

RINGKASAN

ANALISIS SAKARIN SEBAGAI BAHAN PEMANIS BUATAN DALAM MINUMAN RINGAN BERLABEL DENGAN METODE KLT-DENSITOMETRI

Bachtiar Rifai Pratita Ihsan
Dra. Juniar Soerjono, Apt., MS

KK B KK-2 FF.129/11 Ihs a

Sakarín merupakan salah satu bahan pemanis buatan yang digunakan dalam industri minuman ringan. Sakarín dalam bentuk garamnya mudah larut dalam air, memiliki kemanisan relatif tinggi diantara pemanis buatan yang lain dan tidak mengandung kalori. Berdasarkan keputusan kepala Badan Obat dan Makanan (BPOM) Nomor : HK.00.05.5.1.4547 penggunaan sakarín dan garamnya maksimum 500 mg/Kg untuk minuman berkarbonasi ataupun non-karbonasi.

Untuk dapat melakukan monitoring sakarín sebagai bahan pemanis buatan dalam berbagai minuman ringan yang banyak beredar, diperlukan metode yang murah, mudah, relatif cepat dan valid untuk mengidentifikasi adanya sakarín dalam minuman ringan. Salah satu metode yang diharapkan memenuhi kriteria tersebut di atas adalah KLT-Densitometri.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan metode yang sederhana, murah, cepat dan valid untuk analisis sakarín dalam minuman ringan dengan metode KLT-Densitometri. Selanjutnya metode yang diperoleh diterapkan untuk menetapkan kadar sakarín dari berbagai sampel minuman ringan yang diuji.

Validasi metode yang dilakukan meliputi pemilihan fase gerak, penentuan panjang gelombang maksimum, linieritas, penentuan batas deteksi (LOD) dan batas kuantisasi (LOQ), presisi dan akurasi. Fase gerak yang terpilih adalah kloroform : asam asetat (7:3). Hasil *scanning* standar sakarín dibandingkan dengan sakarín hasil ekstraksi minuman ringan menunjukkan profil spektra sakarín hasil ekstraksi minuman ringan mirip dengan profil spektra standar sakarín. Sinar UV digunakan untuk mengamati noda. Noda sakarín hasil ekstraksi minuman ringan memiliki R_f yang sama dengan noda standar sakarín. Uji linieritas menunjukkan bahwa pada rentang kadar (600-3200) ppm (untuk penotolan 2 μ l), sakarín mempunyai hubungan linier dengan area ($y = 6,82x - 605$, $r = 0,9997$) untuk $n = 5$. Batas deteksi sakarín adalah 150 ppm dan batas kuantitasi adalah 500 ppm (untuk penotolan 2 μ l). Uji akurasi sakarín menunjukkan bahwa pada penambahan adisi standar sakarín 500 ppm, 1000 ppm, 2000 ppm, persen perolehan kembali sakarín memiliki rentang 88,7-114 % dengan rata-rata 100 % dan presisi sebesar 7,81%. Dari hasil uji validasi dapat disimpulkan bahwa metode KLT-Densitometri dapat diterapkan untuk deteksi dan penetapan kadar sakarín sebagai bahan pemanis buatan dalam minuman ringan yang beredar di masyarakat.

Aplikasi metode ini untuk analisis sakarin dalam minuman ringan yang beredar di pasar tradisional Sidoarjo. Dari 10 sampel minuman ringan yang diuji, 5 sampel positif mengandung sakarin sebab memiliki profil spektra yang sama dengan standar sakarin. Dipilih 3 sampel minuman ringan yang mengandung sakarin yaitu minuman ringan merk S 330 ml, merk C 220 ml, merk V 220 ml. Hasil penetapan kadar sampel minuman ringan merk S 0,009 %, merk C 0,008 %, merk V 0,009 % sehingga memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor : HK.00.05.5.1.4547 tentang persyaratan penggunaan bahan tambahan pangan pemanis buatan dalam produk pangan yaitu sakarin dan garamnya dalam minuman ringan tidak lebih dari 500mg/Kg bahan atau 0,05% b/v.

ABSTRACT

Analysis of Saccharin as an artificial sweetener in some soft drink with TLC-Densitometric method

A simple thin-layer chromatographic (TLC) Densitometric method has been established for analysis of Saccharin as an artificial sweetener in some soft drinks. The chromatography was performed on silica gel 60F₂₅₄ plates with chloroform-glacial acetic acid (7:3) v/v as the mobile phase. Retardation factor (Rf) of saccharin was obtained 0,53. The chromatographic zones corresponding to the saccharin spot were scanned using densitometric method at $\lambda = 275$ nm. The relationship between the peak area and the concentration of saccharin was evaluated by linier regression analysis. Correlation coefficients being $r = 0,9997$ ($V_{xo}=1,66\%$). The limit of detection and limit of quantification of saccharin were 150 ppm and 500 ppm. Sample was spotted using 2 μ l capillary pipette. Mean of recovery values was 100% and RSD values was 7,81%. The proposed method was applied for saccharin determination in some soft drinks. The result showed that saccharin concentration in soft drink was 0,008%-0,009%. So that, amount of saccharin in soft drink was fulfill The regulation stated in Decree The National Agency of Drug and Food Control Number 00.05.5.1.4547.

Keyword: Saccharin, Artificial sweetener, Soft drink, Thin-layer chromatographic.