

ABSTRACT

Stefanie Christanti Djojo (00000006519)

ANALYSIS OF OMEGA-3 (EPA AND DHA) CONTAINS ON DOMESTIC CHICKEN EGGS

Thesis, Faculty of Science and Technology (2018).

(xiv + 54 pages, 13 tables, 14 figures, 11 appendices)

Omega-3, EPA and DHA, are essential fatty acid which necessarily needed by human body and have numerous benefits for health. Human body can produce EPA and DHA from ALA conversion, but the conversion rate is low and not provide sufficient amount for body requirement. This experiment aims to find out the content of omega-3, EPA and DHA in particular, on domestic chicken eggs in Indonesia in the hope of they can be alternative source of omega-3 that are more affordable.

Methods undertaken in this experiment is the extraction of egg yolk lipid by using methods from Kovalcuks & Duma (2014). Next step is derivatization of fatty acids on lipid into fatty acids methyl ester (FAME) through a methylation using BF_3MeOH reagents. FAME injected into GC/MS that uses DB-Wax column as the stationary phase in selected ion monitoring (SIM) mode for quantitative analysis of EPA and DHA, as well as scan mode for the qualitative analysis of fatty acids content.

From experiments conducted that one domestic chicken egg contains about 15 – 18 grams of egg yolk and 3-5 grams of oil. Domestic chicken egg (as control) contains 41.25 – 49.5 mg omega-3 (EPA and DHA). While the egg from the manufacturer SIH, SPP, and 9JF; that claim omega-3; contains about 71.70 – 86.04 mg; 65.40 – 78.48 mg; and 76.50 – 91.80 mg respectively. In addition to EPA and DHA, in chicken eggs found other beneficially fatty acids for healthy body such as palmitic acid, stearic acid, oleic acid (omega-9), and linoleic acid (omega-6).

Keywords: biology, biotechnology, study, egg, omega-3, EPA, DHA, fatty acid

References: 58 (2018-1926)

ABSTRAK

Stefanie Christanti Djojo (00000006519)

ANALISIS KANDUNGAN OMEGA-3 (EPA DAN DHA) PADA TELUR AYAM NEGERI

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2018)

(xiv + 54 halaman; 13 tabel; 14 gambar; 11 lampiran)

Omega-3, EPA dan DHA, merupakan asam lemak esensial yang diperlukan tubuh dan memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan. Tubuh manusia dapat menghasilkan EPA dan DHA dari konversi LA, namun tingkat konversinya rendah dan tidak mencukupi kebutuhan. Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui kandungan omega-3, khususnya EPA dan DHA, pada telur ayam ras negeri di Indonesia dengan harapan dapat menjadi alternatif sumber omega-3 yang lebih terjangkau.

Metode yang dilakukan pada percobaan ini adalah ekstraksi lipid kuning telur dengan menggunakan metode dari Kovalcuks & Duma (2014). Selanjutnya, asam lemak pada lipid telur diderivatisasi menjadi *fatty acid methyl ester* (FAME) melalui proses metilasi menggunakan BF_3MeOH . FAME yang didapat selanjutnya diinjeksi pada GC/MS yang menggunakan *column* DB-Wax dalam mode *selected ion monitoring* (SIM) untuk analisis kuantitatif kandungan EPA dan DHA, serta mode *scan* untuk analisis kualitatif berbagai asam lemak.

Dari percobaan yang dilakukan, diketahui bahwa satu butir telur ayam negeri mengandung sekitar 15 – 18 gram kuning telur serta di dalamnya terdapat 3 – 5 gram minyak. Satu butir telur ayam negeri curah (sebagai kontrol) mengandung 41,25 – 49,5 mg omega-3 (EPA dan DHA). Sedangkan telur dari produsen SIH, SPP, dan 9JF; yang mengklaim omega-3; masing-masing mengandung sekitar 71,70 – 86,04 mg; 65,40 – 78,48 mg; serta 76,50 – 91,80 mg per butir. Selain EPA dan DHA, pada telur ayam ditemukan asam lemak lain yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh seperti asam palmitat, asam stearat, asam oleat (omega-9), serta asam linoleat (omega-6).

Kata kunci: biologi, bioteknologi, belajar, telur, omega-3, EPA, DHA, asam lemak

Referensi: 58 (2018-1926)