

PENGARUH PENGULANGAN PEMAKAIAN MINYAK GORENG
UNTUK TAHU TERHADAP KANDUNGAN ASAM OLEAT, ASAM
PALMITAT DAN MINYAK PELIKAN

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh :

VINA RAMADHANI

05132081



JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010

ABSTRAK

PENGARUH PENGULANGAN PEMAKAIAN MINYAK GORENG UNTUK TAHU TERHADAP KANDUNGAN ASAM OLEAT, ASAM PALMITAT DAN MINYAK PELIKAN

Oleh

Vina Ramadhani

Sarjana sain (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalus
Dibimbing oleh Prof Dr Hermansyah Aziz dan Prof Dr Rahmiana Zein

Telah dilakukan penelitian tentang Pengaruh Pengulangan Pemakaian Minyak Goreng untuk Tahu Terhadap Kandungan Asam Oleat, Asam Palmitat dan Minyak Pelikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar konsentrasi perubahan asam oleat, asam palmitat dan minyak pelikan pada setiap kali pengulangan penggorengan. Kandungan asam oleat dan asam palmitat ditentukan dengan menggunakan peralatan GC dan GC-MS. Sedangkan kandungan minyak pelikan ditentukan sesuai SNL.01-3741-2002. Kandungan asam linolenat dalam sampel tidak terbaca pada kromatogram GC dan GC-MS. Kandungan asam oleat dalam sampel (MG-baru, MJT-1, MJT-2, MJT-3, MJT-4 dan MG-JP) berturut-turut adalah 38,50%, 28,41%, 36,10%, 32,35%, 49,89% dan 54,17%. Kandungan asam oleat pada minyak goreng yang maksimal adalah pada minyak jelantah pasar. kandungan asam palmitat dalam sampel (MG-baru, MJT-1, MJT-2, MJT-3, MJT-4 dan MG-JP) berturut-turut adalah 44,28%, 30,37%, 34,04%, 38,04%, 40,48% dan 40,05%. Kandungan asam palmitat pada minyak yang paling maksimal adalah pada minyak jelantah tahu dengan 4x penggorengan. Pada minyak goreng baru negatif mengandung minyak pelikan sedangkan pada sampel (MJT-1, MJT-2, MJT-3, MJT-4 dan MG-JP) positif mengandung minyak pelikan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat umumnya menggunakan minyak goreng untuk mengolah makanan, baik untuk lauk pauk maupun makanan kecil. Makanan gorengan dapat diperoleh di kaki lima, toko makanan atau di pusat perbelanjaan. Seperti tahu goreng dan ayam goreng. Umumnya cara menggorengnya adalah dengan memasukkan bahan makanan ke dalam minyak yang telah dipanaskan terlebih dahulu, mungkin sampai suhu yang tinggi sekali sampai mengeluarkan asap dengan bau yang menusuk serta pedih pada mata¹. Sudah diketahui bahwa minyak dipanaskan pada suhu tinggi dan terus menerus akan membebaskan gangguan dan kelainan pada jaringan-jaringan tertentu.

Penggunaan minyak jelantah (minyak goreng yang telah digunakan lebih dari satu kali penggorengan) merupakan hal yang biasa di masyarakat. Sebagian orang berpendapat makanan yang dicampur minyak jelantah lebih sedap dan sebagian lagi karena keterdesakan ekonomi. Minyak yang dipanaskan secara berulang-ulang, menyebabkan proses destruksi minyak bertambah cepat. Kadar peroksida meningkat pada tahap pendinginan dan akan mengalami dekomposisi jika minyak tersebut dipanaskan kembali. Minyak yang rusak akibat proses hidrolisa, oksidasi dan polimerisasi akan menghasilkan bahan dengan rupa yang kurang menarik dan cita rasa yang tidak enak, serta kesusahan sebagian vitamin dan asam lemak esensial yang terdapat dalam minyak².

Penggunaan minyak nabati berulang kali sangat membahayakan kesehatan. Hal ini dikarenakan selain semakin banyaknya kotoran yang terkandung dalam minyak goreng akibat penggorengan bahan makanan sebelumnya dan semakin banyaknya senyawa-senyawa asam karboksilat bebas di dalam minyak serta warna minyak goreng yang semakin tidak jernih jika dipakai berulang kali³. Minyak goreng sering kali dipakai untuk menggoreng secara berulang-ulang, bahkan sampai warnanya coklat tua atau hitam dan kemudian dibuang. Karena itu, maka penggunaan minyak jelantah secara berulang-ulang sangat berbahaya bagi kesehatan⁴.

Dalam penggunaannya, minyak goreng mengalami perubahan kimia akibat oksidasi dan hidrolisis, sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada minyak goreng tersebut. Dengan kedua proses tersebut maka minyak jelantah dapat bernilai tinggi. Minyak merupakan trigliserida yang tersusun atas tiga unit asam lemak, berwujud cair pada suhu kamar (25°C) dan lebih banyak mengandung asam lemak tidak jenuh sehingga mudah mengalami oksidasi. Minyak yang berbentuk padat biasa disebut dengan lemak⁵.

Minyak dapat bersumber dari tanaman, misalnya minyak zaitun, minyak jagung, minyak kelapa, dan minyak bunga matahari. Minyak dapat juga bersumber dari hewan, misalnya minyak ikan sardin, minyak ikan paus dan lain-lain. Minyak sayur adalah jenis minyak yang digunakan dalam pengolahan bahan pangan, biasanya terbuat dari kelapa maupun kelapa sawit⁶.

Minyak merupakan campuran dari ester asam lemak dengan gliserol. Jenis minyak yang umumnya dipakai untuk menggoreng adalah minyak nabati seperti minyak sawit, minyak kacang tanah, minyak wijen dan sebagainya. Minyak goreng jenis ini mengandung asam lemak tak jenuh jenis asam oleat dan linoleat. Asam lemak jenuh yang ada pada minyak goreng umumnya terdiri dari asam miristat, asam palmitat, asam laurat, asam stearat dan asam kaprat⁷.

Minyak goreng mengandung asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh. Asam lemak jenuh adalah asam lemak yang rantai karbonnya terdiri dari ikatan tunggal saja. Contohnya asam miristat, asam laurat, asam palmitat dan asam kaprat. Asam lemak tak jenuh merupakan asam lemak yang memiliki ikatan rangkap sebanyak satu, dua dan tiga buah. Contoh asam lemak tak jenuh diantaranya asam linoleat, asam oleat dan asam linolenat. Dalam minyak goreng yang terbuat dari kelapa sawit, kandungan asam lemak tak jenuh lebih banyak jika dibandingkan dengan asam lemak jenuh⁷.

Asam lemak tak jenuh memiliki nilai gizi yang baik karena dia mampu berperan sebagai antioksidan dalam tubuh. Asam lemak tak jenuh mudah teroksidasi dan terhidrogenasi dalam suhu ruang apabila dibiarkan terlalu lama sehingga akan menurunkan nilai gizinya. Jumlah asam lemak tak jenuh yang berlebihan akan dapat membahayakan kesehatan karena dapat membentuk lebih

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Kandungan asam linolenat tidak terdeteksi pada 6 jenis minyak goreng yang dianalisa.
2. Kandungan asam palmitat dalam sampel (MG-baru, MJT-1, MJT-2, MJT-3, MJT-4 dan MG-JP) berturut-turut adalah 44,28%, 30,37%, 34,04%, 38,04%, 40,48% dan 40,05%. Kandungan asam oleat dalam sampel (MG-baru, MJT-1, MJT-2, MJT-3, MJT-4 dan MG-JP) berturut-turut adalah 38,50%, 28,41%, 36,10%, 32,35%, 49,89% dan 54,17%.
3. Untuk minyak pelikan, tidak ada pada minyak goreng baru sedangkan dari semua jenis minyak jelantah yang telah dianalisa menunjukkan kekeruhan. Menunjukkan kandungan minyak pelikan adalah positif, tidak baik untuk dikonsumsi.

5.2 Saran

Pada penelitian ini masih diperlukan adanya :

1. Agar tidak menggunakan minyak jelantah, karena telah diketahui mengandung asam lemak yang tidak sesuai SNI 01-3741-2002 dan minyak pelikan yang dapat menimbulkan dampak tidak baik untuk kesehatan.
2. Untuk analisa senyawa organik, khususnya asam lemak (pada penelitian ini sendiri), hendaknya melakukan analisa secara duplo agar diperoleh data yang lebih akurat lagi.
3. Untuk menguji minyak peikan karena menujuk SNI 01-3741-2002 (tidak memakai alat), jadi disarankan menggunakan alat yang dapat mendeteksi warna larutan, karena kurang teliti hanya dengan menggunakan indera penglihatan (mata). Karena setiap orang mempunyai keterbatasan penglihatan yang berbeda-beda.
4. Agar minyak yang telah dipakai hilang kekeruhannya dicoba menghilangkannya dengan menggunakan kentang.

DAFTAR PUSTAKA

1. A.Risnawati. *Pengaruh Pemanasan Pada Minyak Goreng Yang Diobservasi Pada Tikus Putih*. Cermin Dunia Kedokteran No. 51, 1988.
2. D.S. Ratu Ayu. *Pengaruh Suhu dan Lama Proses Menggoreng (Deep Frying) Terhadap Pembentukan Asam Lemak Trans*. Markara Sains. Vol 13, No. 1. Hal 23-28. 2009.
3. K. Sutiah, F Sofian, Setia Budi W. *Studi Kualitas Minyak Goreng Dengan Parameter Viskositas dan Indeks Bias*. Berkala Fisika. Vol 11, No. 2. Hal 53-58. 2008.
4. I.W. Suiria. *Preparasi Biodiesel Dari Minyak Jelantah Kelapa Sawit*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran. 2008.
5. Kusmiyati. *Reaksi Katalitis Esterifikasi Asam Oleat dan Metanol Menjadi Biodiesel dengan Metode Distilasi Reaktif*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2007.
6. Widayat, Luqman Buchori. *Pembuatan Biodiesel Dari Minyak Goreng Bekas Dengan Proses Catalytic Cracking*. Teknik Kimia Fakultas Teknik UNDIP. 2008.
7. Admin. *Minyak goreng dan Kolesterol*. Resep. Web. Id. 2008.
8. SNI. 01-3741-2002.
9. Y.Pramita. *Dibalik Gurihnya Minyak Goreng Jelantah, Merangsang Kanker Kolon*. Kompas, 08 januari,1995. Koren "tempo", 20 Juli,(2001)
10. Koswara, Sutrisno. *Konsumsi Lemak Yang Ide Bagi Kesehatan*. Ebookpangan.com. 2007.
11. R_Aster. *Studi Penggunaan Ampas Tebu Untuk Meningkatkan Kualitas Minyak Jelantah*. Skripsi Sarjana Kimia. 2008.
12. N. Pasaribu, Artikel " *Minyak Kelapa Sawit*". Jurusan Kimia. Universitas Sumatera Utara. 2004.
13. Nurjannah. *Perengkahan Katalitik Asam Oleat Untuk Menghasilkan Biofuel Menggunakan HZSM-5 Sintesis*. Teknik Kimia FTI ITS. 2009.
14. Winarno.F.G. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta. 1984.