

PENGARUH PENYIMPANAN MINYAK JELANTAH TERHADAP BILANGAN PEROKSIDA

Syarul Mubarak*

***STIKES Muhammadiyah Sidrap
mubarak.syahrul@gmail.com**

Abstrak

Banyak kalangan masyarakat menggunakan minyak jelantah untuk menggoreng karena alasan ekonomis. Padahal minyak jelantah mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik yang menjadi pemicu penyebab kanker. Untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan minyak jelantah dari minyak goreng curah dan bermerek terhadap bilangan peroksidanya maka dilakukan penelitian ini. Sampel minyak jelantah di simpan selama 3, 6 dan 9 hari kemudian ditentukan nilai bilangan peroksidanya dengan menggunakan metode iodometri. Hasil yang di peroleh pada penelitian ini yaitu bahwa rata-rata bilangan peroksida minyak jelantah penyimpanan 3 hari yaitu pada minyak bermerek 1,95 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 2,18 mg oksigen/100 g minyak penyimpanan selama 6 hari didapatkan hasil bilangan peroksida yaitu pada minyak bermerek 1,64 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 1,21 mg oksigen/100 g minyak dan terakhir pada penyimpanan 9 hari menunjukkan bahwa bilangan peroksida semakin mengalami penurunan hal ini bisa dilihat dari hasil rata-rata bilangan peroksida yang didapat yaitu pada minyak bermerek 0,9 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 0,75mg oksigen/100 g minyak. Sebagai kontrol pada penelitian minyak jelantah ini sendiri didapatkan nilai bilangan peroksida minyak bermerek yaitu 2,55 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 6,42mg oksigen/100 g minyak. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar bilangan peroksida dari minyak jelantah dimana semakin lama minyak jelantah disimpan kadar bilangan peroksida semakin kecil.

Kata kunci : Penyimpanan, Bilangan Peroksida, Minyak Jelantah.

PENDAHULUAN

Lemak dan minyak merupakan senyawa organik yang penting bagi kehidupan manusia. Hal ini terbukti dari seringnya minyak dan lemak ini digunakan dalam kehidupan sehari – hari. Penambahan lemak dan minyak selain untuk menambahkan kalori, juga memberikan rasa gurih pada gorengan, memperbaiki tekstur dan cita rasa bahan pangan serta sebagai pelarut bagi vitamin A, D, E dan K dalam tubuh manusia (Winarno, 1997). Dengan demikian minyak dan lemak

mempunyai peranan yang penting untuk kesehatan tubuh manusia.

Berbagai jenis minyak goreng diproduksi dan dikonsumsi di Indonesia baik itu minyak goreng curah maupun minyak goreng bermerek. Minyak goreng meskipun bukan merupakan bahan utama makanan. Tapi, pada proses penyajian makanan mempunyai fungsi yang amat penting sehingga perlu diketahui apakah megonsumsinya terutama jika berlebihan dapat mempengaruhi kesehatan tubuh.

Dalam kehidupan sehari – hari sering kita menemukan penggunaan minyak goreng secara berkali – kali. Penggunaan minyak ini dikenal dengan istilah minyak jelantah. Minyak jelantah merupakan salah satu dari beberapa kerusakan yang terjadi pada minyak yang dapat menimbulkan rasa dan bau yang tidak enak dinyatakan dengan istilah ketengikan (Deman, 1997). Minyak jelantah ini memiliki nilai peroksida yang tinggi (Trubus, 2011). Tingginya angka peroksida pada minyak jelantah dapat mengakibatkan timbulnya berbagai indikasi penyakit yang disebabkan oleh makanan yang digoreng menggunakan minyak jelantah, seperti jantung koroner bahkan sampai kanker.

Banyak kalangan masyarakat menggunakan minyak jelantah untuk menggoreng karena ingin ekonomis. Tidak hanya para penjual makanan gorengan atau lalapan saja yang mempunyai tanggapan serupa, akan tetapi ibu rumah tangga juga cenderung memiliki pemikiran yang sama bahkan minyak jelantah tersebut setelah digunakan kembali disimpan dengan tujuan suatu saat dapat digunakan kembali untuk menggoreng bahan pangan. Padahal, sebenarnya minyak jelantah sangatlah berbahaya bagi tubuh kita. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi tentang penggunaan minyak jelantah ini agar masyarakat tahu dan tidak lagi

membiasakan penggunaan minyak jelantah ini dalam kehidupan sehari-harinya.

Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penyimpanan minyak jelantah terhadap bilangan peroksida.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium

Populasi dan Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah minyak goreng curah dan minyak goreng bermerek yang diambil dari salah satu pasar tradisional di Makassar.

Analisa dan Penyajian Data

1. Pembuatan Larutan Natrium Thiosulfat

Pembuatan larutan 0,1 N larutan 32,5 gram *natrium tiosulfat* P dan 200 mg *natrium karbonat* P dalam air bebas *karbondioksida* P segar secukupnya hingga 250 ml. Untuk penetapan kadar bilangan peroksida dilakukan pengenceran dengan mengukur 50,0 ml larutan *natrium tiosulfat* 0,1 N dan diencerkan hingga volumenya tepat 500 ml.

2. Pembakuan Larutan Titer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dengan baku primer $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Pembakuan larutan 0,1 N. Ditimbang saksama 300 mg *kalium bikromat* dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml, dilarutkan dengan air dicukupkan

volumenya. Diukur 25, 0 ml larutan dimasukkan ke dalam stock erlenmeyer, ditambahkan 0,5 g KI dan 0,3 g NaHCO₃ ditambahkan 3 ml HCl P, digoyangkan hingga tercampur lalu segera ditutup. Dibiarkan di tempat gelap 10 menit, dibilas tutup dan dinding labu sebelah dalam dengan air, Dititrasi dengan larutan Na₂S₂O₃ 0,1 N yang hendak dibakukan menggunakan 2 ml indikator kanji sampai titik akhir tercapai.

1 ml larutan tiosulfat 0,1 N setara dengan 4, 903 mg kalium bikromat

3. Penetapan Bilangan Peroksida

Contoh minyak atau lemak ditimbang seberat 5 g di dalam labu erlenmeyer, kemudian dimasukkan 30 ml campuran pelarut yang terdiri dari 60 % asam asetat glasial dan 40 % kloroform. Setelah minyak larut, ditambahkan 0,5 ml larutan KI jenuh sambil dikocok. Setelah 2 menit sejak penambahan KI ditambahkan 30 ml air. Kelebihan iod dititrasi dengan larutan Na₂S₂O₃ 0,01 N, tergantung dari banyaknya iod bebas. Dengan cara yang sama dibuat juga penentuan blanko. Titrasi blanko tidak boleh lebih dari 0,1 ml larutan Na₂S₂O₃. Hasilnya dinyatakan dalam miliekuivalen per 1000 g minyak, milimol per 1000 g atau miligram oksigen per 100 g minyak atau lemak.

$$\text{Miliekuivalen per 1000 gram} = \frac{A \times N \times 1000}{G}$$

$$\text{Milimol per 1000 gram} = \frac{0,5 \times A \times N \times 1000}{G}$$

$$\text{Miligram oksigen per 100 gram} = \frac{(a-b) \times N \times 8 \times 100}{G}$$

A = Jumlah ml larutan Na₂S₂O₃

N = Normalitas larutan Na₂S₂O₃

G = Berat contoh minyak (g)

a = Jumlah ml larutan Na₂S₂O₃ untuk titrasi contoh

b = Jumlah ml larutan Na₂S₂O₃ untuk titrasi blanko

8 = Setengah dari berat atom oksigen

HASIL

Tabel 1 Pengamatan minyak jelantah selama penyimpanan 3, 6 dan 9 hari serta kontrol positif

Lama penyimpanan	Nilai bilangan peroksida*	
	Minyak bermerek	Minyak curah
Sebelum di goreng	2,55±0	6,42±0,67
3 hari	1,95±0,42	2,18±0,39
6 hari	1,64±0,41	1,21±0,26
9 hari	0,9±0,27	0,75±0,16

PEMBAHASAN

Berdasarkan data penentuan bilangan peroksida yang diperoleh maka dapat diketahui bahwa rata-rata bilangan peroksida minyak jelantah penyimpanan 3 hari yaitu pada minyak bermerek 1,95 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 2,18 mg oksigen/100 g minyak penyimpanan selama 6 hari didapatkan hasil bilangan peroksida yaitu pada minyak bermerek 1,64 mg oksigen/100 g minyak

sedangkan minyak curah 1,21 mg oksigen/100 g minyak dan terakhir pada penyimpanan 9 hari menunjukkan bahwa bilangan peroksida semakin mengalami penurunan hal ini bisa dilihat dari hasil rata-rata bilangan peroksida yang didapat yaitu pada minyak bermerek 0,9 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 0,75mg oksigen/100 g minyak. Sebagai kontrol pada penelitian minyak jelantah ini sendiri didapatkan nilai bilangan peroksida minyak bermerek yaitu 2,55 mg oksigen/100 g minyak sedangkan minyak curah 6,42mg oksigen/100 g minyak. Standar Mutu Minyak Goreng menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3741-1995) bahwa bilangan peroksida yang terdapat pada minyak goreng < 3,0mg Oksigen/100 g lemak dan minyak jadi dapat dikatakan bahwa minyak diatas masih layak untuk dikonsumsi kecuali pada minyak goreng curah yang memiliki kadar bilangan peroksida yang lebih tinggi dari yang telah ditentukan oleh SNI yaitu senilai 6,42 mg Oksigen/100 g lemak dan minyak.

Bilangan peroksida paling tinggi ditemukan pada minyak goreng curah sebelum penggorengan sebagai kontrol positif dengan rata-rata bilangan peroksida senilai 6,42 mg oksigen/100 g minyak. Hal ini disebabkan karena minyak curah terdistribusi tanpa kemasan, paparan oksigen dan cahaya pada minyak curah lebih besar dibanding dengan minyak

kemasan yang memiliki bilangan peroksida senilai 2,55 mg oksigen/100 g minyak. Paparan oksigen dan cahaya merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi oksidasi (Aminah, 2010). Dan juga merupakan akselerator pertama yang memudahkan terjadinya oksidasi yang menyebabkan minyak dan lemak lebih cepat mengalami ketengikan.

Hasil penelitian pada minyak jelantah setelah dilakukan perlakuan penggorengan tiga kali kemudian disimpan selama 3, 6 dan 9 hari dalam wadah tertutup dengan bahan dari stainless steel diperoleh hasil bilangan peroksida yang mengalami penurunan nilai peroksida. Penurunan bilangan peroksida pada minyak jelantah hasil penyimpanan semakin menurun sesuai dengan lama penyimpanannya, hal itu bisa disebabkan karena laju pembentukan peroksida baru lebih kecil dibandingkan dengan laju degradasinya menjadi senyawa lain yaitu dengan pembentukan senyawa aldehid dan keton yang merupakan produk oksidasi sekunder (Raharjo, 2006). Kecepatan proses oksidasi tergantung pada tipe lemak dan kondisi penyimpanan (Ketaren, 1986).

Penurunan peroksida terendah diperoleh dari hasil pengamatan minyak jelantah selama penyimpanan 9 hari hal itu disebabkan oleh peroksida dalam minyak jelantah tidak stabil sehingga dapat dengan mudah terurai menjadi senyawa aldehid dan

keton. Pada minyak jelantah dimana reaksi oksidasi akan terjadi apabila terjadi peningkatan suhu dan akan semakin berkurang pada suhu yang rendah (Ketaren, 1986).

Proses ketengikan sangat dipengaruhi oleh adanya peroksida dan antioksidan, peroksida akan mempercepat terjadinya oksidasi sedangkan antioksidan dapat menghambatnya. Untuk mencegah terurainya peroksida pada minyak jelantah dapat dilakukan penyimpanan minyak jelantah dalam wadah yang terbuat dari stainless steel atau aluminium selain itu juga dapat menghambat minyak cepat tengik (Winarno, 2004).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa Lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar bilangan peroksida dari minyak jelantah dimana semakin lama minyak jelantah disimpan kadar bilangan peroksida semakin kecil.

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penyimpanan minyak jelantah dengan parameter uji kualitas lainnya misalnya bilangan asam.

DAFTAR PUSTAKA

- Deman ,J. M., 1997, Kimia Makanan. Edisi II, Penerbit ITB, Bandung.
- Dewan Standar Nasional, SNI – 01-3741-1995, Cara Uji Minyak Goreng.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979, Farmakope Indonesia Edisi III, Jakarta.
- Horax, R., Sisilia, Salasa Monica Alfrida., 2011, Kimia Dasar, Makassar.
- Inglett, G.E., dan G. Charambous, 1979, Tropical Food Chemistry and Nutrition, Volume 2, Academica Press, New York.
- Ketaren, S., 1986, Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan, Edisi I, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Riawan, S., 1990, Kimia Organik, Ed I, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Rohman, A., Sumantri, 2007, Analisis Makanan, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sultanry, R., dan Kaseger, B., 1985, Kimia Pangan, Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Tarigan, P. DR., 1983, Kimia Organik Bahan Makanan, Penerbit Alumni, Bandung.
- Winarno, F.G., 1989, Kimia Pangan dan Gizi, Penerbit P. T. Gramedia, Jakarta.
- Winarno, F. G.,1997, Kimia Pangan dan Gizi, Penerbit P. T. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sulistiyowati, W., 2011, Artikel Bahaya Minyak Jelantah, Jakarta.

Trubus., 2011, Minyak dan Lemak, Jakarta.