

POTENSI KONSUMSI DAGING MERAH TERHADAP RISIKO HIPERTENSI

by Aris Widiyanto, Yuly Peristiowati Agusta Dian Ellina , Joko Tri Atmojo

Submission date: 02-Aug-2021 01:17PM (UTC+0700)

Submission ID: 1626858196

File name: 1224-Article_Text-5921-1-10-20210223_Aris_Widiyanto.pdf (554.62K)

Word count: 2950

Character count: 17329



POTENSI KONSUMSI DAGING MERAH TERHADAP RISIKO HIPERTENSI

Aris Widiyanto^{1*}, Yuly Peristiowati¹, Agusta Dian Ellina¹, Joko Tri Atmojo²

¹IHK Strada Indonesia, Jl. Manila No.37, Tosaren, Pesantren, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia 64133

²STIKES Mamba ul Ulum Surakarta, Jl Ring Road Utara, Tawang Sari, Mojosongo, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia 57127

*widiyanto.aris99@gmail.com

ABSTRAK

Daging merah merupakan sumber protein dan nutrisi penting lainnya. Orang yang banyak mengonsumsi daging merah kerap dihubungkan dengan peningkatan risiko kesakitan dan kematian penyakit kardiovaskuler termasuk hipertensi. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui potensi konsumsi daging merah dengan hipertensi. Penelitian ini adalah tinjauan sistematis dengan pencarian artikel menggunakan basis data online PubMed dengan kurun waktu publikasi antara tahun 2000-2020. Variabel dependen adalah hipertensi. Variabel independen adalah konsumsi daging merah. Penulis menemukan sebanyak 8 artikel yang relevan dengan kriteria inklusi dari hasil pencarian. Terdapat perbedaan pendapat antara pengaruh konsumsi daging merah dengan risiko hipertensi. 3 artikel menjelaskan bahwa konsumsi daging merah dapat menurunkan risiko hipertensi, sedangkan 5 artikel menjelaskan bahwa konsumsi daging merah dapat meningkatkan risiko hipertensi. Konsumsi daging merah segar memiliki hubungan yang negatif jika dikombinasi dengan makanan pencegah hipertensi lainnya seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan produk makanan rendah lemak. Adapun proses pengolahan daging merah juga mempengaruhi pengaruh pada risiko peningkatan tekanan darah.

Kata kunci: daging merah; hipertensi

THE POTENTIAL OF RED MEAT CONSUMPTION OF INCREASING THE RISK OF HYPERTENSION

ABSTRACT

Red meat is a source of protein and other important nutrients. High intake of red meat is often linked with an increased potential of illness and death in cardiovascular diseases, including hypertension. This study aims to determine the potential of high intake of red meat for causing hypertension. This study was a systematic review by searching for articles using the PubMed online database. We searched for articles published on 2000 until 2020 and found 8 articles relevant to the inclusion criteria. The dependent variable is hypertension. The independent variable is consumption of red meat. There are differences of opinion between the effect of red meat consumption and the risk of hypertension. 3 articles explain that high intake of red meat can reduce the risk of hypertension. While the 5 articles explained that high intake of red meat can increase the risk of hypertension. Consumption of light red meat is a negative relationship when combined with other hypertension-preventing foods such as fruits, vegetables, and low-fat food products. The processing of red meat also affects the risk of increasing blood pressure.

Keywords: hypertension; red meat

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah awal permulaan munculnya beberapa penyakit degeneratif seperti diabetes melitus, gagal ginjal dan merupakan risiko penyakit kardiovaskuler paling umum di dunia (Kim et al., 2017; Akujobi et al., 2015). Menurut Badan kesehatan dunia (WHO) jumlah orang dengan level tekanan darah tinggi diperkirakan mencapai 600 juta dan jumlah kematian berkaitan dengan hipertensi mencapai 7.14 juta kematian (Diarz et al., 2020). Perubahan gaya hidup dan westernisasi merupakan penyebab dari meningkatnya prevalensi hipertensi secara global (Mundan et al., 2013). Berdasarkan data dari pada tahun 2000, kurang lebih seperempat orang dewasa di dunia telah terdiagnosis memiliki hipertensi dan jumlah tersebut diperkirakan akan naik mencapai 60% di tahun 2025 (Kearney et al., 2005).

Patogenesis dari hipertensi secara spesifik belum dapat ditentukan, sehingga menimbulkan asumsi bahwa gaya hidup khususnya diet individu merupakan faktor risiko dari hipertensi (Kim et al., 2017). Studi oleh Tzoulaki et al. (2008) menjelaskan bahwa peningkatan konsumsi daging merah menurunkan risiko hipertensi (daging sapi, babi, dan domba). Program diet yang dikeluarkan oleh US Dietary Guidelines merekomendasikan bahwa diet yang sehat harus mencakup beberapa macam protein seperti daging merah segar dan telur (Desalve et al., 2016). Beberapa bukti epidemiologi menunjukkan bahwa konsumsi daging berhubungan dengan penyakit pencernaan, kardiovaskular, diabetes dan kanker (Bovalino et al., 2016; Xu., 2013; Mari-Sanchis., 2016; Choi., 2013) . Penelitian oleh Mundan et al. (2013) merekomendasikan pengurangan konsumsi daging merah untuk menurunkan tekanan darah. Terdapat perbedaan pada beberapa hasil penelitian. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui hubungan antara konsumsi daging merah dengan risiko hipertensi.

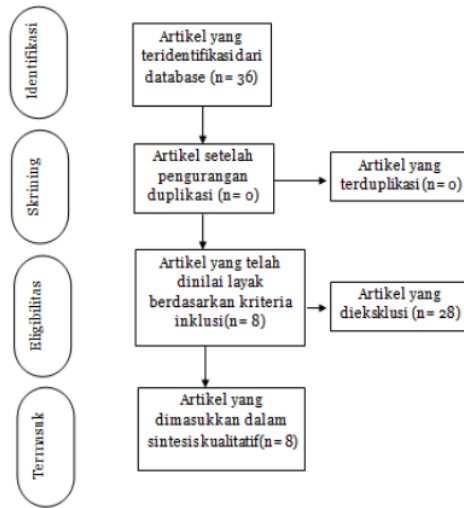
METODE

Desain penelitian ini adalah tinjauan sistematik.

Kriteria inklusi: Pencarian artikel menggunakan basis data *online* PubMed. Artikel yang digunakan pada tinjauan ini adalah artikel yang dipublikasikan dari tahun 2000 hingga 2020. Pada proses pencarian artikel peneliti menggunakan kata kunci “*hypertension*” dan “*red meat*”. Kriteria inklusi dari studi ini adalah: artikel yang menjelaskan hubungan atau pengaruh antara konsumsi daging merah dengan hipertensi, *original research paper*. Kriteria eksklusi dari studi ini adalah: artikel yang menggunakan bahasa selain bahasa Inggris dan Indonesia, *review papers*, data penelitian tidak lengkap atau tidak tersedia.

10 Variabel dependen dari penelitian ini adalah hipertensi. Variabel independen dari penelitian ini adalah konsumsi daging merah. Hipertensi adalah keadaan seseorang dengan kondisi tekanan darah tinggi (tekanan sistole >140 mmHg dan diastole >90 mmHg). Konsumsi daging merah adalah konsumsi daging sapi, babi atau domba.

Pencarian artikel menggunakan basis data *online*. Proses pencarian dan penyaringan artikel menggunakan diagram Prisma (bagan 1). Artikel yang diikuti pada penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi dan telah di *review* menggunakan *critical appraisal* sesuai dengan desain penelitian masing-masing artikel.



Bagan 1. Alur diagram PRISMA

HASIL

Terdapat 36 artikel hasil pencarian di basis data *online* PubMed menggunakan kata kunci “*hypertension*” dan “*red meat*”. Total 8 artikel yang diikuti pada sintesis kualitatif, sedangkan 28 artikel tidak dimasukkan analisis karena tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan termasuk kriteria eksklusi. Karakteristik masing-masing artikel yang diikuti pada sintesis kualitatif dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1.
 Ringkasan Hasil Studi

Penulis (Tahun)	Judul	Negara	Desain Studi	Populasi	Intervensi	Perbandingan	Manfaat
Kim et al. (2017)	Konsumsi daging merah dan ayam dan hubungannya terhadap tekanan darah dan obesitas pada anak-anak dan remaja di Korea Selatan: a cross-sectional analysis of KSHES, 2011-2015	Korea	Cross Sectional	Anak-anak dan remaja	>5 penyajian daging merah (daging sapi, babi dan ayam) per minggu	<5 penyajian daging merah (daging sapi, babi dan ayam) per minggu	Tingginya level konsumsi daging merah dan ayam berhubungan dengan rendahnya prevalensi tekanan darah
Diarz et al. (2020)	Konsumsi daging merah dan hubungannya dengan hipertensi, hiperlipidemia	Tanzania	Cross Sectional	Suku Maasai (ethnic) dengan usia kurang lebih 18	-	-	Prevalensi hipertensi berkurang dengan peningkatan konsumsi daging

Penulis (Tahun)	Judul	Negara	Desain Studi	Populasi	Intervensi	Perbandingan	Manfaat
	pada suku pastoralists di Ngorongoro Conservation Area, Tanzania			tahun			
Tzoulaki et al. (2008)	Grup kolaborasi penelitian International Macro-/Micronutrisi dan tekanan darah pada zat besi dan konsumsi daging merah: studi cross sectional epidemiological	Japan, China, the United Kingdom, and the United States	Cross Sectional	Orang dewasa usia 40-59	-	-	Konsumsi daging merah berhubungan langsung dengan tekanan darah; tingginya konsumsi berhubungan dengan 1.25 mm Hg tekanan sistole yang lebih tinggi
Akujobi et al. (2020)	Level tekanan darah dan hubungannya dengan gaya hidup pada pasangan pasien dengan hipertensi di klinik umum rumah sakit Lagos, Nigeria	Nigeria	Cross Sectional	Pasien hipertensi di rumah sakit Lagos	Konsumsi daging merah > 14 kali/minggu	Konsumsi daging merah < 14 kali/minggu	Terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan tekanan sistolik dengan peningkatan konsumsi daging merah >14 kali per minggu pada pasien hipertensi.
Mundan et al. (2013)	Hubungan antara karakteristik psikologi, perilaku, dan diet dengan hipertensi pada tentara pertahanan Kenya	Kenya	Cross Sectional	Tentara pertahan Kenyan	Frekuensi konsumsi daging merah harian	Frekuensi konsumsi daging merah 3 kali per minggu	Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi daging merah perhari dengan hipertensi
Pitsavos et al. (2006)	Prevalensi hipertensi dan hubungannya dengan pola kebiasaan diet; Survei nutrisi dan kesehatan di Yunani	Yunani	Cross Sectional	Usia 18 – 74 tahun	Hipertensi	Non Hipertensi	Terdapat konsumsi daging merah yang rendah pada pasien hipertensi
Farajian et al.	Pola diet dan gaya hidup	Yunani	Cross	Anak usia 10–	Konsumsi daging	Konsumsi daging merah	Orang yang mengkonsumsi

Penulis (Tahun)	Judul	Negara	Desain Studi	Populasi	Intervensi	Perbandingan	Manfaat
(2015)	dan hubungannya dengan tekanan darah pada anak		Sectional	12 tahun	merah yang tinggi		si daging merah dan keju memiliki odd sebesar 1.15 untuk mengalami hipertensi
Wang et al. (2008)	Konsumsi daging dan risiko hipertensi pada usia pertengahan dan wanita yang lebih tua	United States	Cohort	Wanita usia > = 45 tahun	Konsumsi daging merah	Tidak konsumsi daging merah	Konsumsi daging merah berhubungan positif dengan risiko hipertensi pada orang usia pertengahan dan wanita yang lebih tua

Pengaruh Diet Daging Sapi terhadap Penurunan Risiko Hipertensi

Sebanyak 136,739 anak dan remaja (usia 9, 12, dan 15 tahun) mengikuti survei dari tahun 2011 sampai dengan 2015, dan didapatkan hasil bahwa tingginya konsumsi daging merah dan ayam berhubungan dengan rendahnya prevalensi tekanan darah tinggi (Kim et al., 2017). Prevalensi peningkatan tekanan darah meningkat seiring dengan peningkatan konsumsi daging merah (≤ 500 g/minggu (35.0%) hingga 501–1000 g/minggu (40.6%) lalu menurun (>1000 g/week (6.8%)), namun prevalensi hipertensi menurun seiring peningkatan konsumsi daging merah (500 g/minggu (10.4%); 501–1000 g/minggu (9.6%), dan >1000 g/minggu (8.7%)), walaupun hasil ini secara statistik tidak signifikan (Diarz et al., 2020). Tingginya konsumsi daging merah ditemukan pada prevalensi dengan tekanan darah normal, dan hasil ini signifikan secara statistik (Pitsavos et al., 2006).

Pengaruh Diet Daging Sapi terhadap Peningkatan Risiko Hipertensi

Konsumsi daging merah lebih dari 14 kali per minggu meningkatkan level sistolik pada tekanan darah sebesar 7 kali, hasil ini signifikan secara statistik (Akujobi et al., 2015). Frekuensi konsumsi daging merah lebih tinggi pada orang yang memiliki hipertensi (66.4%) dibandingkan pada orang dengan tekanan darah rendah (45.58%) (Mundan et al., 2013). Konsumsi daging merah memiliki hubungan positif dengan tekanan sistolik atau diastolik, yang mana konsumsi 103 g/24 jam berhubungan dengan peningkatan tekanan sistolik sebesar 1.25 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 0.73 mmHg (Tzoulaki et al., 2008). Penelitian oleh (Farajian et al., 2015) menjelaskan bahwa tingginya konsumsi daging merah olahan meningkatkan risiko hipertensi sebesar 1.15 kali. (Wang et al., 2008) menjelaskan bahwa wanita dengan konsumsi daging merah sebanyak > 0 hingga < 0.5 , 0.5 hingga < 1.0 , 1.0 hingga < 1.5 dan $>$ atau $= 1.5$ kali perhari memiliki risiko hipertensi sebesar 1.24, 1.25, 1.32 dan 1.35 kali dibandingkan dengan yang tidak mengonsumsi sama sekali.

PEMBAHASAN

Terdapat perbedaan hasil penelitian, 4 artikel menunjukkan bahwa terdapat pengaruh peningkatan tekanan darah seiring dengan tingginya konsumsi daging merah, sedangkan 3 artikel menjelaskan hubungan negatif antara tingginya konsumsi daging merah dengan keadaan hipertensi.

Hubungan Negatif antara Tingginya Konsumsi Daging Merah dengan Hipertensi

Artikel oleh Kim et al. (2017), Diarz et al. (2020), dan Pitsavos et al. (2006) menjelaskan bahwa tingginya konsumsi daging merah dapat menurunkan risiko hipertensi. Roussell et al. (2014) menjelaskan bahwa tekanan sistolik menurun sebesar 4 mmHg setelah pengonsumsi makanan yang menurunkan risiko hipertensi (termasuk didalamnya adalah daging sapi segar sebanyak 153 gram per hari), namun hal ini tidak berlaku jika diet makanan pencegah hipertensi tidak dikonsumsi lagi (Roussell et al., 2012) dan (Sayer et al., 2015) juga menambahkan bahwa moderat protein pada makanan pencegah hipertensi dalam hal ini termasuk protein pada daging sapi dan daging babi segar dapat menurunkan tekanan sistolik pada orang dengan tekanan darah normal, pernyataan ini berhubungan dengan kandungan lemak jenuh yang rendah pada daging segar (Roussell et al., 2012). Diet daging merah segar dapat diimplementasikan, tentunya dengan kombinasi konsumsi buah-buahan, sayur-sayuran dan produk sapi yang rendah lemak. Studi oleh (Bovalino et al., 2016) menjelaskan bahwa daging merah segar dengan daging olah memiliki efek yang berbeda pada risiko penyakit kardiovaskular, yang mana daging olah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menyebabkan penyakit kardiovaskular dibandingkan dengan daging merah segar.

Hubungan Positif antara Tingginya Konsumsi Daging Merah dengan Hipertensi

Artikel oleh Tzoulaki et al. (2008), Akujobi et al. (2020), Murhan et al. (2013), Wang et al. (2008) dan Farajian et al. (2015) menjelaskan bahwa tingginya konsumsi daging merah dapat meningkatkan risiko hipertensi. Wang et al. (2008) menjelaskan bahwa daging merah segar olah memiliki kandungan beberapa macam zat pengawet, zat tambahan makanan, dan zat lainnya yang muncul pada saat pengolahan. Proses *advanced glycation and lipoxidation end products* (AGEs) terbentuk akibat pemanasan yang menyebabkan aktivitas insulin pada makanan sehingga dapat menginduksi zat perantara inflamasi, yang mana hal ini menjelaskan hubungan antara daging merah olah dengan hipertensi. Penelitian di Turki oleh (Metintas et al., 2009) menunjukkan hubungan positif antara konsumsi daging merah dengan hipertensi, walaupun sampel penelitian diambil dari daerah terpencil yang memiliki konsumsi lemak dan garam yang tinggi.

SIMPULAN

Kesimpulan yang diambil dari tinjauan sistematik ini adalah konsumsi daging merah segar dapat menurunkan hipertensi jika dikombinasikan dengan makanan pencegah hipertensi lainnya seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan produk makanan rendah lemak.

DAFTAR PUSTAKA

- Akujobi HC, Inem V, Oyedokun A & Attoye TE (2015). Blood pressure levels and associated lifestyles practices among spouses of patients with hypertension attending the general outpatient clinic of a teaching hospital in Lagos, Nigeria. *WAJM*, 34(3), 185–192. <https://www.europepmc.org/articles/PMC5541164>.
- Bovalino S, Charleson G & Szoek C (2016). The impact of red and processed meat consumption on cardiovascular disease risk in women. *Nutrition*, 32(3), 349–354. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2015.09.015>.
- Choi, Y; Song, S; Song, Y; Lee, J. (2013). Consumption of red and processed meat and esophageal cancer risk: meta-analysis. *World J Gastroenterol*, 19, 1020–1029. <https://reference.medscape.com/medline/abstract/23467465>.
- Desalve KB, Olson R, Casavale K (2016). Dietary guidelines for Americans. *JAMA*, 315,

- 457–458. <https://www.e-nrp.org/search.php?where=aview&id=10.4162/nrp.2020.14.e35&code=0161NRP&vmode=FULL>.
- Diarz EJ, Leyaro BJ, Kivuyo SL, Ngowi BJ, Msuya SE, Mfinanga SG, Bonfoh B & Mahande MJ (2020). Red meat consumption and its association with hypertension and hyperlipidaemia among adult Maasai pastoralists of Ngorongoro Conservation Area, Tanzania. *PloS One*, 15(6), e0233777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233777>.
- Farajian P, Panagiotakos DB, Risvas G, Micha R, Tsioufis C & Zampelas A (2015). Dietary and lifestyle patterns in relation to high blood pressure in children: the GRECO study. *Journal of Hypertension*, 33(6). https://journals.lww.com/jhypertension/Fulltext/2015/06000/Dietary_and_lifestyle_patterns_in_relation_to_high.11.aspx.
- Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton P & He J (2005). Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*, 365, 217–223. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15652604>.
- Kim GH, Shin SW, Lee J, Hwang JH, Park SW, Moon JS, Kim HJ & Ahn HS. (2017). Red meat and chicken consumption and its association with high blood pressure and obesity in South Korean children and adolescents: a cross-sectional analysis of KSHES, 2011-2015. *Nutrition Journal*, 16(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s12937017-0252-7>.
- Mari-Sanchis A, Gea A, Basterra-Gortari FMG, Beunza JJ, Bes-Rastrollo M (2016). Meat consumption and risk of developing type 2 diabetes in the SUN project: a highly educated middle-class population. *PLoS ONE*, 11: e0157990. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0157990>.
- Metintas S, Arikan I, Kalyoncu C (2009). Awareness of hypertension and other cardiovascular risk factors in rural and urban areas in Turkey. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 103, 812–818. DOI: 10.1016/j.trstmh.2009.02.019.
- Mundan V, Muiva M, & Kimani S (2013). Physiological, Behavioral, and Dietary Characteristics Associated with Hypertension among Kenyan Defence Forces. *ISRN Preventive Medicine*, 2013, 740143. <https://doi.org/10.5402/2013/740143>.
- Pitsavos C, Miliatis GA, Panagiotakos DB, Xenaki D, Panagopoulos G & Stefanadis C (2006). Prevalence of self-reported hypertension and its relation to dietary habits, in adults; a nutrition & health survey in Greece. *BMC Public Health*, 6, 206. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-206>.
- Roussel MA, Hill AM, Gaugler TL, West S G, Heuvel JP, Vanden, Alaupovic P, Gillies PJ & Kris-Etherton PM (2012). Beef in an Optimal Lean Diet study: effects on lipids, lipoproteins, and apolipoproteins. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(1), 9–16. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.016261>.
- Sayer RD, Wright AJ, Chen N & Campbell WW (2015). Dietary Approaches to Stop Hypertension diet retains effectiveness to reduce blood pressure when lean pork is substituted for chicken and fish as the predominant source of protein. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 102(2), 302–308. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.111757>.
- Tzoulaki I, Brown IJ, Chan Q, Van Horn L, Ueshima H, Zhao L, Stamler J & Elliott P (2008).

Relation of iron and red meat intake to blood pressure: cross sectional epidemiological study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 337, a258. <https://doi.org/10.1136/bmj.a258>.

Wang L, Manson JE, Buring JE & Sesso H D. (2008). Meat intake and the risk of hypertension in middle-aged and older women. *Journal of Hypertension*, 26(2), 215–222. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e3282f283dc>.

Xu X, Yu E, Gao X, Song N, Liu L, Wei X (2013). Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a metaanalysis of observational studies. *Int J Cancer*, 132, 437–448. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22553166>.

POTENSI KONSUMSI DAGING MERAH TERHADAP RISIKO HIPERTENSI

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	fr.scribd.com Internet Source	2%
2	pt.scribd.com Internet Source	1%
3	www.scribd.com Internet Source	1%
4	www.nature.com Internet Source	1%
5	Submitted to Konsorsium Turnitin Relawan Jurnal Indonesia Student Paper	1%
6	journals.plos.org Internet Source	1%
7	Submitted to Unika Soegijapranata Student Paper	1%
8	hera.ugr.es Internet Source	1%

9	Mersiliya Sauliyusta, Ety Rekawati. "Aktivitas Fisik Memengaruhi Fungsi Kognitif Lansia", Jurnal Keperawatan Indonesia, 2016 Publication	1 %
10	nitarosmawati.blogspot.com Internet Source	<1 %
11	Raphaëlle Santarelli, Fabrice Pierre, Denis Corpet. "Processed Meat and Colorectal Cancer: A Review of Epidemiologic and Experimental Evidence", Nutrition and Cancer, 2008 Publication	<1 %
12	dereklandyblogsunderduress.blogspot.com Internet Source	<1 %
13	jurnal.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
14	duniamayadokter.blogspot.com Internet Source	<1 %
15	issuu.com Internet Source	<1 %
16	ragelemulyo.wordpress.com Internet Source	<1 %
17	www.frontiersin.org Internet Source	<1 %
18	www.ift.or.id Internet Source	<1 %

<1 %

19

"Nutrition Guide for Physicians and Related Healthcare Professionals", Springer Science and Business Media LLC, 2017

Publication

<1 %

20

Lia Meiliyana, Rita Damayanti, Zakianis Zakianis. "PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENCEGAHAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE: SEBUAH TINJAUAN SISTEMATIKA", Quality : Jurnal Kesehatan, 2020

Publication

<1 %

21

download.garuda.ristekdikti.go.id

Internet Source

<1 %

22

"Advances in the Comprehension of the Diet as a Magic Bullet to Prevent Cancer of the Gastrointestinal System", Human Nutrition from the Gastroenterologist's Perspective, 2016.

Publication

<1 %

23

Ester J. Diarz, Beatrice J. Leyaro, Sokoine L. Kivuyo, Bernard J. Ngowi et al. "Red meat consumption and its association with hypertension and hyperlipidaemia among adult Maasai pastoralists of Ngorongoro Conservation Area, Tanzania", PLOS ONE, 2020

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On