

**PERBANDINGAN KADAR VITAMIN E PADA
BERBAGAI JENIS MINYAK KELAPA DENGAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

SKRIPSI



Oleh :

AGITA MAULIDHA

NIM : 2020112006

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2024**

ABSTRAK

Penggolongan minyak kelapa berdasarkan cara pembuatannya terbagi atas *virgin coconut oil* (VCO), minyak goreng kelapa dan minyak kelapa klentik. Minyak kelapa mengandung senyawa vitamin E dan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin E pada *virgin coconut oil* (VCO), minyak goreng kelapa, dan minyak klentik yang berada di pasaran kota Padang menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Sampel diekstraksi menggunakan metode saponifikasi kemudian di fraksi dengan menggunakan pelarut n-heksan. Analisa kualitatif dilakukan menggunakan metode reaksi warna dan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Analisa kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum 284 nm. Hasil analisa kualitatif menunjukkan masing-masing perlakuan sampel minyak kelapa teridentifikasi mengandung senyawa vitamin E menunjukkan warna jingga setelah dicampur dengan asam nitrat (HNO_3) dan nilai Rf yang sama dengan pembanding yaitu 0,45. Pada analisa kuantitatif didapatkan kadar rata-rata vitamin E pada masing-masing sampel yaitu pada VCO 5,321 mg/g, minyak goreng kelapa 4,845 mg/g, dan minyak klentik 4,239 mg/g. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan *one way ANOVA* (SPSS 25.00) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada masing-masing sampel berdasarkan proses pembuatannya ($p < 0,05$).

Kata Kunci : Vitamin E, Minyak Kelapa, Spektrofotometri UV-Vis

ABSTRACT

The classification of coconut oil based on how it is made is divided into virgin coconut oil (VCO), coconut cooking oil and klentik coconut oil. Coconut oil contains vitamin E and polyphenol compounds which function as antioxidants. This research aims to determine the levels of vitamin E in virgin coconut oil (VCO), coconut cooking oil, and klentik oil on the market in Padang city using UV-Vis Spectrophotometry. The sample was extracted using the saponification method then fractionated using n-hexane solvent. Qualitative analysis was carried out using the color reaction method and Thin Layer Chromatography (TLC). Quantitative analysis was carried out using the UV-Vis Spectrophotometry method at a maximum absorption wavelength of 284 nm. The results of the qualitative analysis showed that each coconut oil sample treatment was identified as containing vitamin E compounds showing an orange color after being mixed with nitric acid (HNO₃) and the R_f value was the same as the comparison, namely 0.45. In the quantitative analysis, the average level of vitamin E in each sample was found, namely in VCO 5.321 mg/g, coconut cooking oil 4.845 mg/g, and klentik oil 4.239 mg/g. Based on the results of data analysis using one way ANOVA (SPSS 25.00), it shows that there are significant differences in each sample based on the manufacturing process ($p < 0.05$).

Keywords: Vitamin E, Coconut Oil, UV-Vis Spectrophotometry

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vitamin merupakan nutrien organik yang dibutuhkan dalam jumlah kecil untuk berbagai fungsi biokimiawi dan yang umumnya tidak disintesis oleh tubuh sehingga harus dipasok dari makanan. Vitamin dibagi atas dua golongan yaitu yang larut dalam air seperti vitamin B kompleks dan vitamin C serta vitamin larut lemak seperti vitamin A,D,E dan K (Rahayu dkk., 2021). Vitamin E adalah sekelompok senyawa yang terdiri dari tokoferol dan tokotrienol. Tokoferol dan tokotrienol dibedakan atas empat macam yaitu α , β , γ , dan δ . Salah satu diantaranya yang memiliki aktivitas terbesar adalah α -tokoferol. Vitamin ini tidak dapat larut dalam air, bersifat non-toksik dan memegang peranan penting dalam berbagai fungsi fisiologis seperti fungsi reproduksi, sistem imun, fungsi saraf serta otot dan dikenal sebagai agen antioksidan yang membantu melindungi tubuh dari radikal bebas (Basuki Santosa dan Rizky Devitasari, 2022).

Menurut Ferdiningsih dan Lia (2012) ketika vitamin E berada di dalam tubuh yaitu pada lapisan fosfolipid membran sel, vitamin E dapat melindungi asam lemak jenuh dan komponen membran sel lain dari oksidasi radikal bebas dengan memutuskan rantai peroksida lipid dengan cara menyumbangkan satu atom hidrogen dari gugus OH pada cincinnya ke radikal bebas, sehingga terbentuk radikal vitamin E yang stabil dan tidak merusak.

Untuk mencukupi kebutuhan vitamin E untuk tubuh maka jumlah vitamin E yang harus dikonsumsi orang dewasa yaitu sekitar 15-16,5 IU atau setara dengan 10-11 mg. Untuk mendapatkan jumlah vitamin E yang memenuhi angka kecukupan tersebut dapat diperoleh dari bahan makanan yang banyak

mengandung vitamin E. Makanan yang paling banyak mengandung vitamin E adalah minyak nabati, kacang-kacangan dan biji-bijian. Selain itu, vitamin E juga terdapat pada hati, kuning telur, sereal, sayuran hijau dan buah-buahan (Nadia, 2011).

Salah satu sumber olahan yang kaya vitamin E yaitu minyak kelapa. Minyak kelapa adalah cairan bening hingga kuning kecoklatan dan beraroma khas yang diolah dari daging buah kelapa. Komponen utama minyak kelapa adalah asam lemak tak jenuh dan asam lemak jenuh, diantaranya asam laurat, asam miristat, asam palmitat, asam oleat, asam stearate, asam oktanoat, dan asam kaproat (Lucida dkk., 2008). Menurut Wahedinal (2022) minyak kelapa mengandung senyawa vitamin E dan polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan yang berfungsi untuk mencegah penuaan dini dan memperbaiki sistem pencernaan.

Berdasarkan literatur penggolongan minyak kelapa berdasarkan cara pembuatannya yaitu, VCO (*Virgin Coconut Oil*), minyak goreng kelapa dan minyak kelapa klentik. Menurut penelitian Kumar & Krishna (2015) kandungan salah satu senyawa antioksidan dalam VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang dianalisis menggunakan metode HPLC yaitu vitamin E sebesar 4,9 mg/gram minyak dan menurut penelitian Nur Izza (2016) kadar vitamin E pada VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang dianalisis menggunakan Spektrofotometer UV-Vis yaitu sebesar 1,0 mg/gram minyak.

Minyak kelapa dilaporkan sangat mudah rusak saat terkena oksigen atmosfer karena memiliki derajat asam lemak jenuh yang tinggi. Secara umum, proses produksi minyak kelapa yang menerapkan penggunaan panas dapat

menurunkan kadar vitamin E dan polifenol sekitar 25%. Bahkan dapat hilang sama sekali dengan pemanasan yang berlebihan (Nipr Denni, 2019).

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, belum ada penelitian mengenai pebandingan kadar vitamin E pada berbagai jenis minyak kelapa berdasarkan proses pembuatannya yang berada di pasaran Kota Padang dengan menggunakan Spektrofotometri UV. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian tentang analisis kadar vitamin E pada minyak kelapa berdasarkan proses pembuatannya yang tersebar di pasaran Kota Padang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat kandungan vitamin E pada VCO (*Virgin Coconut Oil*), minyak goreng kelapa, dan minyak klentik?
2. Berapakah kadar vitamin E yang terkandung di dalam VCO (*Virgin Coconut Oil*), minyak goreng kelapa, dan minyak klentik dengan menggunakan Spektrofotometri UV?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah terdapat kandungan vitamin E pada VCO (*Virgin Coconut Oil*), minyak goreng kelapa, dan minyak klentik?
2. Untuk mengetahui kadar vitamin E yang terkandung di dalam VCO (*Virgin Coconut Oil*), minyak goreng kelapa, dan minyak klentik dengan menggunakan Spektrofotometri UV.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai potensi minyak kelapa sebagai sumber vitamin E.

2. Memberikan informasi mengenai kadar vitamin E yang terbaik antara VCO (*Virgin Coconut Oil*), minyak goreng kelapa, dan minyak klentik.
3. Penerapan ilmu yang diperoleh khususnya di bidang kimia farmasi.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Masing-masing perlakuan sampel minyak kelapa teridentifikasi mengandung vitamin E yang menunjukkan warna jingga setelah dicampur dengan asam nitrat (HNO_3) dan nilai Rf yang sama dengan pembanding yaitu 0,45.
2. Kadar vitamin E pada masing-masing sampel yaitu kadar vitamin E pada VCO (*Virgin Coconut Oil*) sebesar 5,321 mg/g, kadar vitamin E pada minyak goreng kelapa 4,845 mg/g dan kadar vitamin E pada minyak klentik 4,239 mg/g.
3. Berdasarkan hasil uji statistik ANOVA satu arah program SPSS 25.00 diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara kadar vitamin E minyak kelapa berdasarkan proses pembuatannya.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya melakukan pengukuran kadar senyawa lainnya yang ada pada beberapa jenis minyak kelapa berdasarkan proses pembuatannya.