

# PERBANDINGAN PROFIL BIOFARMASETIKA FAST DISINTEGRATING ORAL TABLET DARI KOMPLEKS INKLUSI GLIMEPIRID-BETASIKLODEKSTRIN TERHADAP GLIMEPIRID MURNI

<sup>1</sup>Fitrianti Darusman, <sup>2</sup>Silviyaturrohmah, <sup>3</sup>Kiki Loviana

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Farmasi, Universitas Islam Bandung, Indonesia  
Jl. Soekarno Hatta No. 754 Bandung  
email : <sup>1</sup>efit\_bien@yahoo.com

## ABSTRAK

*Fast Disintegrating Oral Tablet* (FDOT) merupakan pengembangan dari sistem penghantaran sediaan tablet oral yang dimaksudkan agar bahan aktif farmasi dapat segera dilepaskan tanpa menggunakan air minum dan diabsorpsi ke dalam tubuh melalui rongga mulut sehingga lebih mudah ditelan terutama bagi pasien yang mengalami kesulitan menelan obat yang pada akhirnya dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat. Glimepirid termasuk dalam *Biopharmaceutics Classification System* (BCS) kelas II yang mempunyai kelarutan rendah dalam air. Pembentukan kompleks inklusi menggunakan senyawa betasiklodekstrin (BCD) untuk meningkatkan sifat kelarutan sekaligus menutup rasa pahit dari glimepirid (GMP). Pada penelitian ini kompleks inklusi GMP-BCD dibuat pada perbandingan mol 1:1, 1:2 dan 2:1 dengan metode *solvent evaporation* kemudian dikarakterisasi fisika menggunakan metode *Differential Scanning Calorimeter* (DSC) yang dikonfirmasi dengan *Melting Point Apparatus* (MPA), *Powder X-ray Diffraction* (PXRD), *Fourier Transform Infrared* (FT-IR) serta *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Formulasi FDOT dibuat dalam dua formula yang masing-masing mengandung GMP murni dan GMP-BCD sebagai bahan aktif, *crospovidone* pada konsentrasi yang bervariasi sebagai superdisintegran dan laktosa granular sebagai bahan pengisi, ditabletasi dengan metode kempa langsung. Evaluasi sediaan FDOT meliputi evaluasi umum tablet dan evaluasi khusus FDOT. Berdasarkan hasil karakterisasi fisika terbentuknya kompleks inklusi GMP-BCD pada perbandingan mol 1:2. Optimasi formulasi menghasilkan *crospovidone* pada konsentrasi 5% sebagai superdisintegran. Formulasi FDOT yang mengandung GMP-BCD (1:2) terbukti memiliki rasa yang manis dengan laju disolusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan formula FDOT yang mengandung GMP murni, sebagai zat aktif.

**Kata Kunci:** Glimepirid, kompleks inklusi, betasiklodekstrin, karakterisasi fisika, *fast disintegrating oral tablet*

## ABSTRACT

Fast Disintegrating Oral Tablet (FDOT) is an development of an oral tablet dosage system intended to allow the pharmaceutically active ingredient to be released immediately without the use of drinking water and absorbed into the body through the oral cavity making it easier to swallow, especially for patients who have difficulty swallowing ultimately can improve patient compliance in taking the drug. Glimepiride is included in class II of Biopharmaceutics Classification System (BCS) which has low solubility in water. The inclusion complex has been performed using betacyclodextrin (BCD) compounds to increase the solubility properties as well as to close the bitter taste of glimepiride (GMP). In this study the GMP-BCD inclusion complex was made at 1:1, 1:2 and 2:1 mole ratio with solvent evaporation methods then characterized physics using the Differential Scanning Calorimeter (DSC) method confirmed by the Melting Point Apparatus (MPA), Powder X-ray Diffraction