

EFFECT OF BROILING, BOILING AND STEAMING ON THE CHOLESTEROL MEAT CONTENT OF SUMATERAN BUFFALO (*Bubalus Bubalis*)

Fatah, A., T.R. Wiradarya dan E. Purnamasari

Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Kampus II Raja Ali Haji Jln. Soebrantas KM 15 Panam – Pekanbaru

Email: fabdulgreen77@gmail.com

ABSTRAK

A research was conducted to study the effect of cooking techniques (broiling, boiling and steaming) on the cholesterol content of the Sumateran buffalo (*Bubalus bubalis*) meat by comparing the cholesterol content of the broiled, boiled, and steamed meat and the fresh meat. Therefore, there were 4 treatments in this experiment. Each treatment was replicated five times. The Completely Randomized Design (CRD) was used to compare the cholesterol content of the broiled, boiled, and steamed meat and the fresh meat. The Duncan's Multiple Range Test (DMRT) was conducted if the CRD suggested so. The experiment was conducted at The Post Harvest, Chemical Nutrition, and Pathology-Entomology-Microbiology laboratory. The results indicated that the cooking method decreased ($P < 0.05$) the cholesterol content of the Sumatera buffalo meat. The cholesterol content of the fresh, broiled, boiled, and steamed meat were 107, 80, 71, and 56 mg/100g respectively.

Kata kunci: Bubalus bubalis, Sumateran buffalo, meat, broiling, boiling, steaming, cholesterol

PENDAHULUAN

Daging kerbau merupakan salah satu bahan pangan asal hewan yang mengandung nilai gizi yang tinggi, diantaranya mengandung kalori tinggi yaitu 131 kkal/100 g, mengandung protein sebesar 26,83g/100g, mineral sebesar 641,80 mg/100g, vitamin sebesar 20,95 mg/100g, mengandung kolesterol sebesar 61 mg/100g dan mengandung lemak 1,80 g/100g. Daging kerbau tidak hanya dikonsumsi oleh masyarakat yang berada di Indonesia, melainkan dikonsumsi oleh masyarakat didunia seperti di India, Pakistan, Mesir, Italia hingga Amerika bagian Selatan (Khan dan Iqbal, 2009). Oleh karena daging kerbau mengandung kolesterol yang cukup tinggi, konsumen akan mempertimbangkan untuk mengkonsumsi daging kerbau. Konsumen menganggap kolesterol adalah zat yang dapat menyebabkan penyakit jantung koroner (*aterosklerosis*) yang merupakan penyakit penyebab kematian (Anggiyardi, 2010). Kolesterol daging paling banyak terdapat di dalam lemak intramuskular (*marbling*). Pengolahan dengan pemasakan diduga akan menurunkan kadar kolesterol daging karena dapat menurunkan kadar air dan kadar lemak daging terutama lemak intramuskular akibat menguapnya dan menetesnya kedua cairan tersebut bersama kolesterol daging. Penelitian sebelumnya melaporkan daging Domba Garut dengan pemasakan berbeda dapat menurunkan kadar kolesterol daging domba umur <1 th sekitar

46% dengan metode bakar, 34% metode rebus dan 75% metode kukus, sedangkan pada domba yang lepas sapih (1 th) dapat menurunkan kadar kolesterol sebesar 33% metode bakar, 19% metode rebus dan 63% dengan metode kukus, begitu juga pada domba dewasa (2 th) terjadi penurunan kolesterol 50% dengan metode bakar, 35% metode rebus dan 61% dengan metode kukus (Widiyansyah, 2006).

Oleh karena itu untuk merekomendasikan masyarakat mengkonsumsi daging kerbau dilakukan penelitian untuk mengukur kadar kolesterol daging kerbau dengan metode pemasakan yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar kolesterol pada daging kerbau segar dan daging kerbau yang dimasak dengan metode pembakaran, perebusan dan pembakaran.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2011 di Laboratorium Teknologi Pascapanen, Nutrisi dan Kimia serta Laboratorium Patologi, Entomologi dan Mikrobiologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan adalah daging kerbau berumur 3 tahun sebanyak 1 kg yang diperoleh dari tempat pemotongan hewan Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Bahan lain yang digunakan untuk

analisis kadar kolesterol adalah alkohol, eter, kloroform, asam asetat anhidrida dan H_2SO_4 pekat 91-92% dan larutan standard kolesterol. Alat yang digunakan pada metode pemasakan termometer bimetal, talenan, sendok, timbangan, kompor gas, panci, pisau, wadah plastik, alat pembakar. Sedangkan alat yang digunakan pada analisis kolesterol antara lain *sentrifuse*, timbangan analitik, tabung reaksi, *hot plate*, gelas piala dan *spektrofotometer*.

Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan tersebut adalah kontrol, pembakaran, perebusan dan pengukusan.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan terlebih dahulu dengan membuat larutan standar (Legowo *et al.*, 2005). Prosedur penelitian seperti terlihat pada Gambar 1. Pemasakan yang dilakukan merupakan modifikasi Romans dan Ziegler (1997). Pembakaran dilakukan pada alat pembakar yang diberi alas, kemudian bara dinyalakan terlebih dahulu hingga apinya rata. Daging ditempatkan pada posisi terluas di sebelah bawah, dipanaskan hingga temperatur internal $76,7^{\circ}C$ sampai $79,5^{\circ}C$. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu internal adalah sekitar 10-15 menit.

Perebusan dilakukan dengan cara daging dan air sebanyak 500 ml dimasukkan secara bersamaan ke dalam panci, kemudian dipanaskan hingga temperatur internal $76,7^{\circ}C$ sampai $79,5^{\circ}C$. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu internal adalah sekitar 5-10 menit.

Pengukusan dilakukan dengan cara daging dimasukkan ke dalam panci dengan dua bagian, bagian atas untuk daging dan bagian bawah adalah untuk air, kemudian dipanaskan hingga temperatur internal $76,7^{\circ}C$ sampai $79,5^{\circ}C$. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu internal adalah sekitar 15-20 menit. Temperatur internal ini di ukur dengan termometer bimetal.

Peubah yang Diukur

Peubah yang diukur adalah kadar kolesterol, dilakukan sesuai dengan metode "*Liebermann Burchard*" dengan prinsip bahwa kolesterol dan ester kolesterol yang bereaksi dengan asam asetat anhidrida dan asam sulfat pekat membentuk warna hijau (Legowo *et al.*, 2005)

Analisis Data

Data kadar kolesterol disajikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis sidik ragam (ASIRA)

untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan. Bila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Steel and Torrie 1991). Model matematis Rancangan Acak Lengkap menurut Steel and Torrie (1991) sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : Nilai pengamatan kadar kolesterol daging kerbau pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Rataan umum hasil perlakuan pemasakan

τ_i : Pengaruh perlakuan pemasakan ke-i

ϵ_{ij} : Pengaruh kesalahan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i : 1,2,3,4

j : 1,2,3,4,5

Dengan hipotesis:

H0 diterima jika F hitung \leq F tabel ($\alpha = 0,05$)

H1 diterima jika F hitung $>$ F tabel ($\alpha = 0,05$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kadar kolesterol daging kerbau dengan pemasakan yang berbeda berkisar antara 55,5273 mg/100g – 106,4841 mg/100g. Data hasil penelitian disajikan pada Tabel 1. Metode pemasakan yang berbeda pada daging kerbau (bakar, rebus dan kukus) memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,05$) menurunkan kadar kolesterol. Kadar kolesterol pada metode pembakaran mengalami penurunan 24,52%, perebusan 33,01%, dan pengukusan 47,85% jika dibandingkan dengan daging segar.

Berdasarkan uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa, metode pembakaran, perebusan dan pengukusan secara sangat nyata ($P < 0,05$) menurunkan kadar kolesterol daging kerbau. Kadar kolesterol yang paling rendah adalah pada metode pengukusan. Metode pemasakan dapat memberikan pengaruh terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar kolesterol seperti halnya pada penelitian Rhenthana (2005) melaporkan bahwa, pengukusan akan berpengaruh terhadap kadar air, protein dan lemak.

Menurun dan rusaknya kadar lemak secara tidak langsung akan menurunkan kolesterol yang terdapat di dalam daging. Kadar kolesterol pada metode pembakaran lebih tinggi dibandingkan perebusan. Metode pembakaran daging mengakibatkan kontak langsung antara daging dengan api sebagai media penghantar panas. Pembakaran akan menyebabkan terjadinya kerusakan pada lemak dan kolesterol sehingga kadar kolesterol pada daging akan mengalami penurunan.

Tabel 1. Kadar kolesterol daging kerbau (umur 3 th) dengan pemasakan yang berbeda (mg/100g)

Perlakuan	Kadar Kolesterol
Segar	106,4841 ^a
Bakar	80,3703 ^b
Rebus	71,3305 ^c
Kukus	55,5273 ^d

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata ($P < 0,01$)

Sedangkan pada metode perebusan, daging kerbau akan mengalami proses pemanasan melalui air. Hal ini akan menyebabkan kerusakan komponen lemak dan kolesterol pada daging. Komponen lemak dan kolesterol akan keluar oleh panas yang diberikan air.

Berbeda halnya pada pembakaran, ketika daging telah mengalami perubahan tekstur maka komponen kolesterol pada daging akan tetap terperangkap di dalam daging. Aberle *et al.* (2001), menyatakan pada proses pembakaran akan terjadi reaksi pencoklatan karena panas, serat daging terhidrolisis dan cairan lemak akan hilang. Sedangkan pada metode perebusan penurunan kolesterol pada daging terjadi karena adanya proses pemanasan oleh air terhadap daging. Pemanasan ini akan mereduksi kadar lemak dan komponen kolesterol oksida (COPs), khususnya kolesterol bebas dan ketokolesterol (7-keto) (Sampaio *et al.*, 2006). Pada penelitian lainnya, Manurung (2009) menyatakan, komposisi kimia, asam lemak dan kolesterol dengan perlakuan perebusan dapat menurunkan kolesterol sebesar 28%. Selanjutnya jika dibandingkan dengan daging segar, metode pengukusan adalah yang paling rendah. Penurunan yang paling rendah pada metode pengukusan ini dikarenakan adanya pemanasan yang diberikan oleh uap air yang terpisah dengan daging. Uap air yang berada di bawah daging akan memberikan pemanasan pada daging sehingga komponen lemak dan kolesterol daging akan ikut terbawa keluar dari daging bersama uap air. Pemberian panas dari uap air terhadap daging menyebabkan kolesterol larut bersama dengan uap terlepasnya uap air dari daging dan menguapnya senyawa volatil yang dihasilkan.

Jika dibandingkan kadar kolesterol daging kerbau metode pembakaran dengan metode pengukusan, metode pembakaran masih lebih tinggi yaitu 80,3703 VS 55,5273 mg/100g. Proses pengukusan adalah dimana daging akan dipisahkan dengan dengan air sebagai media pemberi panas. Pada saat pengukusan uap air yang panas dari bagian bawah akan naik ke atas dan memberikan panas kepada daging sehingga komponen lemak dan

kolesterol yang terdapat pada daging akan ikut terbawa dan melebur keluar bersama uap air. Berbeda halnya pada pembakaran, pada pembakaran hanya merusak komponen lemak dan kolesterol tanpa menurunkan kadar kolesterol yang berarti, melainkan pada saat pembakaran kadar air yang akan mengalami banyak penurunan.

Pada metode pengukusan kadar kolesterol daging kerbau lebih rendah jika dibandingkan dengan perebusan yaitu 55,5273 VS 71,3305 mg/100g. Hal ini disebabkan karena adanya uap air yang menyebabkan perubahan tekstur yang kompak pada daging sehingga akan merusak serta membawa komponen lemak dan kolesterol pada daging. Sedangkan pada perebusan, pemanasan yang diberikan oleh air merusak komponen lemak dan kolesterol pada daging dan tidak melarutkan atau menghancurkan lemak dan kolesterol tersebut. Terjadi proses pemisahan antara daging dan lemak yang keluar dan mengapung di bagian permukaan atas air perebusan. Hal inilah yang diduga bahwa bersama lemak kolesterol tersebut akan keluar dari daging.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut metode pemasakan yang berbeda (bakar, rebus, dan kukus) menurunkan kadar kolesterol daging kerbau. Kadar kolesterol terendah dihasilkan melalui metode pengukusan.

Berdasarkan penelitian tersebut disarankan menggunakan metode pengukusan untuk mendapatkan kadar kolesterol daging kerbau yang aman dikonsumsi. Penelitian lanjutan tentang perbandingan kadar kolesterol daging kerbau atau ternak lain pada berbagai pemotongan komersil dengan metode pemasakan yang berbeda perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E.D., J.C. Forrest, D.E. Gerrard and E.W. Mills. 2001. Principles of Meat Science.

- Fourth Ed. Kendal/Hunt Publishing Company. America
- Anggiaryadi. 2010. <http://www.anggiaryadi.co.cc/2010/12/serangan-jantung-dan-serangan-otak.html> diakses pada 02 maret 2011
- Khan, B.B., and A. Iqbal. 2009. The Water Buffalo: An Underutilized Source of Milk and Meat: A Review. Pakistan J. Zool. Suppl. Ser., No.9, pp. 517-521, 2009. Department of Livestock Management, University of Agriculture, Faisalabad.
- Legowo, A. M., Nurwantoro, dan Sutaryo. 2005. Analisis Pangan. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Manurung, D.M. 2009. Komposisi Kimia, Asam Lemak dan Kolesterol Udang Ronggeng (*harpiosquilla raphidea*) Akibat Perebusan. Skripsi. Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Rhenthana, A. 2005. Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kualitas Nuggets Ikan Lele Dumbo (*clarias fuscus*). Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Romans, J.R and P.T. Ziegler, 1997. The Meat We Eat. 10th Ed. The Inter State Printers and Publisher, Inc. Danville, Illionis. Different Degress of Marbling. J. Food. Sci. 47:716-719.
- Sampaio GR, Bastos D, Soares R, Queiroz Y, Torres E. 2006. Fatty acid and cholesterol oxidation in salted and dried shrimp. *Food Chem.* 95:344-351.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi Ke-2. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Widiansyah, E. 2006. Kadar Kolesterol daging Domba Garut, Lepas Sapih dan Dewasa dengan Cara Pemasakan yang Berbeda. Skripsi Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bog.

SIFAT ORGANOLEPTIK ES KRIM DENGAN PENAMBAHAN LADA HITAM

Purnamasari, E., Arbaiyah dan S.I. Zam

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau-Pekanbaru

Jl. HR. Soebrantas km 15.5 no. 155 Simpang Baru Panam 28293 Pekanbaru-Riau

Email: endahpurnamasari79@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat organoleptik es krim dengan penambahan lada hitam melalui uji hedonik (rasa, aroma, tekstur dan warna) dan uji mutu hedonik (rasa, aroma, tekstur dan warna). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan 4 ulangan yang terdiri dari : 0, 1, 2 dan 3 gram lada hitam. Penelitian ini menggunakan panelis sebanyak 31 panelis untuk uji hedonik dan 17 panelis untuk uji mutu hedonik. Perbedaan diantara perlakuan, dilakukan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, uji hedonik pada es krim dengan penambahan lada hitam tidak berpengaruh nyata terhadap rasa es krim dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap aroma, tekstur dan warna. Uji mutu hedonik pada es krim dengan penambahan lada hitam berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap variabel rasa, aroma, tekstur dan warna es krim. Penambahan konsentrasi terbaik pada uji hedonik pada taraf penambahan 2 gram lada hitam dan uji mutu hedonik pada taraf penambahan 0 gram lada hitam.

Keywords : Organoleptik, Hedonik, Mutu Hedonik, Lada Hitam, Es Krim.

PENDAHULUAN

Secara umum es krim merupakan produk olahan dengan bahan baku susu segar, susu skim, kuning telur, dan gula. Lazimnya bahan cita rasa yang biasa digunakan adalah berupa rasa durian, rasa stroberi, dan rasa coklat (Clarke, 2004). Salah satu inovasi dalam pengolahan es krim adalah penambahan lada hitam. Rasa dan aroma yang khas lada hitam di duga dapat meningkatkan sifat organoleptik es krim. Diversifikasi olahan es krim dengan menambahkan lada hitam diharapkan menjadi bentuk aneka ragam penyajian es krim. Namun sejauh mana kadar lada hitam disukai dan sejauh mana kulaitasnya belum pernah diteliti. Pengamatan secara indera dengan uji organoleptik melalui mutu hedonik dan hedonik diharapkan menjadi referensi sejauh mana rasa, aroma, tekstur, dan warna es krim akibat penambahan lada hitam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat organoleptik es krim dengan penambahan lada hitam dengan konsentrasi yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2010 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Bahan dasar dalam penelitian ini adalah : Susu segar, susu skim bubuk, lada hitam, kuning telur,

dan gula. Alat yang digunakan adalah : *ice cream maker*, timbangan, *hand mixer*, gelas ukur, *freezer*, kompor gas, panci, kuili, mangkuk tempat bahan, gelas plastik, cetakan krim, sohlet, saringan, spatula, sendok kayu, termometer, gilingan dan alat uji organoleptik.

Rancangan percobaan

Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuannya adalah penambahan lada hitam dengan konsentrasi yang berbeda (0, 1, 2, dan 3 gram lada hitam).

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan melalui 3 prosedur yang meliputi persiapan bahan, pengolahan sampai tahap analisis variabel penelitian. Tahap persiapan penelitian dilaksanakan dengan menggoreng kering (gongseng) lada hitam selama 5 menit, dihaluskan, diayak dan kemudian ditimbang untuk dicampurkan dengan air panas (100°C). Tahap kedua adalah tahap pembuatan es krim dengan penambahan lada hitam. Tahap terakhir adalah melakukan uji hedonik dan mutu hedonik (Rasa, tekstur, aroma, warna)

Panelis yang digunakan dalam pengujian hedonik yaitu panelis tidak terlatih dengan memberikan penilaian terhadap parameter rasa, aroma, tekstur dan warna (Soekarto, 1985). Uji hedonik es krim dengan penambahan lada hitam