

**PENGEMBANGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UNTUK PENGUKURAN
TOTAL POLAR COMPOUND PADA MINYAK GORENG KELAPA (*Cocos
nucifera*) SELAMA PROSES PENGGORENGAN**

INTISARI

Oleh :

SARASWATI AYU KUSUMAWARDANI

15/385595/TP/11464

Minyak goreng kelapa merupakan jenis minyak yang banyak digunakan. Proses penggorengan secara berulang menggunakan minyak kelapa akan menyebabkan kerusakan sehingga dapat menurunkan kualitasnya. Salah satu parameter yang *reliable* untuk menentukan kualitas minyak yaitu *total polar compound* (TPC) namun pengujian dengan metode standar menggunakan teknik kromatografi cukup rumit dan lama. Penggunaan pengujian dengan metode spektrofotometri dapat menentukan konsentrasi analit pada suatu bahan dengan lebih mudah dan cepat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan metode penentuan kadar TPC dalam minyak kelapa secara cepat menggunakan metode spektrofotometri. Proses penggorengan berulang memberikan pengaruh terhadap kandungan TPC pada minyak kelapa yang digunakan yang diindikasikan dengan perubahan data spektrofotometri sampel minyak kelapa dari panjang gelombang 190-370 nm selama penggorengan 25 jam. Panjang gelombang 320 nm memiliki response absorbansi yang sensitif, (slope 0.1201) dan koefisien korelasi yang tinggi ($r > 0,97$). Selain itu, terdapat korelasi yang kuat antara absorbansi dan TPC yang diuji berdasarkan metode baku AOAC ($r = 0,98$) terhadap minyak kelapa dari penggorengan jam ke 0 hingga 25. Persamaan regresi untuk konversi absorbansi ke TPC yaitu $y = 0,191x + 0,0094$ dengan koefisien determinasi yang tinggi ($R^2 > 0,96$) dan hasil *lack-of-fit* yang memadai. Penentuan jumlah TPC pada minyak kelapa Barco dan curah berdasarkan metode yang dikembangkan menunjukkan peningkatan yang signifikan ($p < 0.05$) untuk sampel minyak tersebut yang berkisar antara 5%-21% TPC selama penggorengan dari 0 hingga 25 jam.

Kata kunci : *Total polar compound*, minyak kelapa, spektrofotometri, regresi

DEVELOPMENT OF SPECTROPHOTOMETRIC METHOD FOR TOTAL POLAR COMPOUND IN COCONUT (*Cocos nucifera*) OIL DURING DEEP-FAT FRYING PROCESS

ABSTRACT

By :

SARASWATI AYU KUSUMAWARDANI
15/385595/TP/11464

Coconut oil is widely used for deep frying process. Repeteadly deep-frying process of coconut oil leads to oil deterioration so that reduce its quality. One of the reliable parameters for determining oil quality is total polar compound (TPC), but standard method measurement using chromatography technique is quite complicated and takes time. The spectrophotometer measurement can determine the concentration of the analyte in a material easier and faster. The purpose of this research was to develop the method to determine the TPC in coconut oil using spectrophotometric method for rapid assessment. The repeated frying process had an effect on the TPC content in the coconut oil used which was indicated by the data changed of spectrophotometric absorbance of coconut oil samples at the wavelength ranging from 190 to 370 nm during 25 hours of deep-frying. Those absorbances measured at 320 nm wavelength had a sensitive response, (slope 0.1201) and strong coefficient of correlation ($r > 0.97$). Furthermore, there was a strong correlation between absorbance and TPC measured according to the AOAC standard method ($r = 0.98$) in coconut oil fried for 0 to 25 hours. The regression equation for conversion of absorbance to TPC was $y = 0.191x + 0.0094$ with high coefficient of determination ($R^2 = 0.96$) and adequate result of lack of fit. Determination of TPC in Barco and unbranded coconut oil based on the developed method showed a significant increase ($p < 0.05$) for oil samples ranging from 5%-21% TPC for deep-frying for 0 to 25 hours.

Keyword : Total polar compound, coconut oil, spectrophotometric, regression