

Optimasi analisis campuran maltitol, manitol, sorbitol dan xilitol secara kromatografi cair kinerja tinggi = Optimization analysis of maltitol mannitol sorbitol and xylitol by high performance liquid chromatography

Jansen Wijaya Jap, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387467&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa gula polioliol, seperti maltitol, manitol, xilitol dan sorbitol, merupakan bahan kimia yang sering ditambahkan ke dalam produk makanan maupun farmasi sebagai pemanis, sehingga diperlukan metode analisis untuk identifikasi dan penetapan kadar senyawa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kondisi yang optimal pada analisis campuran keempat senyawa gula polioliol dan menetapkan kadar beberapa produk pemanis buatan yang beredar dengan menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT). Analisis dilakukan dengan menggunakan kolom Shodex Sugar SZ5532 (150 x 6,0 mm), detektor indeks bias RID-10A, fase gerak asetonitril-air (85:15) dengan laju alir 1,2 mL/menit pada suhu kolom sebesar 65°C. Didapatkan koefisien korelasi (r) untuk xilitol, manitol, sorbitol, dan maltitol berturut-turut 0,9985; 0,9980; 0,9975; dan 0,9990 dengan rentang konsentrasi 2.000 g/mL sampai dengan 7.000 g/mL. Metode ini juga memenuhi kriteria uji selektivitas. Pada penetapan kadar sampel, sampel A, B, C, D, dan E yang dipreparasi menggunakan pelarut air, dilakukan pada kondisi analisis yang terpilih. Didapatkan bahwa sampel B dan C yang beredar di pasaran tidak memenuhi persyaratan kadar zat dalam sediaan, sedangkan sampel A, D, dan E memenuhi syarat.

.....Polyol compounds, such as maltitol, mannitol, xylitol, and sorbitol, are chemical substances that often added into food and pharmaceutical products, therefore analytical method is required for its identification and for determining its concentration. This study is aimed to obtain an optimum analytical condition of the mixture of four polyol compounds and to determine its content in a few artificial sweetener products using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Analysis was done by using Shodex Sugar SZ5532 column (150 x 6.0 mm) with refractive index detector RID-10A, acetonitrile-water (85:15) as the mobile phase, flow rate 1.2 mL/min, and the temperature of the column was 65°C.

Correlation coefficient was obtained for xylitol, mannitol, sorbitol, and maltitol consecutively 0.9985; 0.9980; 0.9975; and 0.9990 with the range of concentration from 2,000 g/mL to 7,000 g/mL. This method has also passed the criteria of selectivity test. Assay of the five samples which was prepared by dissolving each sample contained polyol compounds with water, was determined using the chosen analytical condition. Sample B and C didn't meet the requirement of a chemical substance's content in dosage form, whereas sample A, D, and E met the requirement of a chemical substance's content in dosage form.