

**ZAT GIZI MAKRO DAN SERAT KASAR PER PORSI DAN PENGARUH BUMB  
TERHADAP KANDUNGAN KOLESTEROL COTO MAKASSAR  
( MAKANAN TRADISIONAL SULAWESI SELATAN)**

*Macronutrients And Crude Fiber Per Portion And The Influence Of Spices On The  
Cholesterol Levels Coto Makassar  
(The Traditional Food Of South Sulawesi)*

**Guruh Amir Putra<sup>1</sup> Citrakesumasari<sup>1</sup> Sitti Fatimah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup>Private Care Center RSUP Wahidin Sudirohusodo

(Alamat Respondensi: [guruhamirputra@gmail.com](mailto:guruhamirputra@gmail.com))

**ABSTRAK**

Coto Makassar adalah makanan tradisional yang perlu dipertahankan eksistensinya, namun berbanding terbalik dengan anggapan masyarakat bahwa coto tidak baik untuk kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi dan pengaruh bumbu terhadap kadar kolesterol pada coto makassar. Jenis penelitian menggunakan disain *One-Group Pretest-posttest Design*. Populasi penelitian adalah coto makassar di Kota Makassar, dan sampel diambil secara *purposive sampling*. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis proksimat per porsi pada kedua formula coto makassar sebesar 73.42%-76.87%, protein sebesar 20.82 gr - 26.56 gr, lemak sebesar 16.00 gr - 22.58 gr, karbohidrat sebesar 4.02 gr - 5.58 gr, dan serat kasar sebesar 0.92 gr - 1.56 gr. Terjadi penurunan kandungan kolesterol pada coto makassar setelah diolah yaitu pada formula jenis X1 sebesar 1.403 mg, X2 sebesar 1.897 mg, Y1 sebesar 1.967 mg dan Y2 sebesar 1.723 mg. Disarankan coto makassar sebaiknya dikonsumsi satu porsi per hari sebagai pengganti selingan pagi dan sore yang berbahan daging saja. Penelitian berikutnya untuk dapat memperbanyak sampel agar dapat diuji secara statistik.

**Kata Kunci : Zat Gizi Makro, Coto Makassar, Kolesterol**

**ABSTRACT**

*Coto makassar is traditional foods that need, defended its existence but inversely proportional to the assumption of the society that coto isn't good for health. Research aims to know the womb nutrient and influence seasoning against cholesterol levels in coto makassar. The kind of research using one-group pretest-posttest design. The Population of this research is coto makassar in Makassar city and samples taken as purposive sampling. Data acquired analyzed in descriptive. The result analysis proximate per portion on both formula coto makassar is level of water is 73.42% -76.87%; content of protein is 20.82 - 26.56 grams, fat of 4.00- 22.58 grams, content of carbohydrate 4.0 - 5.58 grams, and content of crude fiber is 0.92 - 1.56 grams. Occur declining the content of cholesterol per portion in coto makassar after processing, in Formula X1 is 1.403 mg, X2 is 1.897 mg, Y1 is 1.967 mg and Y2 is 1.723 mg . Suggested coto makassar should consumed a portion per day as a substitute for morning and afternoon snack which ingredient just from meet (without viscera). Subsequent research to be able to multiply samples can be tested statistically.*

**Key words: Makronutrient, Coto Makassar, Cholesterol**

## **PENDAHULUAN**

Coto Makassar adalah sejenis makanan berkuah dibuat dengan bahan dasar daging sapi dan jeroan yang berasal dari daerah Sulawesi Selatan. Daging adalah semua jaringan dan semua produk hasil pengolahan jaringan yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang memakannya. Organ-organ hati, ginjal, limpa dan jaringan otot termasuk daging yang biasa dijadikan coto yang dikenal di daerah Sulawesi Selatan. Selain dari keanekaragaman sumber daya pangan, daging dapat menimbulkan kepuasan atau kenikmatan bagi yang memakannya karena kandungan gizinya lengkap, sehingga keseimbangan gizi untuk hidup dapat terpenuhi (Nurjannah, 2006).

Bumbu dan rempah yang digunakan dalam pembuatannya, seperti bawang merah, jahe, lengkuas, bawang putih, jintan, dan merica. tidak hanya berfungsi sebagai pembangkit rasa, tetapi telah lama diketahui memiliki fungsi kesehatan bagi tubuh. Saat ini dikembangkan pengolahan rempah-rempah untuk menjadi pangan fungsional. Hal ini disebabkan rempah-rempah mengandung komponen aktif yang diyakini bersifat antioksidan, antikolesterol, antitrombotik, menjaga tekanan darah, dan lain-lain (Prihantini, 2003 dan Winiati, 2000).

Kurkumin dan bawang putih telah lama digunakan secara tradisional untuk menurunkan kolesterol. Hasil penelitian di laboratorium menunjukkan bahwa kurkumin dapat mencegah oksidasi LDL yang diuji pada kelinci, kurkumin merupakan komponen dalam tanaman rimpang yang dapat menurunkan kolesterol hati yang diuji pada tikus, dapat menurunkan lipid darah, salah satu zat aktifnya adalah alisin yang menunjukkan efek hiperglikemia, hiperkolesterolemia, dan hipertensi. Kombinasi kedua ekstrak menunjukkan efek yang besar pada hasil uji antidiabetes dan antihiperlipidemia yang di uji pada tikus (Sukandar, 2010). Bawang putih dan ekstraknya dapat menurunkan level kolesterol serum

pada manusia dan juga mempunyai efek antitrombotik dengan zat aktif yaitu allyl propyl disulfida, diallyl sulfida, dan komponen sulfur lainnya (Rajaram, 2003). Pada bawang merah terdapat beberapa zat aktif quercetin dan saponin, quercetin dapat menurunkan kadar kolesterol total dan kadar kolesterol LDL dengan cara menghambat sekresi Apolipoprotein B 100 pada sel CaCo-2 serta dapat menurunkan aktivitas dari MTP, MTP sendiri berperan pada pembentukan lipoprotein dengan mengatalisa perpindahan lipid ke molekul Apo B (Casaschi et al, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi per saji dan pengaruh bumbu yang digunakan dalam pembuatan coto makassar terhadap perubahan kadar kolesterolnya.

## **BAHAN DAN METODE**

Pembuatan Coto Makassar dilakukan di Laboratorium Terpadu Kesehatan Masyarakat Bagian Kuliner, FKMM, Universitas Hasanuddin dan analisis proksimat dan kadar kolesterolnya dilakukan di Laboratorium Terpadu Kesehatan Masyarakat Bagian Kimia dan Biofisik, FKMM, Universitas Hasanuddin.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Experiment Laboratory* dengan *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan dua kali ulangan. Penelitian ini membandingkan sampel sebelum dan setelah diberi perlakuan. Variabel penelitian ini adalah Kolesterol bahan mentah coto makassar sebagai variabel independent dan Kolesterol Coto Makassar siap saji sebagai variabel dependent.

Populasi adalah coto makassar yang ada di Kota Makassar. Sampel ditarik dengan metode *purposive sampling* yaitu rumah makan coto bersedia memberikan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan didapatkan sampel yang didapatkan sebanyak 1 rumah makan coto.

Data hasil penelitian dikumpulkan dari penentuan kadar air menggunakan metode oven vakum (AOAC 1984), kadar protein menggunakan metode Khedjal, kadar karbohidrat menggunakan metode *by difference*, kadar lemak menggunakan metode Soxhlet, dan kadar serat kasar menggunakan metode AOAC 1995, serta kadar kolesterol menggunakan metode Spektrofotometri.

Data yang didapatkan dari pemeriksaan kolesterol di spectrophotometer UV-Vis diolah menggunakan program *Microsoft excel*. Selanjutnya data hasil analisis proksimat dan pemeriksaan kadar kolesterol disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan narasi disertakan pembahasan serta teori-teori yang relevan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Kadar air dalam satu porsi coto Makassar jenis Formula X1 sebesar 76.11 %, X2 sebesar 73.42%, Y1 sebesar 75.95%, dan Y2 sebesar 76.87%. Formula dengan kadar air paling besar yaitu Y2 sebesar 76.87% per porsi dan formula dengan kadar air paling sedikit X2 sebesar 73.42% per porsi (**Tabel 1**).

Kandungan protein per porsi jenis formula X1 sebesar 26.56 g, X2 sebesar 24.8 g, Y1 sebesar 21.3 g, dan Y2 sebesar 20.82 g. Kandungan protein terbesar yaitu X1 sebesar 26.56 g per porsi dan paling rendah yaitu Y2 sebesar 20.82 g per porsi (**Tabel 1**).

Kandungan Lemak dalam satu porsi coto Makassar jenis formula X1 sebesar 16.00 gr, X2 sebesar 22.58 gr, Y1 sebesar 20.44 gr, dan Y2 sebesar 18.88 gr. Kandungan lemak terbesar yaitu X2 sebesar 22.58 g per porsi dan paling yaitu X1 sebesar 16.00 g per porsi (**Tabel 1**).

Kandungan karbohidrat per porsi coto Makassar jenis formula X1 sebesar 4.02 gr, X2 sebesar 4.20 gr, Y1 sebesar 5.38 gr, dan Y2 sebesar 5.58 gr. Kandungan karbohidrat terbesar yaitu Y2 sebesar 5.58 g per dan paling rendah yaitu X1 4.02 g per porsi (**Tabel 1**).

Kadar Serat Kasar dalam satu porsi coto Makassar jenis formula X1 sebesar 1.2 gr, X2 sebesar 1.56 gr, Y1 sebesar 0.96 gr, dan Y2 sebesar 0.92 gr. Formula dengan serat kasar terbesar yaitu X2 sebesar 1.56 gr per porsi paling rendah adalah formula Y yaitu Y2 sebesar 0.92 gr per porsi (**Tabel 1**).

Kandungan kolesterol per porsi pada Coto Makassar sebelum diolah dan setelah diolah yaitu pada Formula jenis X1 sebesar 40.011 mg menjadi 38.607 mg, X2 sebesar 56.019 mg menjadi 54.122 mg, Y1 sebesar 78.799 mg menjadi 76.832 mg dan Y2 sebesar 81.811mg menjadi 80.087 mg (**Tabel 2**).

Perubahan kandungan kolesterol per porsi Coto Makassar sebelum dan setelah diolah yaitu pada Formula X jenis X1 sebesar 1.403 mg dan X2 sebesar 1.897 mg, dan pada Formula Y jenis Y1 sebesar 1.967 mg dan Y2 sebesar 1.723 mg. Penurunan terkecil terjadi pada X1 dan penurunan terbesar terjadi pada Y1 (**Tabel 2**).

## **Pembahasan**

Besarnya kadar air dalam Coto Makassar disebabkan makanan tradisional ini termasuk jenis makanan yang berkuah. Perbedaan hasil kadar protein antara kedua formula disebabkan karena kandungan bumbunya yang berbeda. Untuk Formula X menggunakan kacang tanah sebesar 36 gram per porsi sedangkan untuk formula Y menggunakan kacang tanah sebesar 12.5 gram per porsi. Seperti yang diketahui kacang tanah mengandung kadar protein cukup tinggi. Untuk kecukupan gizi, Berdasarkan AKG tahun 2004 untuk orang dewasa umur 20-59 tahun, jumlah protein yang sebaiknya dikonsumsi dalam sehari adalah 55 gr untuk pria dan 48

gr untuk wanita. Ini menunjukkan kadar protein dalam Coto Makassar sudah dapat memenuhi sekitar 43% - 55.3% dari kecukupan protein untuk perempuan dan 37% - 48% untuk laki-laki. Untuk kebutuhan protein per hari sebagai makanan selingan, coto makassar memenuhi sekitar 221% - 276.7 % untuk perempuan dan sekitar 189% - 241% untuk laki-laki.

Kandungan karbohidrat Formula Y lebih tinggi dibandingkan Formula X. Hal ini disebabkan formula Y menggunakan kelapa dan tauco yang dapat menambah kandungan karbohidratnya. Untuk pemenuhan AKG karbohidrat per hari untuk perempuan sekitar 1% - 1.42% dan 0.9% - 1.25% untuk laki-laki. Untuk kebutuhan karbohidrat per hari sebagai makanan selingan sebesar 3.92 gr untuk perempuan dan 4.45 gr untuk laki-laki, Coto Makassar memenuhi sekitar 51% - 71.17% untuk perempuan dan sekitar 45% - 62.7% untuk laki-laki.

Jika dilihat dari hasil yang diperoleh, kandungan lemak yang dihasilkan pada coto daging lebih tinggi dibandingkan dengan pada coto campuran daging dan jeroan.. Di pihak lain seperti pada Formula X yang menghasilkan kandungan lemak lebih tinggi pada campuran daging dan jeroannya. Hal tersebut disebabkan karena pada Formula X yang berisi campuran daging dan jeroan, formula tersebut menggunakan jumlah jeroan yang lebih besar dibandingkan daging. Sehingga yang dihasilkan kandungan lemak yang tinggi pada coto campuran daging dan jeroan dibandingkan dengan coto daging saja. Pemenuhan AKG lemak per hari oleh konsumsi coto makassar untuk wanita sekitar 32% - 46.3% dan untuk laki-laki sekitar 59% - 83.3%. Untuk kebutuhan lemak per hari sebagai makanan selingan yaitu 4.88 gr untuk perempuan dan 5.55 gr untuk laki-laki, coto makassar memenuhi antara 163% - 231.4 % untuk perempuan dan sekitar 144% - 203.5% untuk laki-laki.

Hasil analisis kadar serat kasar coto makassar yang diperoleh, coto makassar Formula X mengandung serat kasar lebih tinggi yaitu berkisar 1.52-1.56 gram dibandingkan kandungan serat pada formula Y yang hanya berkisar antara 0.92-0.96 gr. Hal ini sebabkan beberapa perbedaan bumbu diantara kedua formula tersebut. Seperti penggunaan kacang tanah sebagai sumber serat pada Formula X lebih banyak dibandingkan dengan formula Y.

Energi yang dihasilkan oleh satu porsi Coto Makassar berkisar 266.32 kkal – 319.22 kkal dan telah memenuhi sebanyak 12 - 14.51 % AKG energi untuk wanita dan sebanyak 10 – 12.7 % AKG energi untuk laki-laki. Ketika coto makassar dijadikan sebagai selingan, satu porsi Coto Makassar memenuhi kebutuhan energi per hari sebanyak 60% - 72% untuk wanita dan sebanyak 45% – 62.69% untuk laki-laki.

Kolesterol merupakan produk khas hasil metabolisme hewan. Dengan demikian semua makanan yang berasal dari hewan, seperti kuning telur, daging, hati, dan otak sudah jelas mengandung kolesterol (Murray, 2003). Biosintesis kolesterol terbanyak berlangsung dalam jaringan hati, kulit, kelenjar lemak ginjal, kelenjar kelamin.

Keberadaan kolesterol dalam suatu bahan makanan dapat diisolasi dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut organik. Kolesterol pada penelitian ini diekstraksi menggunakan eter sebagai pelarut organik dengan metode soxhlet, selanjutnya diidentifikasi dengan menggunakan Uji Liebermann-Burchard yang menghasilkan warna hijau, kemudian absorban sampel dibaca menggunakan spektrophotometer UV-Vis. Kadar kolesterol dihitung dari persamaan regresi kurva baku kolesterol.

Kadar kolesterol total formula coto makassar sebelum dan setelah pengolahan yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada kadar kolesterol sebelum dan setelah proses pembuatan coto makassar pada masing-masing formula.

Penelitian yang dilakukan oleh Thohari, Susrini, dan Yuniar (2007) tentang pengaruh penambahan ekstrak bawang putih terhadap kadar kolestrol daging kambing peranakan boer kastrasi, hasil uji kandungan kolesterol total daging kambing Peranakan Boer dengan perlakuan 1% dan 2% sebesar 51.99 mg/100g dan 41.42 mg/100g menunjukkan adanya penurunan dari kandungan kolesterol awal yaitu 63.34 mg/100g. Penurunan yang signifikan ditunjukkan pada perlakuan 3% sehingga kadar kolesterol daging tidak dapat terdeteksi. Penurunan kandungan kolesterol daging kambing Peranakan Boer yang terjadi dapat disebabkan karena adanya zat aktif yang terkandung dalam bawang putih seperti *allicin* dan *ajoene*.

Selama proses pembuatan, bahan utama coto makassar seperti daging dan hati telah berinteraksi dengan zat-zat aktif antikolesterol. Bahan-bahan utama tersebut direbus bersamaan dengan lengkuas, jahe, serai, daun salam, kemudian ditambahkan bumbu yang lain seperti bawang putih, bawang merah, jintan, merica, dll, yang mengandung diasil sulfida, allysin, saponin, curcumin, dan flovonoid yang merupakan zat aktif antikolesterol (Sabrina, 2012) sehingga penurunan kandungan kolesterol pada percobaan yang dilakukan pada kedua formula dapat disebabkan oleh zat aktif yang terkandung dalam bumbu yang digunakan.

Perbedaan kandungan kolesterol pada kedua jenis formula yang diteliti disebabkan oleh bahan yang digunakan. Pada formula X1 dan Y1 menggunakan daging sebagai bahan sumber kolesterol, sedangkan pada formula X2 dan Y2 menggunakan daging dan jeroan seperti hati dan jantung sehingga kadar kolesterol lebih tinggi dibandingkan pada Formula X1 dan Y1. Tetapi Formula Y menggunakan tambahan telur sehingga meningkatkan kandungan kolesterol dibanding Formula X.

Konsumsi kolesterol yang berasal dari makanan dianjurkan tidak lebih dari 300 mg per hari karena di dalam hati juga memproduksi kolesterol  $\pm 1000$  mg per hari (Tapan, 2005). Satu porsi coto makassar, telah menyumbang sebesar 12%-26.7% dari jumlah kolesterol pangan yang dianjurkan untuk dikonsumsi.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil analisis proksimat pada kedua formula coto makassar sebesar 73.42%-76.87% per porsi, kadar protein sebesar 20.82 gr - 26.56 gr per porsi, kandungan lemak sebesar 16.00 gr - 22.58 gr per porsi, kandungan karbohidrat sebesar 4.02 gr - 5.58 gr per porsi, dan kandungan serat kasar sebesar 0.92 gr - 1.56 gr per porsi.

Perubahan kandungan kolesterol per porsi Coto Makassar sebelum dan setelah diolah yaitu pada Formula X jenis X1 sebesar 1.403 mg dan X2 sebesar 1.897 mg, dan pada Formula Y jenis Y1 sebesar 1.967 mg dan Y2 sebesar 1.723 mg sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan bumbu dalam proses pembuatan coto makassar dapat menurunkan kandungan kolesterol coto makassar.

Disarankan agar masyarakat sebaiknya mengkonsumsi coto makassar satu porsi per hari sebagai pengganti selingan pagi dan sore yang diimbangi dengan makan buah dan sayuran sebagai sumber serat. Selain itu, diadakan peneliti lebih lanjut dengan sampel lebih besar agar dapat diuji secara statistik dan juga melihat kadar kolesterol pada perebusan daging dan jeroan tanpa penambahan bumbu dengan perlakuan pengolahan yang sama sebagai perbandingan, dan melihat pengaruh coto makassar dalam metabolisme pada tikus percobaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Casaschi Adele, Qi wang, Ka'ohimanu Dang, Alison Richards, and Andre Theriault. 2002.

*Intestinal Apolipoprotein B Secretion Is Inhibited by the Flavonoid Quercetin: Potential*

- Role of Microsomal Triglycerida Transfer Protein and Diacylglycerol Acyltransferase.*  
Lipids. Vol. 37 (No. 7) 647-52
- Murray et all. 2003. *Harper's Illustrated Biochemistry, Twenty-Sixth Edition.* New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- Nurjannah, Muzakkir. 2006. *Beberapa Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Permintaan Konsumen Pada Rumah Makan Coto Paraiatte Makassar.* Skripsi. Fakultas peternakan. Universitas hasanuddin, Makassar.
- Prihantini, Siwi. 2003. *Formulasi, Karakterisasi Kimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Produk Minuman Fungsional Tradisional Sari Jahe (Zingiber officinale R.), Sari Sereh (Cymbopogon flexuosus), dan Campurannya.* Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rajaram, Sujatha. 2003. *The Effect of Vegetarian Diet, Plant Foods, and Phytochemical on Hemostatis and Thrombosis.* Am J Clin Nutr Vol. 78 hal. 5528-85.
- Sabrina., 2012. *Studi Pengetahuan Dan Pengadaan Terapi Fitokimia Di Instalasi Gizi Dan Pasien Kanker Payudara Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2011.* Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sukandar, Elin Yulinah, Joseph I. Sigit, Rina Deviana. 2010. *Antihyperlipidemic and Antidiabetic Effect of Combination of Garlic and Tumeric Extract in Rats.* Jurnal Medika Planta Vol. 1 1-8.
- Tapan, Erik. 2005. *Penyakit Degeneratif.* Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Thohari, Imam, Susrini, dan Balqis Yuniar. 2007. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Bawang Putih Terhadap Kadar Kolesterol Daging Kambing Peranakan Boer Kastrasi.* Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak Vol.2 (No. 2) 1-5.

Winiati, Puji Rahayu. 2000. *Aktivitas Antimikroba Bumbu Masakan Tradisional Hasil Olahan Industri Terhadap Bakteri Patogen dan Perusak*. Buletin Teknologi dan Industri Pangan. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bogor.

**Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Coto Makassar Formula X dan Y**

<b>Formula</b>	<b>Air (gr)</b>	<b>Protein (gr)</b>	<b>Lemak (gr)</b>	<b>Karbohidrat (gr)</b>	<b>Serat Kasar (gr)</b>
X1	152.2	26.56	16.00	1.2	4.02
X2	146.84	24.8	22.58	1.56	4.20
Y1	151.9	21.3	20.44	0.96	5.38
Y2	153.74	20.82	18.88	0.92	5.58

Sumber: Data Primer, 2012

Ket: Formula X = Coto Makassar resep buku

Formula Y = Coto Makassar resep rumah makan

**Tabel 2. Kadar Kolesterol Total Coto Makassar Formula X dan Sebelum dan Setelah Pengolahan**

<b>Formula</b>	<b>Kadar Kolesterol (mg)</b>		<b>Perubahan Kadar Kolesterol</b>
	<b>Sebelum</b>	<b>Setelah</b>	
X1	40.011	38.607	1.403
X2	56.019	54.122	1.897
Y1	78.799	76.832	1.967
Y2	81.811	80.087	1.723

Sumber: Data Primer, 2012

Ket: Formula X = Coto Makassar resep buku

Formula Y = Coto Makassar resep rumah makan