

RINGKASAN

ANALISIS KANDUNGAN ALKOHOL DALAM MINUMAN NABIDZ DENGAN KROMATOGRAFI GAS -FID

Aisyah

Nabidz merupakan minuman kesukaan Rasulullah SAW, dibuat dari bahan baku kurma dan air. Dari Aisyah dia berkata, “Kami biasa membuat perasan untuk Rasulullah SAW di dalam air minum yang bertali di atasnya, kami membuat rendaman di pagi hari dan meminumnya di sore hari, atau membuat rendaman di sore hari lalu meminumnya di pagi hari.” (H.R. Muslim).

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis kualitatif alkohol, validasi metode, dan analisis kuantitatif penetapan kadar etanol dalam sampel minuman *nabidz* dengan waktu perendaman H-0 sampai H-5 hari. Parameter validasi metode yang dilakukan untuk penetapan kadar etanol ini meliputi selektivitas, linieritas, akurasi, presisi, LOD dan LOQ. Dalam penelitian ini digunakan *Kromatografi gas* Agilent 6890 series GC system, dengan detektor *Flame Ionization Detector (FID)* dan kolom HP-5 (5 % *Phenyl* 95 % *Methyl Siloxanel*). Kondisi optimal yang didapatkan menggunakan suhu inlet 250 °C, suhu detektor 250 °C, suhu oven 40 °C selama 5 menit, dinaikkan 5 °C/menit sampai 200 °C, split ratio 50:1 dan volume injeksi 1,0 µl.

Hasil analisis kualitatif alkohol pada waktu tambat 3,057 menit pada sampel menunjukkan adanya senyawa yang menyerupai standar waktu tambat (t_R) formaldehid dan metanol sedangkan pada waktu tambat (t_R) 3,224 menit menyerupai waktu tambat (t_R) standar etanol. Untuk membuktikan bahwa senyawa dalam sampel adalah etanol maka di lakukan adisi standar etanol 0,2 % pada sampel. Hasil profil kromatogram sampel menunjukkan kenaikan peak pada waktu tambat (t_R) 3,186 menit.

Dari hasil validasi metode untuk uji linieritas $y = 4,4633 x - 0,0009$ dengan koefisien korelasi 0,9983 . Nilai persen perolehan kembali untuk penetapan kadar etanol didapatkan 90,48 %. Hasil relatif standar deviasi untuk presisi metode sebesar 0,5326 %. Hasil validasi yang didapatkan telah memenuhi persyaratan validasi metode.

Hasil analisis kuantitatif penetapan kadar etanol rata-rata dalam sampel H₀ adalah $3,52 \cdot 10^{-3}$ % v/v, H₁ adalah $3,43 \cdot 10^{-3}$ % v/v, H₂ adalah $4,52 \cdot 10^{-3}$ % v/v, H₃ adalah $5,64 \cdot 10^{-3}$ % v/v, H-4 adalah $6,67 \cdot 10^{-3}$ % v/v dan H-5 adalah $6,98 \cdot 10^{-3}$ % v/v.

Hasil validasi yang didapatkan telah memenuhi persyaratan validasi metode. Dengan demikian metode ini dapat menjadi salah satu alternatif untuk penetapan kadar etanol dalam minuman *nabidz*.

ANALYSIS OF ALCOHOL CONTENT IN NABIDZ BY USING GAS CHROMATOGRAPHY-FID

ABSTRACT

Aisyah

Nabidz is a drink prepared by immersion of Date (*Phoenix dactylifera*) in water. Nabidz should not be consumed more than three days, because it is categorized into khamr in Islam. Khamr is usually related to alcohol content such as ethanol. Since the major content of nabidz is carbohydrate, nabidz contains probably alcohol compound formed after its preparation and storage. The objective of the present study was to analyze the nabidz whether it contains alcohol compounds. Prior to analysis, the method is validated in terms of selectivity, linearity, range, precision, accuracy, LOD and LOQ. Gas chromatography Agilent 6890 Series GC system, with a Flame Ionization Detector (FID) and a column HP-5 (5% Phenyl 95% Methyl Siloxane) was used in this study. Optimal conditions were obtained by using temperature of inlet and detector of 250⁰ C, whilst the temperature of oven programed initially at 40⁰ C, hold for 5 minutes, raised 5⁰ C/min to 200⁰ C. Split ratio was set at 50: 1 and the injection volume was 1.0 µl. The proposed method is selective, demonstrating a good linearity with $r = 0.9983$ with precision and accuracy of 0.5326% and 90.48%, respectively. The Application of the method yielded that the nabidz samples was found to contain alcohol. The Results of quantitative analysis of ethanol content in

nabidz in five different days of storages were $3.52 \cdot 10^{-3}$ % v/v; $3.43 \cdot 10^{-3}$ % v/v; $4.52 \cdot 10^{-3}$ % v/v; $5.64 \cdot 10^{-3}$ % v/v; $6.67 \cdot 10^{-3}$ % v/v and $6.98 \cdot 10^{-3}$ % v/v in 0 Day, 1st Day, 2nd Day, 3rd Day, 4th Day and 5th Day, respectively.

Keywords: *Phoenix dactylifera*, ethanol, gas chromatography, validation method.