

## ABSTRAK

Asam dokosaheksaenoat (*docosahexaenoic acid* / DHA) merupakan salah satu asam lemak omega-3 yang penting bagi manusia karena dapat mengurangi resiko penyakit jantung. Dalam usaha untuk memenuhi permintaan konsumen, saat ini telur yang diperkaya omega-3 sedang berkembang di pasaran. Mengingat harga telur jenis ini lebih mahal dibandingkan harga telur biasa, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar asam lemak omega-3 (DHA) yang terdapat dalam produk tersebut. Penelitian yang menggunakan metode kromatografi gas (KG) dengan kolom kapiler VB-Wax dan detektor ionisasi nyala (*flame ionization detector* / FID) ini telah berhasil divalidasi untuk mendeteksi dan menetapkan kadar DHA dalam telur. Kondisi KG yang digunakan adalah suhu terprogram dengan suhu awal kolom 130°C, kenaikan suhu 2°C/menit sampai 230°C (ditahan 20 menit), menggunakan helium sebagai gas pembawa dengan laju alir 2,0 mL/menit. Metode ini linier dengan koefisien korelasi 0,9998, dalam rentang konsentrasi 296,59 – 3559,10 ppm. Batas deteksi (LOD) dan batas kuantitasi (LOQ) DHA adalah 61,64 ppm dan 205,45 ppm. Metode ini divalidasi dengan koefisien variasi (KV) 1,47 – 1,84% dan rata-rata perolehan kembali DHA ( $80,12 \pm 0,65$ )%. Hasil dari validasi metode memenuhi untuk kriteria yang diberikan. Penerapan metode ini pada tiga sampel telur yang diperkaya omega-3 menunjukkan bahwa semua sampel mengandung DHA

dengan kadar yang bervariasi, tergantung pengonsumsiannya makanan yang mengandung omega-3 pada ayam yang menghasilkan telur tersebut. Kadar DHA dalam masing-masing sampel memenuhi kadar omega-3 total (ALA, EPA dan DHA) pada kemasan produk. Kadar DHA dalam sampel A ( $0,52 \pm 0,006$ ); sampel B ( $1,36 \pm 0,03$ )% dan sampel C ( $1,28 \pm 0,015$ )%.

Kata kunci : Asam Dokosaheksaenoat (DHA), telur yang diperkaya omega-3, kromatografi gas, validasi  
xi + 110 hlm; grb; tab; lamp  
Daftar acuan : 43 (1957 – 2008)

## ABSTRACT

Docosahexaenoic acid (DHA) is one of the omega-3 fatty acids which has many benefits for human because it may reduce the risk of heart disease. In an effort to meet consumers' demand, omega-3-enriched eggs has been developed in the market. Since the price of eggs are more expensive than regular eggs, we need to determine the concentration of omega-3 fatty acids (DHA) in that products. This study which using a gas chromatography method with a capillary column VB-Wax and flame ionization detector (FID) has been succeeded validated for the detection and quantification of DHA in eggs. Gas chromatography was operated with programmed temperature, the initial column temperature was set at 130°C, increased by 2°C/min to 230°C (held for 20 min), used helium as carrier gas with flow rate 2,0 mL/min. This method was linier with coefficient of corelation 0,9998, in concentration range 296,59 – 3559,10 ppm. Limit of detection (LOD) and limit of quantification (LOQ) were 61,64 ppm and 205,45 ppm. This method was validated with coefficient variation (CV) 1,47 – 1,84% and the average of recovery DHA was (80,12 ± 0,65)%. The result of validation method fulfilled for the given criteria. The application of this method of three samples of omega-3-enriched eggs showed that all samples contain DHA with variate concentration, depend on omega-3 diet in hen that produced eggs. The concentration of DHA in each samples fulfil with the total concentration of omega-3 (ALA, EPA and DHA) in

products label. The concentration of DHA in sample A was  $(0,52 \pm 0,006)\%$ ; sample B was  $(1,36 \pm 0,03)\%$  and sample C was  $(1,28 \pm 0,015)\%$ .

Keywords : Docosahexaenoic acid (DHA), omega-3 enriched-eggs, gas chromatography, validation

xi + 110 pages; fig; tab; appendix

Bibliography : 43 (1957 – 2008)

