

ABSTRAK

PENENTUAN KADAR ALKOHOL DALAM SAMPEL MAKANAN, MINUMAN DAN OBAT DENGAN METODE MIKRODIFUSI SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Etanol merupakan mono alkohol suku kedua yang pada kehidupan sehari-hari dikenal sebagai alkohol biasa. Dalam produk makanan, minuman dan obat-obatan, alkohol banyak digunakan sebagai pelarut, penghilang bau tidak sedap atau bahan pengawet. Kandungan alkohol dalam produk-produk tersebut memiliki potensi haram untuk dikonsumsi. Berdasarkan Fatwa Majelis Ulama Indonesia Nomor 4 Tahun 2003, batas kandungan alkohol yang diperbolehkan dalam produk pangan yaitu maksimal 1%. Hal tersebut menjadi pendorong pentingnya analisis kadar alkohol khususnya etanol dalam penetapan status kehalalan. Metode analisis kadar alkohol yang saat ini umum dilakukan adalah secara instrumentasi menggunakan kromatografi gas (GC), namun metode ini memiliki beberapa kelemahan seperti biaya operasional yang tinggi dan tidak semua laboratorium dapat mengakses instrumen tersebut. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, suatu metode alternatif yang sederhana, kuantitatif dan non-kromatografi dalam penentuan alkohol menggunakan prinsip mikrodifusi secara spektrofotometri UV-Vis telah divalidasi dan diaplikasikan terhadap sampel makanan (tape ketan hitam), minuman dan obat batuk sirup. Metode ini didasarkan pada oksidasi alkohol menggunakan kalium dikromat dalam medium asam dan dideteksi dengan spektrofotometer UV-Vis, dioptimasi pada berbagai suhu (35 °C, 45 °C dan 55 °C) dan waktu reaksi (0 hingga 120 menit). Dengan waktu analisis sampel selama 105 menit pada suhu 55 °C memiliki validitas yang baik yaitu nilai regresi 0,9983, koefisien variasi 0,78% menunjukkan ketelitian yang baik, persen *recovery* 93,55% menunjukkan ketepatan yang baik, batas deteksi (LOD) dan batas kuantifikasi (LOQ) masing-masing 0,00612% dan 0,01228%. Metode mikrodifusi telah berhasil diterapkan untuk menentukan konsentrasi etanol pada sampel makanan, minuman dan obat batuk. Pengukuran yang diperoleh dengan metode mikrodifusi secara spektrofotometri UV-Vis sesuai dengan kadar alkohol yang tertera pada label yaitu secara berturut-turut kadar alkohol dalam sampel makanan, minuman dan obat sebesar 2,3959%, 4,5862% dan 1,9608%. Metode ini diharapkan dapat bermanfaat untuk analisis kadar alkohol dalam sampel di laboratorium atau industri.

Kata-kata kunci: mikrodifusi; spektrofotometer UV-Vis ; etanol ; dikromat-asam; absorbansi.