

Artikel Review

Pengurangan Konsumsi Daging Merah Berlebih untuk Menghambat Penuaan

Susi Susanti^{1*}, Isnawati¹, Fitriari Izzatunnisa Muhaimin¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: susi34485@gmail.com

ABSTRACT

Red meat is one of the foodstuffs consumed by many people to meet protein needs. Red meat as a source of macronutrients has many benefits if consumed in accordance with the recommendations. However, if consumed in excess, it will cause a lot of losses, for example, causing degenerative diseases that are often suffered by the elderly so that it can accelerate the aging process. This paper is a literature review of several journal articles obtained through Google Scholar, Research Gate, and Z-library. This paper aims to inform the dangers of consuming red meat in excess associated with aging. Excessive consumption of red meat can cause degenerative diseases such as cancer and accelerate the aging process due to the accumulation of free radicals resulting from the metabolism of fat and protein from red meat.

Keywords: red meat, aging, degenerative diseases

ABSTRAK

Daging merah merupakan salah satu bahan makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan protein. Daging merah sebagai salah satu sumber makronutrien memiliki banyak manfaat jika dikonsumsi sesuai dengan anjuran. Namun, bila dikonsumsi berlebih akan menimbulkan banyak kerugian, misalnya menimbulkan penyakit degeneratif yang banyak diderita oleh para lansia sehingga dapat mempercepat proses penuaan. Tulisan ini merupakan literature review dari beberapa artikel jurnal yang diperoleh melalui *Google Scholar*, *Research Gate*, dan *Z-library*. Penulisan ini bertujuan untuk menginformasikan bahaya dalam mengonsumsi daging merah secara berlebihan yang berkaitan dengan penuaan. Konsumsi daging merah secara berlebih dapat menimbulkan penyakit degeneratif seperti kanker dan mempercepat proses penuaan akibat menumpuknya radikal bebas hasil metabolisme lemak dan protein dari daging merah.

Kata kunci: daging merah, penuaan, penyakit degeneratif

PENDAHULUAN

Penuaan merupakan suatu proses normal yang akan terjadi pada setiap manusia. Penuaan merupakan proses degeneratif yang melibatkan kulit dan sistem penyokong kulit, berupa perubahan struktural dan elastisitas kulit yang ditandai

dengan timbulnya kerutan pada kulit, perubahan kulit menjadi kasar dan kering, serta perubahan pigmentasi berupa hipermelanosis dan hipomelanosis (1).

Penuaan dapat diakibatkan oleh faktor internal dan faktor eksternal (2). Pada faktor internal ditentukan oleh faktor

– faktor alami yang tidak dapat diubah seperti keturunan, kesehatan, daya tahan tubuh, maupun kejiwaan. Contohnya yaitu berupa beberapa sindrom genetik yang dapat mempercepat proses penuaan. Sedangkan untuk faktor eksternal merupakan faktor – faktor yang berasal dari luar (lingkungan) sehingga memungkinkan kita untuk menghindarinya seperti radikal bebas (3). Radikal bebas adalah suatu metabolit yang dengan ganas dapat menyerang sel tubuh hingga dapat mempercepat pertumbuhan jaringan kanker.

Ada beberapa cara untuk menjadi awet muda salah satunya yaitu awet muda ala jepang dimana dianjurkan untuk mengonsumsi sedikit daging merah sesuai kebutuhan tubuh. Tubuh memerlukan asupan zat gizi baik zat gizi mikro ataupun zat gizi makro. Zat gizi makro adalah zat gizi yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar. Zat gizi makro dibedakan menjadi tiga yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Dua diantaranya ada di dalam daging merah yaitu protein dan lemak. Secara umum, pola pangan yang baik adalah jika memiliki perbandingan protein sebesar 20-25%, dan lemak sebesar 20-25% dari total kebutuhan kalori (4). Apabila tubuh mengonsumsi kelebihan zat makro maka dapat menghasilkan radikal bebas di dalam tubuh.

Daging didefinisikan sebagai urat daging (otot) yang melekat pada rangka kecuali urat daging pada bagian bibir, hidung, dan telinga (5). Daging dan karkas memiliki perbedaan dalam kandungan tulangnya dimana daging biasanya tidak memiliki tulang, sedangkan karkas adalah daging yang belum dipisahkan dari tulangnya. Daging dibagi menjadi dua yaitu daging putih misalnya yaitu ikan dan daging merah misalnya daging kambing,

daging sapi, daging kerbau, dan lain-lain (6).

Daging merah merupakan salah satu makanan yang banyak dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan protein tubuh. Selain itu, alasan banyaknya konsumsi daging merah adalah pertimbangan kuliner, status social, pengaruh budaya serta tingkat pencernaan pada protein daging merah mencapai 95 – 100% dibandingkan pencernaan protein nabati 65 – 75% (7,8). Namun, menurut Ariati (2017), konsumsi protein berlebih memberikan resiko penuaan dini sebesar 85,7% dari 21 sampel dan terdapat sebanyak 80 sampel yang mengalami risiko penuaan dini akibat konsumsi protein yang melebihi kecukupan, serta konsumsi lemak berlebih juga memberikan resiko penuaan dini yang besar yaitu sebesar 81,0% dari 21 sampel (9).

Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengkaji dan memberikan informasi mengenai keterkaitan antara konsumsi daging merah berlebih terhadap percepatan penuaan dini serta penyakit degeneratif terkait.

METODE

Pada artikel ini, metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dari beberapa artikel jurnal yang diperoleh melalui *Google Scholar*, *Research Gate*, dan *Z-library*

TINJAUAN LITERATUR

Daging merah merupakan salah satu sumber makanan yang diperlukan oleh tubuh. Daging merah mengandung sumber protein yang tinggi, kelompok vitamin B, mineral – mineral, dan elemen minor seperti beberapa senyawa bioaktif lainnya yang bermanfaat bagi tubuh (10,11). Namun dalam banyak kasus ditemukan

bahwa pengolahan yang tidak sesuai mempengaruhi senyawa – senyawa bioaktif sehingga berdampak negatif pada beberapa kadar zat dalam daging seperti lemak, kolesterol, asam – asam lemak jenuh, garam dapur, dan substansi lainnya yang menyebabkan penyakit seperti kardiovaskuler, respiratorik, karsinogenesis, obesitas, gangguan sistem kekebalan tubuh dan mempercepat proses penuaan (*aging*) (12).

Daging merah mengandung kelompok zat makro seperti lemak dan protein. Lemak merupakan salah satu zat makro yang harus diwaspadai karena metabolisme lemak dalam tubuh akan banyak menghasilkan radikal bebas yang berpotensi memicu penyakit degeneratif dan proses penuaan (13). Kebutuhan konsumsi lemak bagi tubuh adalah sebesar 20-25% dari total kebutuhan kalori (14). Selain lemak, zat lain yang dapat menyebabkan penuaan dari konsumsi daging merah berlebih yaitu kandungan zat besinya. Zat besi yang dikonsumsi secara berlebih dapat memicu stress oksidatif (15).

Radikal bebas pada tubuh manusia berasal dari dua sumber yaitu radikal bebas eksogen yang berasal dari konsumsi makanan yang diproduksi dan diolah dengan cara yang salah serta radikal bebas endogen yang terjadi karena adanya gangguan dalam sistem metabolisme tubuh (16).

Radikal bebas adalah senyawa kimia yang mengandung elektron yang tidak berpasangan atau konfigurasi terbuka pada orbit luarnya. Konfigurasi orbital yang terbuka inilah yang menyebabkan secara kimiawi radikal bebas menjadi sangat reaktif. Radikal bebas yang mayoritas menyebabkan kerusakan yaitu ROS (*reactive oxygen species*), yang apabila menumpuk dalam tubuh akan

menyebabkan stress oksidatif. Stress oksidatif terjadi bila kadar ROS tidak dapat diseimbangkan oleh antioksidan. Kadar ROS berlebih dapat menginduksi kerusakan komponen seluler secara *irreversible* dan menyebabkan kematian sel melalui jalur apoptosis intrinsik melalui mitokondria, sehingga menimbulkan kerusakan DNA mitokondria, disfungsi, dan peningkatan apoptosis sel. Peningkatan apoptosis berhubungan dengan perombakan sel dan pemendekan telomere yang membatasi jumlah mitosis sel sehingga mempercepat proses penuaan (17).

Selain mempercepat proses penuaan, konsumsi daging merah berlebih juga dapat menimbulkan penyakit degeneratif seperti kanker. Kanker merupakan salah satu penyakit degeneratif yang banyak mendapat perhatian karena sampai saat ini belum ditemukan metode yang paling efektif untuk mengendalikan pertumbuhan sel kanker (18).

Daging merah dan olahannya maupun yang diawetkan memberikan kontribusi yang besar dalam memicu kanker dan penuaan. Peningkatan lemak akan menstimulasi sekresi asam empedu yang beraksi sebagai surfaktan agresif pada mukosa, sehingga menstimulasi proliferasi. Lemak juga memicu timbulnya obesitas yang dapat meningkatkan resistensi insulin dan perubahan terkait dalam darah (19).

Zat dalam daging merah lainnya yang dapat memicu penuaan yaitu protein. Protein berlebih dalam tubuh akan dilakukan fermentasi di usus besar yang akan menghasilkan amina, fenol, dan H₂S yang beracun pada mukosa. Zat besi pada daging merah akan menginduksi radikal bebas genotoksik (20).

Gizi yang terkandung pada setiap jenis daging merah berbeda - beda. Daging

sapi mengandung 70-73% air, 20-22% protein, 4-8 % lemak, dan 1,0% abu. Daging domba mengandung 68-70% air, 19-20% protein, 9-11% lemak, dan 1,4% abu. Daging domba mengandung 73% air, 20% protein, 5-6% lemak, dan 1,6% abu (21).

Protein merupakan suatu zat gizi yang sangat penting dalam tubuh. Protein adalah makromolekul yang terdiri atas rantai asam amino yang dihubungkan oleh ikatan peptide yang membentuk rantai peptide dengan berbagai panjang dari dua asam amino (dipeptide), 4 – 10 peptida (oligopeptide), dan lebih dari 10 asam amino (polipeptida) (22). Protein berhubungan erat dengan proses pertumbuhan, pengangkutan dan penyimpanan zat gizi, pembentukan antibodi serta sebagai sumber energi alternatif pengganti karbohidrat (23). Protein dibagi menjadi dua, yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani merupakan protein yang berasal dari hewan dan protein nabati adalah protein yang bersumber dari tumbuhan (24). Protein hewani lebih banyak dicerna oleh tubuh yaitu sekitar 95 – 100 %. Sementara itu, protein nabati hanya dapat diserap oleh tubuh sekitar 65 – 75 %. Konsumsi protein berlebih nantinya akan dilakukan fermentasi di usus besar dan menghasilkan fenol, amina, dan H₂S yang beracun untuk mukosa (25).

Lemak merupakan salah satu zat gizi yang multifungsi namun juga memiliki sisi negatif bagi Kesehatan (26). Lemak dalam tubuh berperan sebagai sumber energi, bagian dari membran sel, mediator aktivitas biologis antar sel, isolator dalam menjaga keseimbangan tubuh, melindungi organ, dan sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K (27). Asam lemak dibedakan menjadi 2 berdasarkan ikatannya yaitu asam lemak

jenuh yang berasal dari lemak hewani dan asam lemak tidak jenuh yang berasal dari lemak nabati (26). Konsumsi lemak yang dianjurkan oleh WHO yaitu 20% dari energi total untuk orang dewasa. Kadar lemak yang meningkat dalam tubuh akan menstimulasi ekskresi asam empedu yang dapat menstimulasi proliferasi. Asam lemak jenuh pada daging sapi (asam miristat, asam palmitat, dan asam stearat) masing – masing telah ditemukan secara signifikan dalam risiko penyakit jantung koroner (28), walaupun harus ada perbedaan untuk asam stearat karena telah ditemukan memiliki sedikit efek peningkatan kolesterol pada manusia (29,30). Orang yang mengonsumsi daging lebih tinggi dari batas anjuran, memiliki nilai kolesterol yang lebih tinggi dan konsentrasi plasma yang lebih tinggi dari kolesterol total dan kolesterol lipoprotein (LDL) dan trigliserida (TG) daripada orang yang vegetarian, vegan, ataupun orang yang mengonsumsi daging sapi lebih rendah (31). Banyak orang mulai menerapkan pola diet yang berhubungan dengan profil lipid yaitu dengan memakan makanan rendah lemak terutama yang kadar lemak jenuhnya tinggi, mengganti makanan yang mengandung lemak jenuh menjadi makanan yang mengandung lemak tidak jenuh, dan makanan harus mengandung rendah kolesterol (32).

Dari kajian tersebut dapat diketahui bahwa konsumsi daging merah berlebih dapat mempercepat proses penuaan akibat adanya radikal bebas hasil metabolisme zat-zat yang terkandung dalam daging merah. Selain itu, konsumsi daging merah berlebih juga dapat menimbulkan penyakit degeneratif seperti kanker yang merupakan salah satu penyakit berbahaya dan mematikan.

SIMPULAN

Konsumsi daging merah sangat bermanfaat bagi tubuh untuk memenuhi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Daging yang dikonsumsi berlebih akan berdampak buruk untuk tubuh. Oleh karena itu, perlu untuk mengonsumsi daging merah sesuai dengan anjuran dan batas total kalori yang dibutuhkan tubuh agar tubuh tidak menumpuk zat – zat sisa ekskresi. Penumpukan sisa-sisa zat ekskresi dapat menimbulkan risiko terjadinya penuaan dan penyakit degeneratif yang membahayakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada dosen pengampu matakuliah Gerontologi yang telah memberikan masukan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan artikel ini dengan baik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulisan artikel ini tidak ada afiliasi dengan organisasi dan entitas tertentu.

REFERENSI

1. Prasetya PR, Ike H, Irasanti SN, Garna H, Rahmawati I, Rizky MA. Hubungan Merokok dan Perubahan Hiperpigmentasi Daerah Wajah Satpam Unisba pada Tahun 2015. In: Prosiding Penelitian Sivitas Akademika Unisba (Kesehatan). 2015. p. 694–9.
2. Dyer CAE, Sinclair AJ. The premature ageing syndromes: insights into the ageing process. *Age Ageing* [Internet]. 1998 Jan 1;27(1): 73–80. Available from: <https://doi.org/10.1093/ageing/27.1.73>
3. Purwanto Mufrod; Swastika NSP, Alissya PM. Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Sari Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Maj Obat Tradis* [Internet]. 2013;18(3):132–40.

Available from: <http://journal.ugm.ac.id/TradMedJ/article/view/8214>

4. Arisman. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC; 2004.
5. Departemen Perdagangan Republik Indonesia. No Title. 2007.
6. Suharyanto. *Pengolahan Bahan Pangan Hasil Ternak*. Universitas Bengkulu; 2009.
7. Joosen AMCP, Kuhnle GGC, Aspinall SM, Barrow TM, Lecommandeur E, Azqueta A, et al. Effect of processed and red meat on endogenous nitrosation and DNA damage. *Carcinogenesis*. 2009 Aug;30(8):1402–7.
8. Aberle EME, Forrest J, Gerrard D. *Principles of Meat Science*. 25th Anniv. United States of America; 2001.
9. Ariati NN, Gumala NMY, Nursanyoto H. Makronutrient consumption relationship with the risk of premature aging in elderly who follow elderly gymnastics in Ganyar district Posyandu. *J Sangkareang Mataram*. 2017;3(3): 34–7.
10. Dziuba J, Minkiewicz P, Plitnik K. Chicken meat proteins as potential precursors of bioactive peptides. *Polish J Food Nutr Sci*. 1996;5(46): 85–96.
11. Toldrá F, Reig M. Innovations for healthier processed meats. *Trends Food Sci Technol* [Internet]. 2011;22(9):517–22. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224411001580>
12. Awwaly KU Al, Triatmojo S, Erwanto Y, Artama WT. Komponen bioaktif dalam daging dan sifat fungsionalnya: sebuah kajian pustaka. *J Ilmu dan Teknol Has Ternak*. 2015;10(1):22–34.
13. Wardayanti T. *Makanan yang baik bagi usia lanjut*. Intisari Online. 2012.
14. Sugiani PPS, Nursanyoto H. Peranan Gizi dalam Penuaan Dini. *J Ilmu*

- Gizi. 2012;21(aging):63-4.
15. Zulfahmidah, Fajriansyah, Makmun A. Hubungan Obesitas dan Stress Oksidatif. *UMI Medica J.* 2021;6:62-9.
 16. Zalukhu ML, Phyma AR, Pinzon RT. Proses Menua , Stres Oksidatif , dan Peran Antioksidan. 2016;43(10): 733-6.
 17. Alexander DD, Cushing CA. Red meat and colorectal cancer: a critical summary of prospective epidemiologic studies. *Obes Rev an Off J Int Assoc Study Obes.* 2011 May;12(5):e472-93.
 18. Chyntia. Akhirnya Aku Sembuh dari Kanker Payudara. Yogyakarta: PT Maximus; 2009.
 19. Hultin RO. Characteristic of Muscle Tissue. In: *Food Chemistry*, Marcel and Dekker Co. 1976.
 20. Hunnicutt J, He K, Xun P. Dietary iron intake and body iron stores are associated with risk of coronary heart disease in a meta-analysis of prospective cohort studies. *J Nutr.* 2014 Mar;144(3):359-66.
 21. Gandy JW, Madden A, Holdsworth M. *Gizi dan Dietetika*. 2nd ed. Jakarta: EGC; 2014.
 22. Ngili Y. *Protein dan Enzim*. Rekayasa Sains. Bandung: Rekayasa Sains; 2013.
 23. Ketaren S. *Pengantar teknologi minyak dan lemak pangan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia; 1986.
 24. Muchtadi D. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Bandung: Alfabeta; 2010.
 25. Setiawan N. *Perkembangan Konsumsi Protein Hewan di Indonesia*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran; 2006.
 26. Sartika RAD. Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh dan Asam Lemak Trans terhadap Kesehatan. *Kesmas Natl Public Heal J.* 2008;2(4):154.
 27. Hardinsyah, Supariasa. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC; 2016. 37 p.
 28. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Ascherio A, Colditz GA, Speizer FE, et al. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr.* 1999 Dec;70(6):1001-8.
 29. Kelly FD, Sinclair AJ, Mann NJ, Turner AH, Raffin FL, Blandford M V, et al. Short-term diets enriched in stearic or palmitic acids do not alter plasma lipids, platelet aggregation or platelet activation status. *Eur J Clin Nutr.* 2002 Jun;56(6):490-9.
 30. Mensink RP, Zock PL, Kester ADM, Katan MB. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2003 May;77(5):1146-55.
 31. Li D, Sinclair A, Mann N, Turner A, Ball M, Kelly F, et al. The association of diet and thrombotic risk factors in healthy male vegetarians and meat-eaters. *Eur J Clin Nutr.* 1999 Aug;53(8):612-9.
 32. Anwar. *Manfaat Diet pada Penanggulangan Hiperkolesterolemia*. Universitas Sumatera Utara; 2003.