

EFEK DAGING DAN LEMAK DOMBA TERHADAP TEKANAN DARAH SISTOLIK TIKU WISTAR

(The Effect of Lamb Meat and Fat on Wistar Rat Systolic Blood Pressure)

Mutia Yuliza^{1*}, Fathimah¹, Dianti Desita Sari¹

ABSTRAK

Latar Belakang : Di Indonesia daging kambing dan domba umumnya dijadikan berbagai macam masakan dengan tehnik pengolahannya yang beragam. Rumor yang beredar di masyarakat menyebutkan bahwa kedua jenis daging tersebut dapat meningkatkan tekanan darah. Sedangkan, daging kambing dan domba adalah salah satu contoh makanan kesukaan Rasulullah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek daging domba dan lemak terhadap tekanan darah. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan *pre* dan *post test*. Subjek yang digunakan adalah tikus wistar jantan yang diberikan pakan normal, daging domba rebus, daging domba dan lemak rebus, daging domba bakar serta daging domba dan lemak bakar. Tikus mendapat daging domba (1g/200g/bb) dan lemak (0,2/200g/bb). Hasil dianalisis menggunakan Repeated ANOVA untuk melihat perbedaan tekanan darah tiap minggu. Tekanan darah sistolik tikus diukur dengan CODA Noninvasive. Tekanan darah tikus yang diberikan daging domba rebus adalah $96 \pm 1,4$, $116 \pm 3,1$ $127 \pm 4,8$, daging domba rebus dan lemak adalah $107 \pm 2,6$, $143 \pm 2,2$ dan 163 ± 2 , daging domba bakar adalah $96 \pm 3,6$ $117 \pm 1,2$ $114 \pm 0,4$ daging domba bakar dan lemak adalah $100 \pm 1,9$ $100 \pm 1,9$, $152 \pm 3,7$. Penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi daging domba dan lemak selama tiga minggu mampu meningkatkan tekanan darah

Kata Kunci : Daging Domba, Lemak, Merebus, Membakar, Tekanan darah

ABSTRACT

In Indonesia there was public opinion related to goat meat and hypertension. In fact, the society could not differ between goat meat and lamb. Either lamb and goat meat were Rasulullah favourite dish. The purpose of study is to know the effect of lamb and lamb fat with different cooking methods on blood pressure. This research was experimental pre and post-test design. The subject was male Wistar rats fed by standard feed, boiled lamb, boiled lamb and fat, grilled lamb and grilled lamb and fat. The rat got lamb (1g/200g/bw) and fat (0,2/200g/bw). The results were analysed using Repeated ANOVA. The rat's systolic blood pressure was measured using CODA Noninvasive. The systolic blood pressure of rat fed by boiled lamb was $96 \pm 1,4$, $116 \pm 3,1$ and $127 \pm 4,8$, boiled lamb and fat were $107 \pm 2,6$, $143 \pm 2,2$ and 163 ± 2 , grilled lamb were $96 \pm 3,6$ $117 \pm 1,2$ $114 \pm 0,4$ and grilled lamb and fat were $100 \pm 1,9$ $100 \pm 1,9$ and $152 \pm 3,7$. The study revealed the delivery of lamb and fat during three weeks intervention increased the rat blood pressure significantly.

Key words : Blood Pressure, Boiled, Fat, Grilled, Lamb

*Korespondensi

¹ Program Studi SI Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Darussalam Gontor. Surel korespondensi: myulizamutia@gmail.com

PENDAHULUAN

Di negara berkembang seperti Indonesia, hipertensi menjadi faktor resiko utama kematian (Lim, et al., 2013). Hipertensi disebabkan oleh beberapa faktor seperti : penambahan usia, obesitas, keturunan dan gaya hidup (Siyad, 2011). Di Indonesia terdapat rumor bahwa daging kambing mampu meningkatkan tekanan darah. Namun, masyarakat umumnya masih belum bisa membedakan daging kambing dan domba (Adiyastiti & Hendraningsih, 2017).

Daging domba lebih diterima di masyarakat karena memiliki tekstur yang lebih halus dan rasa gurih (Adiyastiti, 2017) serta mengandung asam lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi dibandingkn daging kambing (Ivanovic, et al., 2016). Umumnya masyarakat memasak daging domba dengan penambahan lemak (gajih). Konsumsi lemak berlebihan dapat meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular (Siri-Tarino, et al., 2010) dan metabolik sindrom (Wiardani, et al., 2011).

Berdasarkan metode memasak, membakar adalah salah satu metode yang sering digunakan dan contohnya adalah sate (Triyannanto, et al., 2017). Konsumsi daging sapi, ayam dan ikan yang dibakar lebih dari dua kali dalam seminggu mampu meningkatkan resiko tekanan darah tinggi (Liu, 2018). Selain itu, masyarakat memilih metode merebus dalam pengolahan daging domba contohnya adalah sop, kare dan tongseng. Merebus dalam waktu lama aku menghilangkan jumlah zat gizi yang larut air dalam jumlah besar (Lean, 2013).

Salah satu makanan yang disukai oleh Rasulullah adalah daging, seperti : daging domba, kambing, unta dan hewan ternak lainnya days (Levent, 2017). Al-Qur'an pun tidak

membedakan derajat baik domba ataupun kambing. Itu semua disediakan kepada manusia sebagai makanan yang layak dikonsumsi (Al-Anfal/6 : 143-146).

Sebagai muslim, kita percaya atas apa yang sudah menjadi syari'ah adalah tepat dan tidak ada keraguan. Adapun rumor yang beredar di masyarakat harus diteliti. Pada penelitian ini berfokus pada studi untuk mengetahui efek metode memasak (merebus dan membakar) daging domba dan lemak terhadap tekanan darah.

METODE

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental dengan *pre* dan *post test design*. Tempat penelitian adalah di Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Berlangsung selama bulan Januari-Februari 2019.

Subjek penelitian adalah tikus galur wistar jantan. Usia 8-9 minggu dan berat 150 – 300 g. Tikus dialimatisasi selama 7 hari lalu dilakukan randomisasi dan dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 6 ekor tikus normotensi.

Kelompok perlakuan terdiri dari : pakan standar (AD-2), daging domba rebus, da daging domba dan lemak rebus, daging domba bakar dan daging domba dan lemak bakar. Daging domba diberikan per harinya sebanyak (1g/200g/bb) dan lemak (0,2/200g/bb).

Tahapan Penelitian

Daging diperoleh langsung dari salah satu rumah potong di Yogyakarta. Daging direbus dengan suhu 100°C selama 45 menit (Sari, et al., 2016). Dan dibakar dengan suhu 77°C selama 5 menit (Taufik, 2006) di

atas gas. Metode pembakaran diatas gas elpiji lebih aman bila dibandingkan dengan pembakaran diatas arang (Adiyastiti & Hendraningsih, 2017).

Setelah matang daging yang sudah diproses dihaluskan dengan blender. Daging domba dan lemak diberikan kepada tikus dengan sonde oral. Daging domba telah dihomogenisasi dengan menggunakan homogeniser. Tekanan darah sistolik tikus diukur per minggu selama tiga minggu perlakuan menggunakan CODA Non-Invasive.

Analisis statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan tekanan

darah per minggu adalah repeated ANOVA, jika data homogen dan berdistribusi normal. Namun, jika tidak berdistribusi normal menggunakan uji Friedman. Uji Kruskall Wallis dilanjutkan dengan Mann Whitney digunakan untuk mengetahui perbedaan antar grup perlakuan. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari komisi etik Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor etik 1791/A.1/KEPK-FKUMS/1/2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efek konsumsi daging domba dan lemak terhadap tekanan darah sistolik tikus

Tabel 1. Tekanan darah sistolik tikus selama tiga minggu perlakuan

No	Kelompok	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)			
		0	1	2	3
1	Pakan Standar	96 ± 3,4	93 ± 1,7	94 ± 2,7	93 ± 1,7
2	Domba Rebus	97 ± 2,2	96 ± 1,4	116 ± 3,1 ^{ab}	127 ± 4,8 ^{abc}
3	Domba dan Lemak Rebus	97 ± 2,1	107 ± 2,6 ^a	143 ± 2,2 ^{ab}	163 ± 2 ^{abc}
4	Domba Bakar	96 ± 1,4	96 ± 3,6	117 ± 1,2 ^{ab}	114 ± 0,4 ^{abc}
5	Domba dan Lemak Bakar	93 ± 3,7	100 ± 1,9 ^a	133 ± 3,1 ^{ab}	152 ± 3,7 ^{abc}

Keterangan : 0: Setelah masa aklimatisasi; 1: Satu minggu perlakuan; 2: dua minggu perlakuan ; 3: tiga minggu perlakuan ; a: signifikan dibandingkan dengan masa setelah aklimatisasi; b: signifikan dibandingkan dengan minggu pertama perlakuan c: signifikan dibandingkan dengan tiga minggu perlakuan

Hasil uji analisis statistik menggunakan Repeated Anova menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada minggu pertama kelompok perlakuan yang diberikan daging domba bakar dan rebus. Namun terdapat perbedaan yang signifikan pada minggu kedua dan ketiga perlakuan (tabel 1). Total asam lemak jenuh dan kolesterol yang terkandung dalam 50 g daging domba (setara dengan 1g/200bb/hari) adalah 3,45 g dan 46,5 mg (USDA, 2015). Sedangkan batas maksimum konsumsi asam lemak jenuh adalah

10% dari kebutuhan energi dan total kolesterol < 300 mg (AHA, 2015).

Berdasarkan penelitian ini, konsumsi daging domba perharinya telah berkontribusi terhadap 15% asupan asam lemak jenuh dan kolesterol. Beberapa penelitian telah membuktikan sebelumnya, bahwa asupan lemak yang tinggi berhubungan dengan kejadian hipertensi di Indonesia (Lidiawati & Kartini, 2014) (Kartika, et al., 2016) (Ramadhan, et al., 2016). Asupan lemak yang tinggi berhubungan dengan deposit kolesterol di darah. Lemak yang menempel pada

jaringan adiposa akan tertimbun dan membentuk plak dan menghambat aliran darah (Sullivan, 2004). Hal ini membuat elastisitas pembuluh darah berkurang tetapi volume dan tekanan darah meningkat (Poedjiadi & Supriyanti, 2009).

Penambahan konsumsi lemak pada kelompok yang diolah dengan metode rebus dan bakar mengalami peningkatan tekanan darah yang signifikan sejak minggu pertama perlakuan (tabel 1). Lemah hewani adalah sumber utama dari asam lemak jenuh (Forouhi, et al., 2018). Konsumsi asam lemak jenuh berkaitan dengan jumlah kolesterol di aliran darah (Buckley, 2007). LDL kolesterol sebagai pengangkut kolesterol di aliran darah, jika jumlahnya terlalu banyak dapat mengakibatkan plak di dinding arteri. Hal ini menyebabkan arteri menjadi keras dan sempit. Jantung pun bekerja keras untuk memompa darah dan mengakibatkan kenaikan tekanan darah yang abnormal (Longo, et al., 2011).

Rasulullah SAW telah mencontohkan konsumsi daging yang baik. Beberapa ulama sepakat bahwa Rasulullah adalah seorang semi vegetarian (Hartman, 2018). Selain itu, ulama meyakini bahwa Rasulullah SAW hanya mengkonsumsi daging pada hari besar tertentu daripada memakannya dalam porsi yang sering (Matin, 2012). Umar ibn Al-Khattab sebagai sahabat terdekat Rasulullah juga melarang konsumsi daging setiap hari dikarenakan sikap peduli kepada sesama, yaitu ketika berpesta dan yang lain kelaparan (Armanios & Ergene, 2018). Daging domba dapat dijadikan sumber zat gizi yang baik untuk memenuhi asupan namun harus ada batasan pada porsi dan frekuensi makan.

KESIMPULAN

Tidak terdapat kenaikan tekanan darah sistolik yang signifikan setelah satu minggu pemberian daging domba rebus dan bakar. Kenaikan tekanan darah sistolik secara signifikan terjadi setelah satu minggu pemberian lemak domba.

Penelitian berikutnya diharapkan dapat menganalisis hubungan bumbu yang digunakan dalam memasak daging domba dengan tekanan darah guna menemukan takaran bumbu yang sesuai untuk diimplementasikan dalam pengolahan daging domba.

DAFTAR PUSTAKA

- The Noble Qur'an., 2016. The Holy Qur'an 6: 143
- Adam, Y. S. I. & Abugroun, H. A., 2015. Evaluation of Traditional Cooking Method on Eating Meat Characteristic and Chemical Composition. *Journal of Agriculture and Veterinary Science*, 8(4), pp. 12-17.
- Adiyastiti, B. E. T. & Hendraningsih, L., 2017. *Penentuan Kualitas Kimia Sate Daging Domba Dengan Jenis Bahan Bakar Dan Lama Pembakaran Yang Berbeda*. Malang, Seminar Nasional dan Gelar Produk.
- AHA, 2015. *Dietary Fat Recommendation*, America: American Heart Association.
- Armanios, F. & Ergene, B., 2018. *Halal Food : A History*. America: Oxford University Press.
- Farag, M. M. A., 2013. Effect of Different Cooking Method on Nucleid Acid Nitrogen Bases

- Content of Fresh Sardine Fish and Its Nutritive Value. *World Journal of Dairy & Food Sciences*, 8(2), pp. 156-164.
- Forouhi, N. G., Krauss, R. M., Taubes, G. & Walter, W., 2018. Dietary fat and cardiometabolic health: evidence, controversies and consensus for guidance. *BMJ*, Volume 361.
- Harrington, R. J., 2008. *Food and Wine Pairing a Sensory Experience*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Hartman, L. M., 2018. *That All May Flourish Comparative Religious Environmental Ethics*. New York: Oxford University Press.
- Ivanovic, S., Pavlovic & Pisinov, B., 2016. The Quality Of Goat Meat And It Is Impact On Human Health. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 32(2), pp. 111-122.
- Kartika, A. L., Afifah, E. & Suryani, I., 2016. Asupan lemak dan aktivitas fisik serta hubungannya dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 4(3), pp. 139-146.
- Lean, E. M., 2013. *Ilmu Pangan Gizi & Kesehatan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Levent, P. D., 2017. Cuisine In The Age of Happiness. *Siyer*, January-March, p. 78
- Lidiawati & Kartini, A., 2014. Hubungan Asupan Lemak Jenuh, Asam Lemak Tidak Jenuh dan Natrium dengan Hipertensi pada Wanita Menopasuse di Kelurahan Bojongsalaman. *Journal of Nutrition College*, 3(4), pp. 612-619.
- Lim, Vos,T & Flaxman, 2013. A comparative risk assessment. of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 380(9859), pp. 2254-2260.
- Longo, D; Kasper, D L; Jameson, J L; Fauci, A S; Hauser, S L; Loscalzo, J, 2011. *Harrison's Principal of Internal Medicine*. 18 th Edition ed. s.l.:McGraw-Hill Professional.
- Matin, I. A., 2012. *Green Deen : What Islam Teaches about Protecting the Planet*. San Fransisco: Berrer-Koehlr Publisher.
- Poedjiadi, A. & Supriyanti, F., 2009. *Dasar dasar Biokimia*. Jakarta: Jakarta UI Press.
- Purwaningsih; Suseno, S H; Salamah, E; Mulyaningtyas, J R; Dewi, Y P, 2015. Effect of boiling and steaming on the profile fatty acids and cholesterol in muscle tissue of molluscs. *International Food Research Journal*, 22(3), pp. 1087-1094.
- Ramadhan, D. H., Bintanah, S. & Handarsari, E., 2016. Profil Tekanan Darah Berdasarkan Asupan Lemak, Serat dan IMT Pasien Hipertensi. *Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Sari, D. N., Murtado, A. D. & Muchsiri, M., 2016. Mempelajari Berbagai Suhu Awal Perebusan Terhadap Kehilangan Protein Daging Sapi Bagian Has Dalam. *ISSN*, Volume 1, pp. 44-48.

- Siri-Tarino, P. W., Sun, Q., Hu, F. B. & Krauss, R. M., 2010. Saturated Fat, Carbohydrate and Cardiovascular Disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(3), pp. 505-509.
- Siyad, 2011. Hypertension. *H.J.D.Med*, 3(1), pp. 1-16.
- Starr, C., Evers, C. A. & Starr, L., 2016. *Biology Today and Tomorrow*. Fifth Edition penyunt. Boston: Cengage Learning.
- USDA, 2015. *Dietary Guidelines For Americans 2015-2020*, America: United States Department of American.
- Wiardani, N. K., Sugiani, P. P. S. & Gumala, N. M. Y., 2011. Konsumsi Lemak Total, Lemak Jenuh Dan Kolesterol Sebagai Faktor Risiko Sindroma Metabolik Pada Masyarakat Perkotaan Di Denpasar. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 7(3), pp. 121-128.