

Penelitian/Research

KADAR KOLESTEROL BERBAGAI MAKANAN RINGAN BAHAN DASAR HEWANI ASAL JAWA BARAT

Cholesterol Contents of Various Animal-based Snacks from West Java

Salya Sait, Inggriani Satyaputra, Tiurlan F. Hutajulu dan Neneng D. Darlianti

Balai Penelitian Kemurgi dan Aneka Industri

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian (BBIHP)

Jl. Ir. H. Juanda 11, Bogor 16122

ABSTRACT - To increase the consumer acceptance and provide a safeguard of the animal-based snacks consumers against the consumption of excessive cholesterol, the quantitative data on the level of cholesterol contents of some animal-based snacks produced in West Java, i.e. chips of sliced fried chicken small intestine, floured fried eel and cow lung; seasoned dried eel and side-dish of GLC analysis using procedures for both the formation of acetate derivatives and those of TMS derivatives. Meanwhile, the moisture contents as well as the total fats were also determined. The results of analysis indicated that the highest content of cholesterol was about 3.26, whereas the lowest was about 0.009 grams/100 grams of the food sample, while the level of cholesterol content did not depend on the level of total fats contents.

PENDAHULUAN

Telah diketahui umum bahwa dewasa ini penyebab kematian nomor satu di Indonesia adalah penyakit jantung koroner dan diketahui pula bahwa penyakit ini timbul sebagai akibat terjadinya peristiwa "arteriosklerosis" (pengerasan dan penyumbatan pembuluh darah koroner oleh gumpalan kolesterol), maka orang lebih berhati-hati lagi dalam hal memilih makanan (diet) yang akan dikonsumsinya, terutama sekaliterhadap produk makanan yang berasal atau yang bahan dasarnya jenis hewani.

Kendati makanan bukan satu-satunya faktor yang menyebabkan terjadinya arteriosklerosis, namun ternyata bahwa terdapat kaitan yang erat antara arteriosklerosis dan kolesterol plasma yang tinggi yang ditentukan oleh kuantitas dan kualitas lemak dalam makanan, dimana rantai jenis senyawaan lemak yang mempunyai ikatan jenuh akan meningkatkan arteriosklerosis, sedangkan senyawaan lemak yang mempunyai rantai mengandung banyak ikatan tidak jenuhnya justru sebaliknya akan menekan terjadinya arteriosklerosis (LIENER, 1974).

Kolesterol, baik dalam keadaan bebas maupun dalam keadaan terikat sebagai ester, sebenarnya sudah terdapat di dalam seluruh jaringan sel tubuh, terutama dalam otak dan sistem syaraf; kolesterol sendiri merupakan suatu bahan yang penting dalam pembuatan empedu,

hormon seks, ludah untuk mencerna lemak dan lain-lain, bahkan andaikata dalam makanan tidak terdapat kolesterol samasekali, maka tubuh sendiri akan mensintesisnya sebanyak kira-kira 4 gram sehari, sedangkan di dalam makanan yang biasa tersedia sebanyak setengah gram kolesterol sehari (LINCOLN, 1974).

Jawa Barat termasuk produsen utama berbagai jenis makanan ringan dengan bahan-dasar hewani. Untuk meningkatkan penerimaan konsumen ("consumer acceptance") dan sekaligus memberikan upaya perlindungan para konsumen makanan ringan tersebut terhadap mengkonsumsi kolesterol secara berlebihan, maka perlu pada produk dicantumkan data tentang kadar kolesterol masing-masing, sehingga tiap konsumen dapat diperkirakan berapa banyak yang bersangkutan boleh mengkonsumsi makanan ringan tertentu agar jumlah kolesterol dalam makanan per hari setengah gram.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan dan penyiapan bahan penelitian

Bahan untuk penelitian yang terdiri dari 5 macam produk industri makanan ringan bahan dasar-hewani produksi Jawa Barat, yaitu kripik usus ayam, kripik belut (lindung) bertepung, kripik paru-paru sapi, dendeng belut

dan abon urat sapi, dibeli dari toko swalayan di kota-kota Bogor dan Cianjur.

Kemudian tiap macam produk digiling halus dan ditetapkan kadar airnya dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut silol dan alat aufhauser.

Isolasi dan penyabunan lemak

Lemak diisolasi dari tiap macam contoh produk dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut eter-minyak tanah dan alat soxhlett.

Kemudian tiap isolat lemak yang diperoleh disabunkan dengan larutan KOH 10 N dalam etanol mengikuti prosedur yang diuraikan oleh HAMMARSTRAND (1966).

Penetapan kadar kolesterol

Kolesterol ditetapkan dari bagian yang tidak dapat disabunkan (sisa penyabunan yang telah dikeringkan) dengan metode kromatografi cairan-gas (GLC) yang menggunakan prosedur-prosedur untuk pembentukan derivat asetat dan pembentukan derivat TMS. Analisis dilakukan dengan instrumen GC merek Shimadzu tipe GC-R1A yang dilengkapi instrumen GC Processor merek Shimadzu tipe RPR-G1, sedangkan kolom yang digunakan 2,8 m x 3,2 mm i.d. kaca berisi 3% SE-30, gas yang digunakan nitrogen dengan kecepatan aliran 30 ml/menit, detektor FID dan suhu 275°C isothermal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis untuk penetapan kadar air, lemak total dan kolesterol dari 5 macam produk makanan ringan dengan bahan dasar hewani dan produksi industri kecil di Jawa Barat dihimpun dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data hasil analisis untuk kadar-kadar air, lemak total dan kolesterol dari 5 macam produk ringan bahan dasar-hewani produksi Jawa Barat.

Nama Produk	Hasil Analisis			
	Air % *	Lemak Total %**	Kolesterol	
			Prosedur Deriv. Aset g/100 g***	Prosedur Deriv. TMS
Kripik Usus Ayam	5,03	38,1	3,252	3,274
Kripik Belut Bertepung	7,50	15,8	0,080	0,069
Kripik Paru Sapi	3,09	43,8	0,439	0,467
Dendeng Belut	7,07	17,4	0,093	0,095
Abon Urat Sapi	5,39	43,5	0,009	0,009

* Rata-rata dari 2 kali ulangan penetapan.

** Rata-rata dari 2 kali ulangan penetapan dan dihitung atas dasar basis kering.

*** Rata-rata dari masing-masing 3 kali ulangan penetapan dan dihitung atas dasar basis kering.

Kolesterol termasuk komponen kimia yang bersifat racun dari pangan asal hewani. Untuk penetapan kadar bahan kimia semacam ini diperlukan metode analisis yang bersifat selektif, memiliki kepekaan tinggi, resolusi tinggi dan ketepatan tinggi. Sifat-sifat yang demikian dipenuhi oleh metode GLC. Untuk menjamin bahwa ketelitian hasil analisis juga tinggi, maka penetapan kolesterol dilakukan dengan 2 macam teknik, yaitu teknik pembentukan derivat trimetilsilil (TMS)nya.

Setelah dilakukan pengujian secara statistik dengan kaidah uji-t (CHRISTIAN, 1977) maka terbukti bahwa data hasil analisis yang diperoleh dengan kedua macam teknik tersebut di atas (lihat tabel) tidak berbeda nyata pada tingkat kepercayaan 95%. Hal ini sudah cukup memberikan jaminan bahwa data kadar kolesterol yang diperoleh benar dan teliti, lebih-lebih setelah ELLERBE et al. (1989) mengusulkan agar metode GLC dengan menggunakan teknik pembentukan derivat TMS diangkat sebagai metode standar untuk penetapan kolesterol.

Tabel juga menunjukkan bahwa kadar kolesterol dari kripik usus ayam sangat tinggi, sehingga jenis makanan ini sebenarnya tidak cocok untuk dikonsumsi manusia, sedangkan kripik paru juga harus dipertimbangkan, sebab kadar kolesterol dari susu murni sekalipun hanya 0,015 g/100 g (LINCOLN, 1974) dan diketahui bahwa kadar kolesterol dari susu bubuk full cream sekitar 0,034 g/100 g. Kenyataan lainnya yang penting ditunjukkan oleh tabel ialah bahwa tinggi-rendahnya kadar kolesterol dalam produk tidak ada hubungannya dengan tinggi-rendahnya kadar lemak total.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kadar kolesterol dari makanan ringan yang bahan dasarnya "jeroan" berupa usus ayam dan paru sapi masing-masing sangat tinggi dan tinggi, masing-masing sekitar 3,26 dan 0,45 g/100 g.
2. Tingkat kandungan kolesterol dari produk tidak tergantung pada tingkat kandungan lemak totalnya.

Saran

Agar usus ayam dan paru sapi tidak disarankan untuk konsumsi manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- CHRISTIAN, G.D. *Analytical Chemistry*, 2nd ed. New York, John Wiley, 1977.
- ELLERBE, P.M; SNIEGOSKI, L.T. WELCH, M.J. and WHITE, V.E. "Determination of Total Cholesterol in Coconut : A New NIST Cholesterol Standard Reference Material". *J. Agric. Food Chem.*, 37 (1989) : 954-957.
- HAMMARSTRAND, K. *Gas Chromatographic Analysis of Fatty Acids*. Palo Alto, Varian Aerograph, 1966.
- HAMMARSTRAND, K. *Gas Chromatographic Analysis of Steroids*. Palo Alto, Varian Aerograph, 1967.
- LIENER, I.E. *Toxic Constituents of Animal Foodstuffs*. New York, Academic Press, 1974.
- LINCOLN, M.L. *Modern Dairy Products*. New York, Chemistry Publishing, 1970.