.

Penelitian ini meliputi pembuatan tablet likuisolid glibenklamid dan optimasi formulasi tablet likuisolid. Tablet likuisolid glibenklamid dibuat dengan mengoptimasi Avicel PH 200 dan Poli Etilen Glikol (PEG) 400 sebagai eksipien dalam sediaan. Delapan *run* tablet likuisolid dibuat dengan variasi kadar pelarut *non volatile* PEG 400 dan bahan pembawa Avicel PH 200 berdasarkan perangkat lunak *Design Expert* versi 10.0.0. Evaluasi sediaan tablet likuisolid glibenklamid meliputi uji sifat alir, uji kekerasan, uji kerapuhan, uji waktu hancur, uji disolusi, dan uji keseragaman bobot. Penetapan formula optimum harga bahan formula tablet likuisolid menggunakan metode *Simplex Lattice Design* untuk memperoleh formula optimum. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan Anova.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan proporsi PEG 400 dan Avicel PH 200 dapat meningkatkan nilai sudut diam, keseragaman bobot, dan kerapuhan yang dihasilkan. Variasi proporsi PEG 400 dan Avicel PH 200 tidak berpengaruh terhadap kekerasan, waktu hancur dan disolusi tablet likuisolid glibenklamid. PEG 400 sebesar 6,16% dan Avicel PH 200 sebesar 78,84% menghasilkan tablet likuisolid glibenklamid yang optimum.

Kata kunci: Glibenklamid, Tablet Likuisolid, Avicel PH 200, PEG 400