

Optimasi Kondisi Pemisahan Glibenklamid Kombinasi Metformin dalam Plasma Darah Menggunakan KCKT

Astri Rohayati, Aliya N. Hasanah, Nyi M. Saptarini, Anisa D. Aryanti
Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat, Indonesia

Abstrak

Glibenklamid merupakan obat antidiabetika golongan sulfonilurea yang umumnya dianalisis dengan metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT), kromatografi cair-spektrometri massa, elektroforesis kapiler dan spektrofotometri ultraviolet-visibel. Analisis menggunakan instrumen membutuhkan *pretreatment* sampel, diantaranya dengan ekstraksi cair-cair dan ekstraksi fase padat atau *Solid Phase Extraction* (SPE). Salah satu kekurangan SPE yaitu selektivitas metode ini tergantung dari pemilihan penjerap yang didasarkan pada kemampuannya berikatan dengan analit. Kekurangan SPE tersebut diperbaiki dengan teknik *Molecularly Imprinted Polymer* (MIP). SPE-MIP glibenklamid telah dibuat dengan menggunakan monomer fungsional, asam metakrilat (MAA). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk optimasi kondisi pemisahan glibenklamid menggunakan SPE-MIP dengan monomer asam metakrilat yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya. Penelitian dilakukan melalui tahapan penyiapan alat dan bahan, optimasi kondisi dan uji kesesuaian sistem KCKT, optimasi kondisi ekstraksi, validasi metode analisis, serta analisis data statistik. Hasil analisis glibenklamid kombinasi metformin yang dipreparasi dengan SPE-MIP monomer asam metakrilat memberikan hasil yang memenuhi persyaratan seperti analisis glibenklamid kombinasi metformin yang dipreparasi dengan SPE C-18. SPE C-18 dan SPE-MIP MAA berbeda nyata dalam memperoleh kondisi optimum ekstraksi glibenklamid.

Kata kunci: Asam metakrilat, glibenklamid, KCKT, SPE-MIP

Optimization of Separation Condition of Glibenclamide and Metformin in Blood Plasma Using HPLC

Abstract

Glibenclamide was an antidiabetic sulfonylureas drug that usually analyzed by using High Performance Liquid Chromatography (HPLC), liquid chromatography-mass spectrometry, capillary electrophoresis, and ultraviolet-visible spectrophotometry. Analysis using these instruments required sample pre treatments such as liquid-liquid extraction and Solid Phase Extraction (SPE). one of the SPE weakness was the selectivity that depends on the selection of adsorbent which was based on its ability to bind with the analyte. SPE deficiency was corrected with Molecularly Imprinted Polymer (MIP) techniques. SPE-MIP glibenclamide has been made using a variety of functional monomers, such as methacrylic acid (MAA). This research objectives were optimize the separation condition of glibenclamide using SPE-MIP MAA that already made. The research was conducted through the stages of preparation tools and materials, optimization of conditions and the HPLC system suitability test, optimization of extraction conditions, validation of methods of analysis, and statistical data analysis. The results of analysis of combination metformin glibenclamide were prepared with methacrylic acid monomer MIP SPE deliver results that meet the requirements of such a combination metformin glibenclamide analysis prepared by SPE C18. SPE C-18 and SPE-MIP MAA were significantly different in obtaining the optimum extraction conditions of glibenclamide.

Keywords: Glibenclamide, HPLC, methacrylic acid, SPE-MIP