

Evaluasi Sifat Fisiko-Kimia Minyak Goreng yang Digunakan oleh Pedagang Makanan Jajanan di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru

DEWI FORTUNA AYU^{1*} dan FARIDA HANUM HAMZAH²

¹Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

ABSTRACT

The research objective was to evaluate physicochemical characteristic of frying oil which has been used by food sellers on the street located in Tampan Subdistrict, City of Pekanbaru. The result showed that food sellers didn't buy frying oil blended with used oil from restaurant, but unpackaged frying oil in the small shop. They mixed unpackaged frying oil with their used frying oil in order to increase the oil volume. Food sellers used the oil for continuous frying until 2-3 times for animal products and 10-13 times for vegetable products. The physicochemical characteristic of unpackaged frying oil were; water content of 0.346%, waste content of 1.008%, free fatty acid content of 0.218%, peroxide number of 29.958 Meq/kg, density value of 0.904, and iodine number of 51.515. After continuous frying, the physicochemical characteristics of frying oil was decreased. Used frying oil for animal products has waste content of 5.187%, free fatty acid content of 4.28%, peroxide number of 35.407 Meq/kg, density value of 0.910, and iodine number of 40.776 after two times frying. Used frying oil for vegetable products has waste content of 6.084%, free fatty acid content of 4.28%, peroxide number of 53.908 Meq/kg, density value of 0.914, and iodine number of 32.429 after ten times frying. The reduction of physicochemical characteristic of used frying oil for vegetable products is higher than animal products.

Keywords : Used frying oil, free fatty acid, iodine number, peroxide number, density value

PENDAHULUAN

Meningkatnya permintaan dunia terhadap minyak nabati beberapa saat lalu memberikan dampak terhadap minyak goreng di pasaran dalam negeri yang semakin mahal dan semakin sulit diperoleh. Hal ini memicu indikasi pencampuran minyak goreng bekas dari restoran siap saji ke dalam minyak goreng curah yang cukup meresahkan masyarakat, terutama penggunaan minyak goreng di lingkungan pedagang makanan jajanan kaki lima di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru.

Biasanya minyak goreng yang digunakan oleh pedagang makanan tidak habis dalam sekali pemakaian. Pedagang gorengan hanya menambahkan minyak baru (sekitar 1,0-2,0 liter) ke dalam minyak yang telah dipakai

berulang kali (Winarno, 2000). Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak goreng bekas mengandung senyawa-senyawa yang dapat mengganggu kesehatan tubuh seperti timbulnya kanker, pengendapan lemak dalam pembuluh darah, penurunan daya cerna lemak, iritasi saluran pencernaan, pembengkakan organ tubuh, depresi pertumbuhan, dan kematian pada hewan percobaan yang diberi pakan minyak yang telah rusak (Tanaka et al., 2001; Yesramatullah, 2005; Ketaren, 2005). Menurut Hariyadi (2006), untuk menjaga kesehatan, sebaiknya minyak goreng hanya boleh dipakai maksimal empat kali periode penggorengan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sifat fisiko-kimia minyak goreng yang digunakan oleh pedagang makanan jajanan

* Korespondensi: Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya No.30 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Telp. (0761)63270/63271

gorengan sekaligus merupakan penelitian tahap awal untuk melihat potensi pemanfaatan minyak goreng bekas khususnya di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan adalah minyak goreng yang dikumpulkan dari pedagang makanan jajanan yang tersebar di Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Minyak goreng ini dibedakan menjadi minyak goreng bekas makanan jajanan nabati dan hewani. Untuk analisis kimia digunakan kloroform/ CCl_4 , N-hexane teknis, pereaksi Wijs, 15% larutan KI, 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, indikator pati, 95% etanol, indikator pp, 0,1 N KOH, asam asetat glasial, KI jenuh, gas N_2 , dan kertas saring. Alat yang digunakan adalah piknometer, termometer air raksa, labu takar, magnetik stirer, timbangan analitik, dan peralatan gelas.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah survey, pengisian kuisioner,

dan pengambilan sampel. Sampel terdiri dari minyak goreng curah dan minyak goreng bekas makanan jajanan hewani dan nabati yang akan digunakan, sedang digunakan, dan minyak yang akan dibuang. Tahap kedua adalah analisis sifat fisiko-kimia minyak, yang terdiri dari kadar air, kadar kotoran, kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, bobot jenis, dan bilangan iod.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Survey dan Kuisioner

Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru memiliki empat kelurahan yaitu Kelurahan Simpang Baru, Buah Karya, Delima dan Sidomulyo Barat. Pedagang makanan jajanan gorengan yang tersebar di Kecamatan Tampan berjumlah 78, dibedakan berdasarkan komoditi bahan makanan, yaitu hewani dan nabati. Komoditi bahan makanan jajanan nabati antara lain tahu, tempe, bakwan, pisang, ubi kayu, donat dan godok-godok, sedangkan komoditi bahan makanan jajanan hewani adalah ayam.

Tabel 1. Jumlah Pedagang Makanan Jajanan Gorengan di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru

Nama Kelurahan	Jumlah Pedagang Makanan Jajanan Gorengan		Total
	Hewani	Nabati	
Simpang Baru	-	10	10
Buah Karya	11	32	43
Delima	4	10	14
Sidomulyo Barat	4	7	11
Total	19	59	78

Untuk mewakili populasi, sampel diambil 15% dari total populasi pada masing-masing kelurahan per jenis minyak goreng bekasnya. Sehingga, total sampel terpilih sebanyak 12 sampel, yaitu empat sampel dari pedagang jajanan gorengan hewani dari seluruh kelurahan, dan delapan sampel dari pedagang jajanan gorengan nabati, masing-masing 2 sampel untuk setiap kelurahan. Dari tiap pedagang tersebut diperoleh masing-masing tiga sampel, yaitu minyak goreng yang akan digunakan, sedang digunakan, dan yang akan dibuang.

Hasil kuisioner diketahui bahwa pedagang jajanan gorengan baik nabati maupun hewani menggunakan minyak goreng curah yang dibeli di warung dengan harga Rp.11.000,00-Rp.12.000,00/

kg, bukan campuran antara minyak goreng bekas dengan minyak goreng curah (minyak oplosan). Minyak goreng curah ini digunakan secara berkesinambungan, dengan total periode penggorengan sebanyak 2-3 kali untuk bahan hewani dan 10-13 kali untuk bahan nabati.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, minyak goreng yang digunakan tidak pernah dibuang. Minyak tersebut digunakan secara terus menerus dengan menambahkan minyak baru ke dalam minyak yang telah digunakan. Kriteria pencampuran minyak adalah minyak sudah berwarna hampir hitam atau warna gorengan agak coklat. Sebelum dicampurkan, minyak bekas disaring terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran dan sisa penggorengan.

2. Karakteristik Sifat Fisiko-Kimia Minyak Goreng Makanan Jajanan

2.1. Kadar Air

Minyak goreng curah yang digunakan baik oleh pedagang makanan jajanan hewani maupun nabati memiliki kadar air sebesar

0,346%. Jika dibandingkan dengan SNI 01-3471-2002 (kadar air maksimal 0,3% b/b), kadar air ini lebih tinggi daripada SNI. Hal ini diduga karena kurang sempurnanya proses pemurnian dan pengemasan pada pengolahan minyak goreng curah.

Tabel 1. Kadar Air Minyak Goreng Bekas

Kadar Air Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Hewani						Kadar Air Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Nabati					
Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan		Akan Digunakan		Lima Kali Penggunaan		Sepuluh Kali Penggunaan	
Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)
A0	0,225	A1	0,183	A2	0,155	E0	0,143	E5	0,128	E10	0,082
B0	0,214	B1	0,181	B2	0,146	F0	0,152	F5	0,117	F10	0,084
C0	0,212	C1	0,179	C2	0,141	G0	0,144	G5	0,116	G10	0,080
D0	0,223	D1	0,185	D2	0,144	H0	0,161	H5	0,120	H10	0,076
						I0	0,166	I5	0,110	I10	0,080
						J0	0,161	J5	0,120	J10	0,073
						K0	0,161	K5	0,125	K10	0,084
						L0	0,154	L5	0,110	L10	0,081
Total Rerata	0,874 0,219	Total Rerata	0,728 0,182	Total Rerata	0,586 0,147	Total Rerata	1,242 0,155	Total Rerata	0,946 0,118	Total Rerata	0,640 0,080

Keterangan : A, B, C, D : pedagang jajanan hewani; E, F, G, H, I, J, K, L : pedagang jajanan nabati

Semakin tinggi frekuensi pemakaian minyak goreng, kadar air minyak semakin menurun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tingginya frekuensi penggorengan, semakin banyak air yang menguap sehingga kadar air minyak menjadi semakin kecil dan minyak menjadi semakin kental. Jacobson (1997) mengatakan, kenaikan kekentalan biasanya disebabkan oleh pembentukan polimer akibat pemanasan, pelarutan lemak dari makanan yang digoreng dan adanya remah-remah. Perkins (1967) juga mengatakan, derajat kekentalan dari minyak mula-mula disebabkan oleh adanya proses oksidasi kemudian akan semakin kental bila terjadi proses polimerisasi.

Polimerisasi terjadi jika minyak dipanaskan pada suhu 250°C. Terbentuknya polimer merupakan salah satu perubahan lemak yang sangat penting selama menggoreng. Perubahan akibat adanya polimer dalam minyak goreng dapat diketahui dari peningkatan bilangan hidroksi, penurunan bilangan iod dan peningkatan viskositas. Viskositas dapat dihubungkan dengan

kecenderungan terbentuknya buih pada minyak goreng. Kecenderungan peningkatan viskositas dan terbentuknya busa akan menurunkan mutu makanan yang digoreng, terutama bau yang tidak enak, warna coklat yang tidak teratur, penampakan jelek dan lemak yang terserap pada makanan menjadi tinggi (Ketaren, 2005).

Jika dibandingkan antara kedua jenis minyak goreng tersebut, kadar air minyak goreng makanan jajanan hewani lebih tinggi daripada nabati. Hal ini disebabkan karena frekuensi dan jumlah bahan makanan jajanan hewani yang digoreng lebih sedikit dibandingkan dengan nabati. Setiap harinya pedagang gorengan hewani menggoreng 60 sampai 85 potong ayam goreng dengan frekuensi penggorengan yang tidak teratur antara pukul 14.00 WIB sampai 22.00 WIB. Sedangkan pedagang gorengan nabati menggoreng 100 sampai 1000 potong berbagai macam bahan nabati dengan frekuensi penggorengan antara pukul 11.00 WIB sampai 24.00 WIB. Selama penggorengan, minyak dipanaskan dengan suhu di atas titik didih air sehingga terjadi penguapan air.

2.2. Kadar Kotoran

Kadar kotoran merupakan salah satu persyaratan mutu minyak goreng. Kotoran dapat mengotori minyak yang berasal dari ampas sisa-sisa penggorengan, remah-remah, bumbu, dan bahan-bahan lain yang ikut terlarut dalam minyak selama proses penggorengan. Menurut Andreas (2004), kotoran yang terlarut dalam minyak terdiri dari asam lemak bebas, sterol, hidrokarbon, mono dan digliserida yang dihasilkan dari hidrolisis trigliserida, zat warna yang terdiri dari karotenoid

dan klorofil.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa minyak goreng curah mengandung kadar kotoran sebesar 1,008%. Setelah digunakan, kadar kotoran minyak terus meningkat. Lebih tingginya frekuensi penggorengan dan lebih bervariasinya bahan nabati yang digoreng menyebabkan minyak goreng bekas untuk makanan jajanan nabati memiliki kadar kotoran yang lebih tinggi dibandingkan dengan minyak goreng bekas makanan jajanan hewani.

Tabel 2. Kadar Kotoran Minyak Goreng Bekas

Kadar Kotoran Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Hewani						Kadar Kotoran Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Nabati					
Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan		Akan Digunakan		Lima Kali Penggunaan		Sepuluh Kali Penggunaan	
Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)
A0	4,658	A1	4,802	A2	5,438	E0	5,524	E5	5,865	E10	6,062
B0	4,592	B1	5,184	B2	5,331	F0	5,620	F5	5,914	F10	6,103
C0	4,389	C1	4,863	C2	4,895	G0	5,731	G5	5,936	G10	6,126
D0	4,570	D1	4,740	D2	5,085	H0	5,526	H5	5,812	H10	6,004
						I0	5,529	I5	5,826	I10	6,047
						J0	5,788	J5	5,963	J10	6,141
						K0	5,605	K5	5,896	K10	6,097
						L0	5,620	L5	5,902	L10	6,091
Total	18,209	Total	19,589	Total	20,749	Total	44,943	Total	47,114	Total	48,671
Rerata	4,552	Rerata	4,897	Rerata	5,187	Rerata	5,618	Rerata	5,889	Rerata	6,084

Keterangan : A, B, C, D : pedagang jajanan hewani; E, F, G, H, I, J, K, L : pedagang jajanan nabati

2.3. Kadar Asam Lemak Bebas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar asam lemak bebas minyak goreng curah sebesar 0,218%, masih memenuhi SNI 01-3471-2002 (maksimal 0,3%). Dengan kata lain, minyak goreng curah yang akan digunakan masih

memenuhi mutu minyak goreng dan bukan merupakan minyak oplosan dari minyak goreng bekas. Hasil pengujian kadar asam lemak bebas minyak goreng bekas makanan jajanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar Asam Lemak Bebas Minyak Goreng Bekas

Kadar Asam Lemak Bebas Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Hewani						Kadar Asam Lemak Bebas Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Nabati					
Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan		Akan Digunakan		Lima Kali Penggunaan		Sepuluh Kali Penggunaan	
Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)
A0	0,348	A1	0,363	A2	0,399	E0	0,321	E5	0,387	E10	0,413
B0	0,348	B1	0,388	B2	0,414	F0	0,306	F5	0,351	F10	0,403
C0	0,409	C1	0,420	C2	0,450	G0	0,346	G5	0,386	G10	0,458
D0	0,363	D1	0,440	D2	0,450	H0	0,331	H5	0,367	H10	0,409
						I0	0,325	I5	0,367	I10	0,418
						J0	0,357	J5	0,410	J10	0,469
						K0	0,338	K5	0,392	K10	0,438
						L0	0,327	L5	0,398	L10	0,418
Total	1,468	Total	1,611	Total	1,713	Total	2,651	Total	3,058	Total	3,426
Rerata	0,367	Rerata	0,403	Rerata	0,428	Rerata	0,331	Rerata	0,382	Rerata	0,428

Keterangan : A, B, C, D : pedagang jajanan hewani; E, F, G, H, I, J, K, L : pedagang jajanan nabati

Adanya air dalam bahan pangan yang digoreng menyebabkan terjadinya reaksi hidrolisis antara air dengan minyak goreng. Semakin tinggi frekuensi pemakaian minyak goreng baik untuk makanan jajanan hewani maupun nabati, kadar asam lemak bebas minyak semakin meningkat. Menurut Perkin (1967), kecepatan hidrolisis dipengaruhi oleh kelembaban atau jumlah air yang terdapat dalam bahan pangan, suhu penggorengan, kecepatan perubahan lemak, dan akumulasi bahan pangan yang terbakar/hangus. Jika dibandingkan antara kedua jenis minyak goreng tersebut, kenaikan kadar asam lemak bebas minyak goreng jajanan hewani lebih tinggi daripada nabati. Hal ini disebabkan karena kandungan air bahan hewani lebih tinggi daripada bahan nabati sehingga mempercepat kenaikan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng yang digunakan. Selain itu, adanya lemak pada

bahan hewani yang ikut terhidrolisis menjadi asam lemak bebas dan gliserol selama proses penggorengan akan larut dalam minyak goreng dan menambah jumlah kadar asam lemak bebas dalam minyak goreng yang digunakan.

2.4. Bilangan Peroksida

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bilangan peroksida minyak goreng curah sebesar 29,958 Meq/Kg. Seiring dengan frekuensi dan lamanya penggorengan, minyak akan teroksidasi membentuk senyawa peroksida, terlihat dengan meningkatnya bilangan peroksida. Menurut Ketaren (2005), proses oksidasi dapat berlangsung bila terjadi kontak antara sejumlah oksigen dengan minyak atau lemak. Terjadinya reaksi oksidasi akan mengakibatkan bau tengik pada minyak dan lemak.

Tabel 4. Bilangan Peroksida Minyak Goreng Bekas

Bilangan Peroksida Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Hewani						Bilangan Peroksida Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Nabati					
Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan		Akan Digunakan		Lima Kali Penggunaan		Sepuluh Kali Penggunaan	
Kode	Hasil (Meq/Kg)	Kode	Hasil (Meq/Kg)	Kode	Hasil (Meq/Kg)	Kode	Hasil (Meq/Kg)	Kode	Hasil (Meq/Kg)	Kode	Hasil (Meq/Kg)
A0	34,517	A1	35,516	A2	35,512	E0	39,760	E5	45,695	E10	53,721
B0	34,679	B1	35,092	B2	35,202	F0	40,291	F5	46,895	F10	54,154
C0	34,939	C1	35,491	C2	35,771	G0	40,894	G5	47,391	G10	54,383
D0	34,494	D1	34,888	D2	35,141	H0	39,382	H5	45,224	H10	52,836
						I0	39,565	I5	45,591	I10	53,413
						J0	41,347	J5	47,505	J10	54,874
						K0	40,064	K5	46,034	K10	53,920
						L0	40,204	L5	46,519	L10	53,960
Total	138,629	Total	140,62	Total	141,626	Total	321,507	Total	370,818	Total	431,261
Rerata	34,657	Rerata	35,157	Rerata	35,407	Rerata	40,188	Rerata	46,352	Rerata	53,908

Keterangan : A, B, C, D : pedagang jajanan hewani; E, F, G, H, I, J, K, L : pedagang jajanan nabati

Bilangan peroksida adalah nilai terpenting untuk menentukan derajat kerusakan minyak atau lemak. Bilangan peroksida lebih besar dari 100 dapat meracuni tubuh (Ketaren, 2005). Berdasarkan hasil penelitian Trisnawati (2005), bilangan peroksida minyak goreng bekas dapat mencapai 94,02 Meq/Kg.

2.5. Bobot Jenis

Bobot jenis merupakan sifat fisik minyak yang biasanya digunakan untuk menyatakan tingkat kemurnian minyak goreng. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa bobot jenis minyak goreng curah sebesar 0,904 g/mL. Semakin tinggi frekuensi pemakaian minyak semakin banyak terakumulasi bahan-bahan pengotor yang berasal dari bahan yang digoreng ke dalam minyak, misalnya air, remah-remah, bumbu, dan lain-lain selama proses penggorengan. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan nilai bobot jenis minyak setelah digunakan berulang kali, terlihat dengan warna minyak yang semakin tidak jernih, menandakan adanya partikel yang tersuspensi dalam minyak.

Tabel 5. Bobot Jenis Minyak Goreng Bekas

Bobot Jenis Minyak Goreng Bekas Hewani						Bobot Jenis Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Nabati					
Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan		Akan Digunakan		Lima Kali Penggunaan		Sepuluh Kali Penggunaan	
Kode	Hasil (g/mL)	Kode	Hasil (g/mL)	Kode	Hasil (g/mL)	Kode	Hasil (g/mL)	Kode	Hasil (g/mL)	Kode	Hasil (g/mL)
A0	0,908	A1	0,907	A2	0,908	E0	0,909	E5	0,912	E10	0,914
B0	0,905	B1	0,909	B2	0,909	F0	0,909	F5	0,911	F10	0,914
C0	0,908	C1	0,910	C2	0,910	G0	0,909	G5	0,911	G10	0,914
D0	0,909	D1	0,912	D2	0,912	H0	0,909	H5	0,912	H10	0,914
						I0	0,909	I5	0,912	I10	0,914
						J0	0,909	J5	0,912	J10	0,914
						K0	0,910	K5	0,913	K10	0,914
						L0	0,909	L5	0,911	L10	0,914
Total	3,630	Total	3,638	Total	3,639	Total	7,273	Total	7,294	Total	7,312
Rerata	0,908	Rerata	0,910	Rerata	0,910	Rerata	0,909	Rerata	0,912	Rerata	0,914

Keterangan : A, B, C, D : pedagang jajanan hewani; E, F, G, H, I, J, K, L : pedagang jajanan nabati

2.6. Bilangan Iod

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bilangan iod minyak goreng curah sebesar 51,515. Bilangan iod berbeda-beda sesuai

dengan macam minyaknya. Menurut PPKS (2003), minyak goreng curah (RBDPO) mempunyai bilangan iod sekitar 56, sedangkan bilangan iod superolein dapat lebih dari 60.

Tabel 6. Bilangan Iod Minyak Goreng Bekas

Bilangan Iod Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Hewani						Bilangan Iod Minyak Goreng Bekas Makanan Jajanan Nabati					
Minyak Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan		Akan Digunakan		Lima Kali Penggunaan		Sepuluh Kali Penggunaan	
Sampel	Hasil	Sampel	Hasil	Sampel	Hasil	Sampel	Hasil	Sampel	Hasil	Sampel	Hasil
A0	43,348	A1	43,016	A2	42,512	E0	43,902	E5	39,416	E10	33,020
B0	41,968	B1	41,508	B2	40,834	F0	42,640	F5	38,212	F10	31,791
C0	41,221	C1	40,783	C2	39,785	G0	42,387	G5	37,542	G10	31,476
D0	41,719	D1	40,714	D2	39,972	H0	44,512	H5	40,090	H10	34,406
						I0	44,181	I5	39,667	I10	33,358
						J0	41,553	J5	37,016	J10	30,698
						K0	43,649	K5	38,817	K10	32,703
						L0	43,016	L5	38,526	L10	31,977
Total	168,256	Total	166,021	Total	163,103	Total	345,8	Total	309,286	Total	259,429
Rerata	42,064	Rerata	41,505	Rerata	40,776	Rerata	43,230	Rerata	38,661	Rerata	32,429

Keterangan : A, B, C, D : pedagang jajanan hewani; E, F, G, H, I, J, K, L : pedagang jajanan nabati

Semakin tinggi frekuensi pemakaian, bilangan iod minyak goreng mengalami penurunan. Semakin rendahnya bilangan iod setelah penggunaan berulang menunjukkan bahwa kadar asam lemak tidak jenuh di dalam minyak tersebut semakin menurun. Hal ini disebabkan karena selama proses penggorengan terjadi pemecahan ikatan rangkap menjadi ikatan jenuh akibat reaksi oksidasi, diikuti reaksi hidrolisis

membentuk asam lemak bebas hasil pemecahan ikatan rangkap. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian, bahwa semakin tinggi frekuensi penggunaan, terjadi peningkatan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak. Gwo et al., (1985) mengatakan bahwa selama penggorengan terjadi perubahan-perubahan pada minyak, baik secara fisik maupun kimia. Perubahan minyak secara kimia

meliputi kenaikan kadar asam lemak bebas, penurunan bilangan iod dan kenaikan bilangan peroksida yang berhubungan dengan perubahan flavour.

KESIMPULAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa pedagang makanan jajanan hewani maupun nabati di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru tidak membeli minyak goreng oplosan, tetapi melakukan pengoplosan sendiri dengan mencampurkan minyak goreng bekas dengan minyak goreng baru yang merupakan minyak goreng curah. Minyak goreng ini digunakan secara berkesinambungan, dengan total periode penggantian 2-3 kali untuk makanan hewani dan 10-13 kali untuk makanan nabati.

Minyak goreng curah yang digunakan oleh pedagang makanan jajanan memiliki karakteristik kadar air 0,346%, kadar kotoran 1,008%, kadar asam lemak bebas 0,218%, bilangan peroksida 29,958 Meq/kg, bobot jenis 0,904, dan bilangan iod 51,515. Semakin tinggi frekuensi penggunaan minyak baik untuk makanan jajanan hewani maupun nabati memperlihatkan kerusakan sifat fisis-kimia minyak goreng. Minyak goreng bekas makanan jajanan hewani memiliki kadar kotoran 5,187%, kadar asam lemak bebas 0,428%, bilangan peroksida 35,407 Meq/kg, bobot jenis 0,910, dan bilangan iod 40,776 setelah dua kali penggunaan. Minyak goreng bekas makanan jajanan nabati memiliki kadar kotoran 6,084%, kadar asam lemak bebas 0,428%, bilangan peroksida 53,908 Meq/kg, bobot jenis 0,914, dan bilangan iod 32,429 setelah sepuluh kali penggunaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Universitas Riau yang telah mendanai penelitian ini melalui Dana DPP/SPP Lembaga Penelitian UR Tahun Anggaran 2008. Juga kepada Hendra Sitorus, SP., pedagang makanan jajanan di sekitar Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru, serta pihak-pihak lain yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreas. 2004. Kajian Proses Pemurnian Minyak Goreng Bekas dengan Metode Filtrasi Membran Berukuran Pori 0,05 μm . Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- BSN. 2002. Minyak Goreng SNI 01-3741-2002. Dewan Standarisasi. Jakarta.
- Buckle, K. A. 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gwo, Y. Y., G. J. Flick Jr. dan H.P. Dupuy. 1985. Effect of Ascorbyl Palmitate of The Quality of Frying Fats for Deep Frying Operation. *Journal of American Oil Chemists's Society*, 62: : 1666.
- Hariyadi, P. 2006. Kerancuan Warna Minyak Goreng. www.Kompas.com. Diakses pada tanggal 3 Maret 2008
- Harris. 2007. Jelantah Dioplos Minyak Curah. www.wawasandigital.com. Diakses pada tanggal 7 Maret 2008.
- Jacobson, G.A., 1997. Quality Control of Commercial Deep Frying. *Food Tecnol.* 21 (2): 43-48.
- Ketaren, S. 2005. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI – Press. Jakarta.
- Milis, H. B. E. 2003. Minyak Goreng Bekas. www.Indohalal.com. Diakses pada tanggal 18 Desember 2007.
- Mutia, I. 1996. Keamanan Pangan Minyak Jelantah Makanan Jajanan Tradisional. Skripsi Jurusan Gizi Masyarakat & Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Ningsih, D. R. 2006. Pemanfaatan Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Dalam Memperbaiki Kualitas Fisik-Kimia Minyak Jelantah. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Perkins, E.G., 1967. Formation of Volatile Decomposition on Product in Heated Fats and Oils. *Journal Of Food Technology*. Vol. 21(4): 125-130.

- PPKS. 2003. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit dan Produk Turunannya. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Selfiawati, E. 2003. Kajian Proses *Deguming* dan Netralisasi Pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Serena. 1996. Pengaruh Suhu dan Lama Penggorengan terhadap Kerusakan Minyak Goreng Komersil. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Sihombing, G. 1996. Mutu Jajanan Goreng Ditinjau dari Minyak yang Diserap. Ganesha Digital Library. Badan Litbang Kesehatan. Jakarta.
- Tanaka, T., Kohno, H., and Mori, H. 2001. Chemoprevention of Colon Carcinogenesis by Dietary Non-Nutritive compounds. *Asian Pasific Journal of Cancer Prevention*. Vol. 2 (3): 165-177.
- Trisnawati, G. 2005. Uji Perbaikan Kualitas Jelantah Dengan Penambahan Lidah Buaya (*Aloe vera Linn*). Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Winarno, F.G. 2000. Perannya Dalam Diet Jantung Sehat; Gaya Hidup Sehat. www.Bernas.info/modelus.Php.com. Diakses pada tanggal 16 Desember 2007.
- Yesrahmatullah. 2005. Perbaikan Kualitas Jelantah Menggunakan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).