

ABSTRAK

PEMISAHAN DAN PEMURNIAN TOKOTRIENOL DARI *HIGH ACID CRUDE PALM OIL* (HACPO) DENGAN KROMATOGRAFI KOLOM SERTA ANALISIS MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETER UV-VIS DAN *HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY* (HPLC)

Oleh

Alya Salma

High Acid Crude Palm Oil (HACPO) mengandung vitamin E (tokoferol dan tokotrienol). Tokotrienol memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dan bermanfaat untuk kesehatan. Tokotrienol dalam HACPO masih bercampur dengan senyawa lain. Penelitian ini bertujuan untuk memisahkan dan memurnikan senyawa tokotrienol dari HACPO dengan kromatografi kolom, serta melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan HPLC.

Pemisahan tokotrienol dari HACPO menggunakan kromatografi kolom dengan fase diam: silika gel, dan fase gerak: n-heksan:etil asetat, dengan 5 perbandingan komposisi (10:0, 9:1, 8:2, 7:3, 6:4). Fraksi yang dihasilkan diidentifikasi dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan visualisasi reagen *Lieberman Buchard*, 4-Anisaldehyd, dan Serium sulfat. Fraksi yang menunjukkan positif terpenoid dan mempunyai nilai RF mirip dengan standar tokotrienol diukur $\lambda_{\max}$ menggunakan spektrofotometer UV-Vis, kemudian dianalisis menggunakan HPLC dengan fase gerak (85% metanol, 7,5% etanol dan 7,5% asetonitril), fasa diam Kinetex™ C18 (5 μm , 150 $\times$ 4,6 mm), suhu kolom 40°C laju alir 1 mL/menit, detektor PDA λ 262 nm.

Dari hasil spektrofotometer UV-Vis, $\lambda_{\max}$ tokotrienol pada sampel 290 nm, dan $\lambda_{\max}$ tokotrienol pada standar 293 nm. Analisis HPLC menunjukkan munculnya satu puncak yang nilai waktu retensi sama dengan standar tokotrienol yaitu 3,7 menit, serupa dengan waktu retensi δ -tokotrienol referensi. Hasil ini menunjukkan adanya isomer δ -tokotrienol dalam sampel, dengan konsentrasi 222,7 ppm. Rendemen hasil yang diperoleh dari metode ini adalah 0,1%.

Kata kunci: HACPO, tokotrienol, kromatografi kolom, spektrofotometri UV-Vis, HPLC

ABSTRACT

SEPARATION AND PURIFICATION OF TOCOTRIENOL FROM HIGH ACID CRUDE PALM OIL (HACPO) USING COLUMN CHROMATOGRAPHY AND ANALYSIS BY UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY AND HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)

By

Alya Salma

High Acid Crude Palm Oil (HACPO) contains vitamin E (tocopherols and tocotrienols). Tocotrienols has high antioxidant activity and significant health benefits. Tocotrienols in HACPO are still mixed with other compounds. This study aims to separate and purify tocotrienol compounds from HACPO using column chromatography, and conduct qualitative and quantitative analysis using UV-Vis spectrophotometer and HPLC. Tocotrienols separation using column chromatography with silica gel stationary phase, and n-hexane:ethyl acetate mobile phase (10:0, 9:1, 8:2, 7:3, 6:4). Column fraction identification by Thin Layer Chromatography (TLC) using Lieberman Buchard reagent, 4-anisaldehyde, and cerium sulfate. Fraction that shows positive terpenoid measured for $\lambda_{\max}$ using a UV-Vis spectrophotometer, and then analyzed by HPLC with mobile phase (85% methanol, 7.5% ethanol, and 7.5% acetonitrile), Kinetex™ C18 stationary phase (5 μm , 150 $\times$ 4.6 mm), 40°C column temperature, flow rate of 1 mL/min, and PDA detector at λ 262 nm. UV-Vis spectrophotometer results, the $\lambda_{\max}$ of tocotrienol in the sample was 290 nm, while the $\lambda_{\max}$ of tocotrienol in the standard was 293 nm. HPLC analysis showed that there was one peak which had similar retention time with tocotrienols standard 3.7 minutes, similar with Rt δ -tokotrienol reference. These results indicate the presence of δ -tocotrienol isomers in sample, its concentration was 222.7 ppm. The yield obtained was 0,1%.

Keywords: HACPO, Tocotrienols, column chromatography, UV-Vis Spectrophotometry, HPLC