

## EFEK KONSUMSI DAGING KAMBING TERHADAP TEKANAN DARAH

Afid M.D<sup>1</sup>, Nurmasitoh, T.<sup>2</sup>

1.Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

2.Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

### Abstract

**Background:** The high prevalence of hypertension and its complications made the society more awareness. . The people do some efforts to control blood pressure by limit the consumption of the food that could arise blood pressure such as mutton .The aim of this research was to determine the differences of average blood pressure before and after mutton consumption.

**Methods:** This research was a part of experimental method. The research was conduct at Belang Wetan, Klaten Utara. The sample of this research were 42 people with inclusion and exclusion criteria. The samples are chosen by consecutive sampling method. The blood pressure measured before mutton consumption and after 60 minutes after consuming with sphigmomanometer .

**Results:** The average of systolic blood pressure before and after consumption was  $105.48 \pm 10.41$  to  $113.76 \pm 7.6$  mmHg into ( $p = 0.00$ ). While the average diastolic blood pressure before and after mutton consumption was  $67.62 \pm 7.9$  to  $75 \pm 5.52$  mm Hg ( $p = 0.00$ ).There is a difference of average blood pressure before and after mutton consumption.reasing blood pressure.

**Keywords :** mutton, blood pressure

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tingginya prevalensi hipertensi dan adanya komplikasi yang ditimbulkan membuat kewaspadaan masyarakat terhadap hipertensi semakin meningkat. Masyarakat akan melakukan berbagai upaya untuk mengontrol tekanan darah, antara lain dengan membatasi pengaturan konsumsi jenis makanan yang diduga dapat meningkatkan tekanan darah, misalnya daging kambing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek konsumsi daging kambing terhadap tekanan darah.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode eksperimental *semu*. Penelitian bertempat di Dukuh Belang Wetan, Klaten Utara dengan jumlah sampel sebanyak 42 orang laki-laki yang harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dipilih dengan metode *consecutive sampling*. Uji hipotesis menggunakan *software* SPSS dengan uji statistik wilcoxon dengan taraf signifikansi 0,05. Sebelum mengonsumsi sate daging kambing subyek diukur tekanan darah dalam posisi duduk dengan menggunakan sphigmomanometer tipe pegas, sebelum dan setelah 60 menit mengonsumsi sate daging kambing sebanyak 10 tusuk (100 gram).

**Hasil:** Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah konsumsi adalah  $105.48 \pm 10,41$  menjadi  $113.76 \pm 7,6$  mmHg ( $p=0,00$ ). Sedangkan rata rata tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah konsumsi adalah  $67.62 \pm 7,9$  menjadi  $75 \pm 5,52$  mmHg ( $p=0,00$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sebelum dan 60 menit sesudah konsumsi sate daging kambing, namun masih dalam batas normal.

**Keywords:** Daging Kambing, Tekanan darah

### 1. Pendahuluan

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah yang lebih tinggi dari normal. Keadaan ini ditunjukkan dengan tekanan sistol  $\geq 140$  mmHg dan diastol  $\geq 90$  mmHg.<sup>1</sup> Menurut hasil riset badan penelitian dan pengembangan kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2013, prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 25,8%.<sup>2</sup> Hipertensi memiliki banyak komplikasi antara lain penyakit

stroke, serangan jantung, gagal ginjal dan penyakit pembuluh darah lain yang sangat ditakuti oleh masyarakat.<sup>3</sup> Tingginya prevalensi hipertensi dan komplikasi yang ditimbulkan menyebabkan peningkatan kewaspadaan masyarakat terhadap penyakit tersebut. Penderita hipertensi akan melakukan berbagai upaya untuk mengontrol tekanan darah, antara lain dengan membatasi pengaturan jenis makanan yang diduga dapat meningkatkan tekanan darah.<sup>4</sup> Salah satu makanan yang diduga meningkatkan tekanan darah adalah daging kambing.<sup>5</sup>

Daging kambing banyak disukai oleh masyarakat, karena mudah didapatkan, mudah cara pengolahannya, banyak variasi masakan yang dapat dibuat, dan lebih murah jika dibandingkan dengan daging sapi atau daging merah yang lain. Daging kambing juga mempunyai kandungan nutrisi yang sangat baik bagi tubuh manusia karena daging kambing mengandung zat besi, potasium dan tiamin yang cukup tinggi. Hasil analisis yang dilakukan peneliti di IPB menunjukkan bahwa daging kambing memiliki lemak total, kolesterol, dan lemak jenuh yang lebih rendah dibandingkan dengan daging lain pada umumnya.<sup>6</sup> Penelitian mengenai efek daging kambing terhadap peningkatan tekanan darah menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Satu penelitian menyatakan bahwa daging kambing menyebabkan peningkatan tekanan darah,<sup>7</sup> sementara yang lain menyatakan sebaliknya.<sup>8</sup> Dalam kaca mata agama Islam, daging kambing merupakan makanan yang *thayyib* (baik). Hal tersebut terbukti dengan terdapatnya perintah menyembelih kambing pada saat Idul Adha dan aqiqah.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah mengonsumsi daging kambing.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental semu yang mengkaji tekanan darah rata-rata sebelum dan sesudah konsumsi daging kambing. Populasi penelitian adalah warga dewasa muda Dukuh Belang Wetan Klaten Utara, Jawa Tengah. Sampel dipilih dengan cara *consecutive sampling*. Kriteria inklusi meliputi jenis kelamin laki-laki berusia 17-30 tahun, normotensi, bersedia makan sate daging kambing sebanyak 10 tusuk, tidak terdapat riwayat hipertensi pada keluarga, serta surat pernyataan persetujuan ikut serta dalam penelitian. Kriteria eksklusi adalah perokok, peminum kopi, mengalami sakit kronis, mengalami Diabetes Melitus (DM), gastritis atau gangguan pencernaan, berdasarkan anamnesis singkat.

Perhitungan jumlah sampel dengan kesalahan tipe 1 ( $Z\alpha$ ) sebesar 5% dan kesalahan tipe 2 ( $Z\beta$ ) sebesar 10% maka besar sampel sebagai berikut:

$$Z\alpha = 5\% = 1,96 \quad S = 4 \quad Z\beta = 10\% = 1,28 \quad X_1 - X_2 = 2$$

$$N_1 = N_2 = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2 = 41,9 = 42 \text{ (dibulatkan)}$$

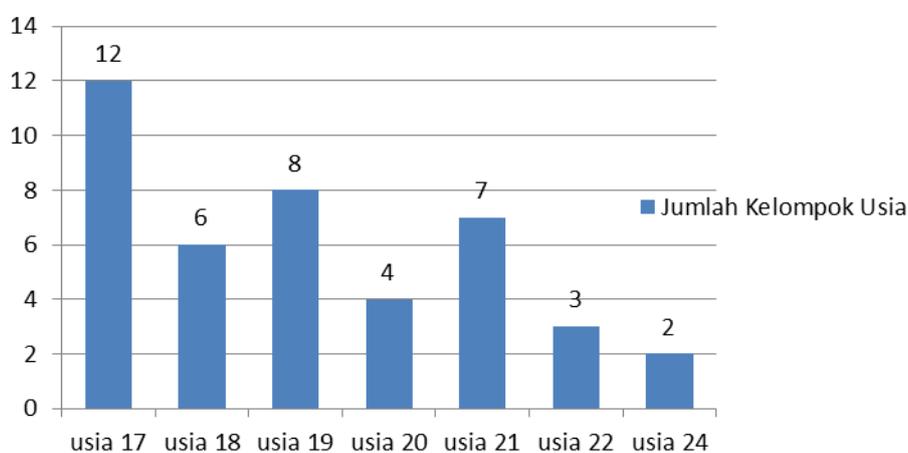
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsumsi daging kambing, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah rata-rata tekanan darah sistol dan diastol. Sate daging kambing disajikan dalam 10 tusuk (100 gram). Setiap satu tusuk sate berisi 5 potongan kecil daging, ditusuk, diberi bumbu berupa kecap manis kemudian dibakar, disertainasi putih, dan satu gelas air. Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan menggunakan sphygmomanometer pegas berdasarkan bunyi korotkoff. Pengukuran dilakukan pada lengan atas dan tidak tertutup pakaian, setelah responden beristirahat sedikitnya 5 menit dalam posisi duduk, dan posisi lengan bawah sedikit fleksi serta lengan atas setinggi jantung. Pengukuran minimal

dilakukan sebanyak dua kali dengan selang waktu 1-2 menit dan diambil nilai terendah jika terdapat perbedaan.<sup>9</sup>

Data dianalisa dengan uji statistik Wilcoxon. Pengolahan analisis data menggunakan program SPSS for Windows versi 19 dengan tingkat kemaknaan  $p < 0,05$ .

### 3. Hasil dan Pembahasan

Subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 42 orang. Jumlah responden berdasar umur dapat dilihat pada Gambar 1. Rata-rata berat badan subyek adalah 57 kg, dengan rata-rata indeks massa tubuh (IMT) 21,17 atau berberat badan normal. Nilai indeks massa tubuh terendah pada subyek penelitian ini adalah 19,1 sebanyak 3 subyek dan IMT tertinggi yang didapatkan adalah 24,2 atau berisiko obesitas sebanyak 3 subyek.



Gambar 1 . Karakteristik Subyek Berdasarkan Umur

Perbandingan rata-rata tekanan darah sistol maupun diastol sebelum dan sesudah konsumsi daging kambing, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Daging Kambing

Tekanan darah (TD)	Rata-rata (mmHg)	TD Terendah (mmHg)	TD Tertinggi (mmHg)
Sistol sebelum konsumsi	105.48±10,41	90	120
Diastol sebelum konsumsi	67.62±7,9	40	80
Sistol setelah konsumsi	113.76±7,6	100	130
Diastol setelah konsumsi	75.00±5,52	60	80

Setelah subyek mengkonsumsi sate daging kambing kemudian diukur tekanan darahnya, muncul beberapa hasil yang bervariasi. Variasi hasil setelah konsumsi sate daging kambing dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji wilcoxon menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah rata-rata antara sebelum dan sesudah mengkonsumsi sate daging kambing baik tekanan sistol maupun diastol ( $p$ -value 0,000).

Tabel 2. Variasi Perubahan Tekanan Darah Setelah Konsumsi Sate Daging Kambing

Perubahan tekanan darah*	Respon	Jumlah subyek
Sistol	Menurun	2
	Meningkat	30
	Tetap	10
Diastol	Menurun	3
	Meningkat	29
	Tetap	10

Keterangan:\* tekanan darah sesudah 1 jam konsumsi daging kambing dikurangi tekanan darah sebelum konsumsi daging kambing

Hasil analisis uji wilcoxon menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah sebelum mengkonsumsi sate daging kambing dengan tekanan darah 60 menit setelah mengkonsumsi daging kambing. Adanya perbedaan tekanan darah ini erat kaitannya dengan kandungan gizi dari daging kambing dan bumbu atau kecap yang digunakan untuk mengolah daging kambing menjadi sate. Zat-zat gizi yang diduga meningkatkan tekanan darah pada penelitian ini adalah protein, lemak, natrium, kalium, kalsium, dan magnesium.

Daging kambing berpotensi meningkatkan tekanan darah karena mengandung protein cukup tinggi, dalam penelitian ini terkandung 6,25 mg protein.<sup>6</sup> Sementara itu mengkonsumsi makanan khususnya protein dapat menimbulkan respon *spesific dynamic action* yang lamanya tergantung besar protein yang dikonsumsi.<sup>10</sup> Protein dapat meningkatkan metabolisme tubuh sebesar 30% dimulai dari 60 menit sampai dengan tiga atau 12 jam sesudahnya. Peningkatan metabolisme tubuh ini akan diikuti dengan peningkatan aliran darah sistemik yang memungkinkan peningkatan tekanan darah.<sup>11</sup> Peningkatan tekanan darah dimungkinkan dapat menurun setelah 12 jam, akan tetapi penelitian ini tidak mengukur tekanan darah setelah 12 jam. Suhu tubuh tikus yang mengkonsumsi daging kambing lebih tinggi dari pada konsumsi daging kelinci karena daging kambing menstimulasi sekresi hormon tiroid untuk memfasilitasi metabolisme.<sup>12</sup>

Ada pun kandungan lemak jenuh pada daging kambing diketahui dapat memicu kenaikan berat badan yang berisiko dapat meningkatkan tekanan darah, selain itu tertimbunnya lemak jenuh di dalam tubuh akan meningkatkan risiko *aterosklerosis* yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah.<sup>13</sup> Sejalan dengan penelitian ini sebelumnya menyimpulkan bahwa orang yang mempunyai kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh akan berisiko terserang hipertensi sebesar 7,72 kali dibandingkan orang yang tidak biasa mengkonsumsi lemak jenuh.<sup>14</sup> Namun penelitian ini hanya satu kali pemberian daging kambing, dimana penelitian sebelumnya menunjukkan sebaliknya.

Kadar natrium dalam diet diketahui berhubungan dengan hipertensi. Asupan natrium 5–15 g/hari meningkatkan prevalensi hipertensi 15-20%. Asupan natrium yang dianjurkan tidak lebih dari 110 mmol atau 2400 mg/hari.<sup>15</sup> Pada penelitian pembebanan natrium melaporkan bahwa pemberian natrium 350 meq (8 g) selama 5 hari, kemudian pemberian diturunkan menjadi 10 meq (0,2 g) selama 5 hari, memberikan efek penurunan tekanan darah sebesar  $0,7 \pm 1,7$  mmHg pada subyek normotensi,  $8 \pm 1,4$  mmHg pada subyek hipertensi ringan, dan  $14,5 \pm 1,4$  mmHg pada subyek hipertensi berat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa subyek hipertensi lebih sensitif terhadap natrium daripada subyek normotensi.<sup>16</sup> Pada subyek normotensi terdapat dua kelompok yaitu *salt sensitive* dan *salt resistant*.<sup>14</sup> Seseorang dikelompokkan sensitif garam apabila setelah pembebanan dan kemudian pengurangan selisih tekanan darahnya  $\geq 10$  mmHg.<sup>17</sup> Pada penelitian ini, konsumsi natrium yang

berasal dari daging kambing dan kecap sebesar 23,5 g telah menyebabkan peningkatan tekanan darah, namun demikian peningkatan tekanan darah ini dapat juga disebabkan kandungan protein pada daging kambing.

Pada sebuah penelitian epidemiologis diketahui bahwa kurangnya asupan kalium, kalsium, dan magnesium dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah, untuk kebutuhan normal kalium per hari 80 meq (3 g), kalsium sekitar 1 g per hari, dan untuk magnesium 4,5 mg/kg berat badan.<sup>18</sup> Penambahan suplemen kalium 60-120 meq/hari dapat menurunkan tekanan darah, begitu pula penambahan suplemen kalsium 1000 mg-2000 mg juga dapat menurunkan tekanan darah.<sup>19</sup> Menurut Appleby *et al*<sup>20</sup> kelompok vegetarian mempunyai tekanan darah lebih rendah daripada kelompok yang mengkonsumsi daging. Hal ini disebabkan oleh asupan magnesiumnya yang lebih tinggi pada kelompok vegetarian.

Penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa konsumsi daging kambing dan bukan daging sapi dapat meningkatkan tekanan darah sistol dan diastol secara akut pada orang dewasa muda normotensi.<sup>7</sup> Orang yang mengkonsumsi sate daging kambing selama tiga hari dengan waktu yang sama pada subyek normotensi didapatkan hasil adanya kecenderungan kenaikan tekanan darah yang tidak konsisten, namun secara klinis dan statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna.<sup>8</sup>

Haltersebut apabila dikaitkan dengan anjuran Islam dalam berbagai kepentingan untuk mengonsumsi daging kambing masih dapat diterima karena daging kambing memiliki kandungan gizi yang tinggi, akan tetapi dalam mengonsumsi tidak dianjurkan berlebih-lebihan, karena keseimbangan diet sangat diperlukan.<sup>21</sup> Apabila seseorang mengonsumsi daging secara berlebihan akan berdampak pada meningkatnya tekanan darah. Selain itu sebagai umat Islam melakukan sesuatu secara berlebihan itu berarti bertentangan dengan firman Allah dalam Al Quran surat Al A'raaf ayat 31 yang menyatakan bahwa Allah memerintahkan supaya manusia makan dan minum namun dilarang berlebih-lebihan, karena Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.

Kelemahan penelitian ini adalah peneliti kurang dapat mengontrol kondisi ruang pemeriksaan tekanan darah, tidak adanya tes kepekaan natrium, serta tidak dilakukannya pengukuran tekanan darah setelah 12 jam.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat ditarik simpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah rata-rata sebelum mengonsumsi sate daging kambing dengan 60 menit sesudah mengonsumsi sate daging kambing

#### Referensi

1. Mancia G. De Backer G. Dominiczak A. et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2013;28(12):1462 – 1536.
2. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. 2013.
3. Sawicka K., Szczyrek M., Jastrzębska I., Prasał M., Zwolak A. Daniluk J. Hypertension-The Silent Killer. *JPCCR* 2011;5(2):43-46
4. Kurniati DPY, Inayah G, Samaria K. Perilaku Berolahraga Dalam Upaya Pencegahan Hipertensi Pada Wanita Usia Produktif Di Pancoran Mas Depok Jawa Barat. *Arc Com Health* 2012;1(2):109-119.
5. Widyaningrum S. Hubungan antara konsumsi makanan dengan Kejadian hipertensi pada lansia (studi di up t pelayanan sosial lanjut usia jember). Skripsi. Bagian gizi kesehatan masyarakat Fakultas kesehatan masyarakat Universitas jember. 2012.

6. NoorRR. Kandungan Nutrisi Daging Kambing.<http://web.ipb.ac.id>.2008.
7. JenielM, Adi DK. Respon Akut Tekanan Darah Terhadap Konsumsi Daging Kambing. Jogjakarta: UMY. 2008.
8. Khalid I. Pengaruh Makan Sate Daging Kambing Dibanding Dengan Sate Daging sapi Terhadap Kenaikan Tekanan Darah Pada Subyek Normotensi. Jogjakarta: UGM. 2001.
9. Bickley.LS. Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan Bates. Jakarta: EGC. 2008.
10. Secor SM. Specific dynamic action: a review of the postprandialmetabolic response. J Comp Physiol B 2008 DOI 10.1007/s00360-008-0283-7.
11. GuytonAC, Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11. Jakarta: EGC. 2007
12. Wakamatsu J, Fujii R, Yamaguchi K, Miyoshi S, Nishimura T, Hattori K. 2013. Effect of meat species on the postprandial thermic effect in rats. J Anim Sci 2013;84(5):415-425.
13. Sheps, Sheldon G, Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: PT Intisari Mediatama, 2005; 26,15
14. Harris MM, Stevens J, Thomas N. Association of Fat Distribution and Obesity with Hypertension in a Bi-ethnic Population. 2002.
15. Radecki Thomas EJD. Hypertension: Salt is a Major Risk Factor. USA: J Cardiovasc 2000;7(1);5-8.
16. Parfrey PS, Markandu ND, Roulston JE, JonesBE, JonesJC, MacGregorGA. Relation Between Arterial Pressure, Dietary Sodium Intake, And Renin System In Essential Hypertention. BMJ1981;283:94-7.
17. Iturbe BR, Vaziri ND. Salt-Sensitive Hypertension-Update on Novel Findings. Nephrol Dial Transplant 2007;22:992-5.
18. Almtsier S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT.GramediaPustakaUtama
19. Kotchen TA, McCarron JA. Dietary Electrolytes and Blood Pressure. Circulation1998;98:613-17.
20. Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Hypetension and Blood Pressure Among Meat Eaters, Fish Eaters, Vegetarians and Vegans in EPIC-Oxford. Public Health Nutr. 2002;5(5):645-54.
21. McAfee AJ, McSorley EM, Cuskelly GJ, Moss BW, Wallace JMWet al. Red meat consumption: An overview of the risks and benefits. Meat Science 2010;84: 1–13.