

Validasi metode analisis inulin dalam sirup multivitamin secara kromatografi cair kinerja tinggi-detektor indeks bias = Validation of analytical method of inulin in multivitamin syrup by high performance liquid chromatography?refractive index detector

Lisa Naftali, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20278745&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Inulin merupakan polimer fruktosa dan termasuk ke dalam golongan karbohidrat yang tidak dapat dicerna oleh tubuh. Manfaat inulin sebagai serat yang dapat memelihara kesehatan pencernaan manusia dan meningkatkan penyerapan kalsium dalam tubuh diaplikasikan pada sediaan sirup multivitamin untuk anak-anak. Adanya karbohidrat lain seperti sukrosa dan glukosa dapat mengganggu analisis inulin dalam sirup multivitamin. Untuk tujuan pengawasan mutu, suatu metode kromatografi cair kinerja tinggi dengan detektor indeks bias yang optimum dan valid telah dikembangkan untuk analisis inulin dalam sirup multivitamin tersebut. Metode analisis meliputi proses hidrolisis terhadap inulin dengan menggunakan 5,0 mL H₂SO₄ 1N (pH ±2) dengan pemanasan pada suhu 100oC selama 1 jam dan total fruktosa yang dihasilkan dari proses tersebut ditetapkan dengan KCKT. Sistem kromatografi terdiri dari kolom Carbohydrate Analysis (Waters) dengan fase gerak asetoneitril-air (85:15), laju alir 1,0 mL/menit, dan detektor indeks bias. Metode yang diperoleh valid dengan hasil kurva kalibrasi yang linier ($r = 0,9998$), presisi dengan nilai koefisien variasi (KV) sebesar 0,96%, dan akurat dengan nilai perolehan kembali pada 3 konsentrasi sebesar 98,32% sampai 102,20%. Kadar inulin dalam sampel sirup multivitamin dihitung dan diperoleh persentase perolehan kembali sebesar 101,13% ±0,31%.

ABSTRACT

Inulin is a polydisperse fructose and included in the category of non-digestible carbohydrate. Inulin as a dietary fiber can promote the health of digestive system and the absorption of minerals in our body, thus inulin is applied in multivitamin syrup for kids. Other carbohydrates, such as sucrose and glucose can interfere with inulin determination in multivitamin syrup. Due to quality control, an optimal and valid high performance liquid chromatographic with refractive index detection method was developed for analyzing inulin in the multivitamin syrup. The method includes hydrolysis of inulin with 5,0 mL H₂SO₄ 1N (pH ±2), heated at 100oC for 1 hour; and the total of released fructose from that process is determined by using HPLC. Chromatographic system is performed on a Carbohydrate Analysis column (Waters), with the acetonitrile-water (85:15) as the mobile phase, flow-rate of the eluent of 1,0 mL/min, and a refractive index detection. The method is valid by the calibration curve with good linearity ($r = 0,9998$); precision by the coefficient of variation (CV) of 0,96%; and accurate by the recovery for 3 concentrations ranged from 98,32% to 102,20%. The percentage of inulin in multivitamin syrup has been determined and satisfactory recovery of 101,13% ±0,31% has been obtained.