

ABSTRAK

PEMISAHAN DAN PEMURNIAN TOKOFEROL PADA *HIGH ACID CRUDE PALM OIL* (HACPO) DENGAN METODE *HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY* (HPLC)

Oleh

Andra Fahreza Dwi Saputra

High acid crude palm oil (HACPO) merupakan salah satu sumber vitamin E alami (tokoferol) dengan aktivitas antioksidan yang tinggi. Tingginya *free fatty acid* (FFA) pada HACPO menjadi masalah besar bagi industri pengolahan minyak karena kelebihan FFA mempercepat proses oksidasi minyak sehingga dapat menurunkan kualitas dan stabilitasnya sehingga perlu dilakukan pemisahan dari tokoferol. Penelitian ini bertujuan untuk memisahkan dan memurnikan tokoferol dari HACPO menggunakan metode saponifikasi dan kromatografi kolom, serta melakukan analisis kualitatif menggunakan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) dan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Proses saponifikasi dilakukan untuk memisahkan fraksi tak tersabunkan, yang kemudian dimurnikan melalui kromatografi kolom menggunakan fase gerak campuran heksan:dietil eter. Pemisahan senyawa dianalisis melalui kromatografi lapis tipis (KLT). Hasil Spektrofotometer UV-Vis menunjukkan panjang gelombang maksimum tokoferol berada pada 287 nm, dengan kadar sebesar 68,2 ppm dalam sampel. Hasil HPLC menunjukkan waktu retensi 3,7 menit untuk standar dan 4,1 menit untuk sampel, terdapat selisih 0,4 menit. Teknik ini perlu dikembangkan lebih lanjut untuk proses optimasi dalam pemurniannya.

Kata Kunci : Tokoferol, HACPO, saponifikasi, kromatografi kolom, Uv-Vis, HPLC

ABSTRACT

Separation and Purification of Tocopherol from High Acid Crude Palm Oil (HACPO) Using High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

By

Andra Fahreza Dwi Saputra

High acid crude palm oil (HACPO) is a natural source of Vitamin E (tocopherol) with high antioxidant activity. The high level of free fatty acid (FFA) in HACPO is a major problem for the oil processing industry because the excess FFA accelerates the oil's oxidation process, which can reduce its quality and stability, making it necessary to separate it from tocopherol. This research aims to separate and purify tocopherol from HACPO using saponification and column chromatography methods, and to perform qualitative analysis using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and quantitative analysis using a UV-Vis spectrophotometer. The saponification process was carried out to separate the unsaponifiable fraction, which was then purified through column chromatography using a hexane:diethyl ether mixture as the mobile phase. Compound separation was analyzed through Thin Layer Chromatography (TLC). The UV-Vis Spectrophotometer results showed the maximum wavelength of tocopherol was at 287 nm, with a content of 68.2 ppm in the sample. The HPLC results showed a retention time of 3.7 minutes for the standard and 4.1 minutes for the sample, with a difference of 0.4 minutes. This technique needs to be further developed for the optimization process in its purification.

Keywords: Tocopherol, HACPO, saponification, column chromatography, UV-Vis, HPLC.