

## **ANALISA KADAR ASAM LEMAK BEBAS PADA MINYAK JELANTA YANG DIPERJUALBELIKAN PADA PENJUAL GORENG DI KECAMATAN MEDAN HELVETIA SECARA ALKALIMETRI**

**Nova F A<sup>1</sup>, Erdiana G<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia  
Email: novagio82@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok yang digunakan dalam memasak sebagai media penghantar panas pada proses penggorengan yang akan memberikan cita rasa yang lebih lezat, dan aroma serta penampilan makanan yang lebih menarik. Kerusakan minyak goreng sering dijumpai karena suhu penggorengan yang tidak terkontrol dengan baik sehingga menyebabkan minyak terhidrolisis dan teroksidasi. Salah satu parameter terpenting dalam pengukuran kerusakan minyak adalah penentuan kadar asam lemak bebas (FFA). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar asam lemak bebas pada minyak goreng curah yang digunakan oleh para penjual gorengan di sekitaran wilayah kecamatan medan Helvetia. Penelitian ini dilakukan dengan metode titrasi alkalimetri. Dari hasil penelitian minyak goreng sebelum penggorengan dengan kode sampel (A1, B1, dan C1) sudah memenuhi syarat mutu minyak goreng, dan minyak goreng sesudah berulang hingga empat kali penggorengan dengan kode sampel A2, A3, A4, A5, B2, B3, B4, B5, C2, C3, C4, C5 juga masih memenuhi syarat mutu minyak goreng sesuai SNI 7709:2012 yaitu maksimal 0,30%. Penelitian ini menyarankan agar masyarakat memperhatikan suhu penggorengan serta kadar air dari bahan yang digoreng.*

**Kata Kunci :** Minyak goreng, Asam Lemak Bebas, Alkalimetri

### **ABSTRACT**

*Cooking oil is a staple that is used to cook as a hot conductor in the frying process that will provide a more delicious taste, and the aroma and appearance of the food is more attractive. The damage of cooking oil is often found because the temperature of the frying pan is not controlled with good, causing hydrolyzed and oxidized oil. One of the most important parameters in measuring oil damage is the determination of free fatty acid levels (FFA). This research was conducted to determine the level of free fatty acids in bulk cooking oil used by the fried salespeople around the area of Medan Helvetia district. This research is done by alkalimetric titration method. From the research results of cooking oil before frying with sample code (A1, B1, and C1) have qualified the cooking oil quality, and after repeated cooking oil up to four times the frying pan with sample code A2, A3, A4, A5, B2, B3, B4, B5, C2, C3, C4, C5 Also still qualified for the quality of cooking oil according to SNI 7709:2012, maximum 0.30%. The research suggests that people pay attention to the frying pan's temperature and water content from deep-fried ingredients.*

**Keywords:** cooking oil, free fatty acids, alkalimetry

## **PENDAHULUAN**

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia sebagai media dalam pengolahan bahan-bahan makanan. Minyak goreng yang berfungsi sebagai media penggorengan ini sangat penting dan kebutuhannya semakin meningkat. Selain dapat memperbaiki struktur fisik dari bahan pangan yang digoreng, Minyak goreng dapat menambah nilai gizi dan nilai kalori serta menambah cita rasa yang khas dari bahan pangan. Oleh karena itu penggorengan dengan minyak goreng lebih banyak dipilih sebagai cara dalam pengolahan makanan. Dalam penggunaannya, minyak goreng secara berulang akan menyebabkan kerusakan pada minyak goreng .

Minyak yang dipanaskan berulang-ulang pada suhu tinggi dalam waktu yang cukup lama maka, akan menghasilkan senyawa polimer yang berbentuk padat dalam minyak. Selain itu, adanya pemanasan berulang-ulang menyebabkan oksidasi asam lemak tak jenuh yang kemudian membentuk gugus peroksida dan monomer siklik. Hal ini menimbulkan dampak. Hal ini menimbulkan dampak negative bagi yang mengkonsumsinya, yaitu menyebabkan berbagai gejala keraunan (Ketaren, 1986). Beberapa peneliti juga melaporkan bahwa konsumsi minyak goreng pemakaian berulang dapat menimbulkan kerusakan karbohidrat, protein, peroksida lemak, kerusakan membrane sel hingga kerusakan DNA (Reynertson 2007).

Selama penggorengan terjadi hidrolisa, oksidasi, dan dekomposisi minyak yang dipengaruhi oleh bahan pangan dan kondisi penggorengan. Komponen-komponen di dalam minyak selama penggorengan ditransfer dari bahan makanan yang

digoreng, beberapa komponen tersebut dapat menurunkan daya terima konsumen, memberikan efek yang meningkat bagi kesehatan. Salah satu fenomena yang dihadapi dalam penggorengan adalah turunnya kualitas minyak setelah digunakan secara berulang pada suhu yang relatif tinggi (150-160<sup>0</sup>C), paparan oksigen dan suhu tinggi pada minyak goreng akan memicu terjadi reaksi oksidasi. Penelitian Yoon dan Choe, 2007 menunjukkan bahwa beberapa parameter terjadinya oksidasi seperti *freefatty acid* (FFA), komponen polar, asam konjugat denoat meningkat pada setiap pengulangan penggorengan

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan cara kuantitatif untuk menetapkan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng yagn digunakan oleh pedangan gorengan secara berulang di Kelurahan Dwikora kecamatan Helvetia Kota Medan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian terhadap minyak goreng curah yang digunakan oleh pedangan gorengan secara berulang di Kelurahan Dwikora Kecamatan Helvetia Kota Medan yang dilakukan di Laboratorium Kimia-Biologi Universtias Sari Mutiara Indonesia pada Tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Asam Lemak Bebas Sebagai Asam Palmitat**

No	Kode Sampel	Berat Sampel	Volume Titrasi (NaOH)	Kadar Asam Lemak Bebas %
1	A1	5,0238	0,26	0,123
2	A2	5,0017	0,28	0,132
3	A3	5,0215	0,32	0,152
4	A4	5,0231	0,34	0,161
5	A5	5,0192	0,38	0,182
6	B1	5,0110	0,26	0,123
7	B2	5,0068	0,30	0,142
8	B3	5,0117	0,32	0,152
9	B4	5,0068	0,34	0,162
10	B5	5,0098	0,38	0,181
11	C1	5,0023	0,28	0,133
12	C2	5,0162	0,32	0,151
13	C3	5,0016	0,36	0,171
14	C4	5,0090	0,44	0,209
15	C5	5,0061	0,48	0,228

Kenaikkan kadar asam lemak bebas A1 menjadi A2, A2 menjadi A3, A3 menjadi A4, dan A4 menjadi A5 dapat terjadi karena adanya reaksi hidrolisis yang terjadi pada setiap kali penggorengan. Kadar asam lemak bebas pada sampel A1, B1, dan C1 sampel minyak goreng sebelum penggorengan dapat mengalami perbedaan dikarenakan sumber sampel yang berbeda.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan peneltiian yang dilakukan terhadap minyak goreng curah yang digunakan oleh pedagang gorengan secara berulang di Kelurahan Dwikora Kecamatan Helvetia Kota Medan, diperoleh Kadar asam lemak bebas yang masih di dalam batas normal (memenuhi syarat) menurut SNI 7709-2012 yaitu maksimal 0,30% sehingga masih layak untuk penggunaan sebagai minyak goreng.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Universitas Sari Mutiara Indonesia dan LPPM USM-Indonesia.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Armstrong, Frank. 1995. Buku Ajar Biokimia, Edisi Ketiga. EGC. Jakarta
- Ketaren. S. 1986. Minyak dan lemak Pangan. UI Press. Jakarta.
- Ketaren. 2005. Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta.
- Kleinfelter.1980. Ilmu Kimia Untuk Universitas Erlangga.