

Perbedaan rerata tekanan darah antara guru dengan pola diet vegetarian dan non-vegetarian di Sekolah Tri Ratna dan Cinta Kasih Tzu Chi tahun 2018

Sherly Puspitasari¹, Meilani Kumala^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: melanik@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di dunia, salah satunya adalah hipertensi. Hipertensi tidak selalu menimbulkan gejala, sehingga penderita tidak menyadari dan tidak mendapatkan pengobatan. Untuk mengurangi risiko hipertensi, dapat dilakukan dengan modifikasi pola hidup dengan diet sehat yaitu makan dengan kalori seimbang, perbanyak buah dan sayur, mengonsumsi produk rendah lemak jenuh, rendah kolesterol, juga rendah garam dan gula. Diet vegetarian sebagian besar, rendah ataupun tidak mengandung produk hewani, juga lebih rendah lemak total, lemak jenuh dan kolesterol dibandingkan diet non vegetarian. Studi ini berupa analitik *cross-sectional* yang dilakukan terhadap 68 subjek dengan tujuan untuk melihat adanya perbedaan rerata tekanan darah antara kelompok vegetarian dan non-vegetarian. Data diperoleh menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan *Food Recall 24 hour* serta pengukuran tekanan darah. Studi ini memperoleh hasil secara statistik signifikan dengan *p-value* 0,0001 bahwa terdapat perbedaan tekanan darah yang bermakna antara kelompok vegetarian dan non-vegetarian, dengan hasil tekanan darah pada kelompok non vegetarian lebih tinggi dibandingkan kelompok vegetarian.

Kata kunci: tekanan darah, diet vegetarian, diet non vegetarian.

PENDAHULUAN

Saat ini terjadi pergeseran pola dari penyakit menular ke penyakit tidak menular (PTM).¹ Penyakit tidak menular terutama penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di dunia.² Di seluruh dunia, hipertensi memengaruhi satu dari tiga orang dewasa berusia di atas 25 tahun atau sekitar satu miliar orang. Penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa hipertensi berkontribusi 9,4 juta kematian

akibat penyakit kardiovaskular setiap tahunnya.³

Prevalensi hipertensi di Asia, sudah mencapai 8%-18%.⁴ Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia diukur pada umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8%, tertinggi di Kepulauan Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%), Jawa Barat (29,4%), dan terendah di Papua (16,8%).⁵

Hipertensi yang tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan komplikasi seperti stroke (51%) dan penyakit jantung koroner (45%) merupakan penyebab kematian tertinggi.⁶ Risiko hipertensi dapat dikurangi dengan modifikasi pola hidup seperti diet sehat, aktivitas fisik yang teratur, menghindari konsumsi alkohol dan tembakau, juga mempertahankan berat badan. Diet sehat yang dimaksud adalah makan dengan kalori seimbang, perbanyak buah dan sayur, produk rendah lemak jenuh, rendah kolesterol, juga rendah garam dan gula.^{1,3} Diet vegetarian sebagian besar rendah ataupun tidak mengandung produk hewani, juga lebih rendah lemak total, lemak jenuh, dan kolesterol dibandingkan diet non-vegetarian.⁷ Studi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa populasi dengan diet vegetarian memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih rendah dan menurunkan kemungkinan hipertensi sebesar 37% dibandingkan dengan non-vegetarian.⁸ Selain itu didapatkan studi yang menunjukkan bahwa tekanan darah pada vegetarian sebagian besar pre-hipertensi dan hipertensi, hal ini bertolak belakang dengan teori yang mengemukakan bahwa tekanan darah pada vegetarian umumnya rendah dan kecil berisiko menderita hipertensi.⁹ Adanya pro dan kontra mengenai hal tersebut, perlu dilakukan

studi mengenai peranan diet terhadap rerata tekanan darah pada populasi masyarakat vegetarian dan non-vegetarian. Diharapkan dengan dilakukannya studi ini, dapat diketahui peranan diet vegetarian terhadap tekanan darah.

METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan studi analitik dengan desain *cross-sectional*. Studi dilakukan di sekolah Tri Ratna dan Cinta Kasih Tzu Chi selama bulan Februari - Juni 2018. Jumlah sampel dalam studi ini adalah 68 subyek yang terdiri atas 34 guru dengan pola diet vegetarian dan 34 guru dengan pola diet non vegetarian. Subjek yang diambil adalah guru di sekolah Tri Ratna dan Cinta Kasih Tzu Chi yang berusia ≥ 25 tahun, orang yang melakukan diet vegetarian ≥ 1 tahun, melakukan diet non-vegetarian, bersedia menjadi subjek penelitian dan tidak mengonsumsi obat antihipertensi. Metode pengumpulan data adalah anamnesis dengan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* dan *Food Recall 24 Hour*. Tekanan darah diukur dengan menggunakan sfigmomanometer air raksa.

HASIL PENELITIAN

Subjek pada studi ini adalah 68 orang dengan karakteristik yang dapat dilihat

pada Tabel 1. Rerata usia kelompok vegetarian adalah 35,53;8,38 tahun dan rerata usia kelompok non-vegetarian sebesar 36,5;8,81 tahun. Sebagian besar kelompok vegetarian, 33 subjek memiliki tekanan darah normal, sedangkan pada kelompok non-vegetarian hanya sebanyak 19 subjek yang mempunyai tekanan darah normal.

Tabel 1. Karakteristik subjek studi

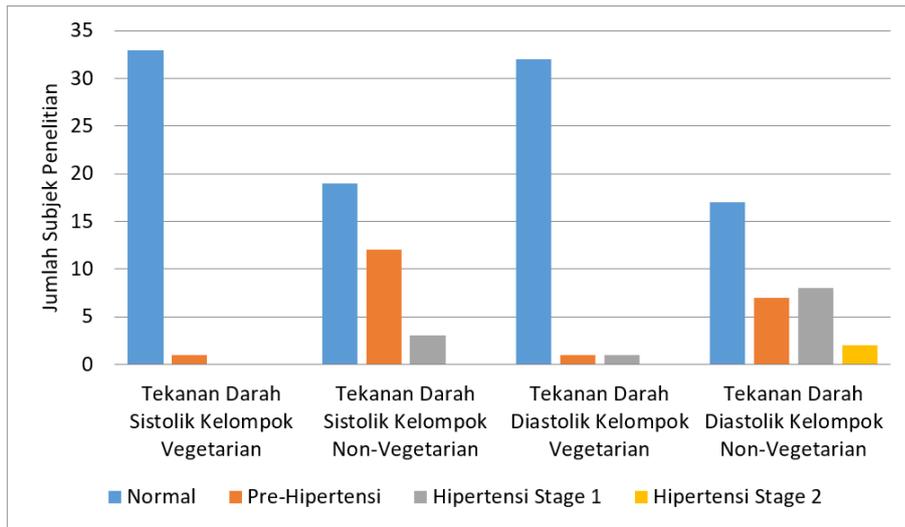
Karakteristik sampel	N (%)	\bar{X} ; SD	Median
VEGETARIAN			
Jenis kelamin			
Laki-laki	12 (35,29%)		
Perempuan	22 (64,71%)		
Usia (tahun)		35,53;8,38	35
Berat badan (kg)		61,15;11,12	59
Tinggi badan (cm)		164;7,32	162
IMT			
Normal	22 (64,71%)		
Berlebih	8 (23,53%)		
Obesitas	4 (11,76%)		
Tekanan darah (mmHg)			
Sistol		104,06;6,61	103
Diastol		71,59;7,30	70
NON- VEGETARIAN			
Jenis kelamin			
Laki-laki	14 (41,18%)		
Perempuan	20 (58,82%)		
Usia (tahun)		36,5;8,81	34
Berat badan (kg)		64,94;12,3	63,25
Tinggi badan (cm)		160,91;8,25	161,5
IMT			
Normal	12 (35,29%)		
Berlebih	5 (14,71%)		
Obesitas	17 (50%)		
Tekanan darah (mmHg)			
Sistol		121,12;11,12	120
Diastol		82,29;9,64	81

Hasil studi menunjukkan rerata asupan natrium lebih tinggi didapatkan pada kelompok non-vegetarian, yaitu sebesar 1615,90 mg, sedangkan rerata asupan kalium dan magnesium lebih tinggi pada kelompok vegetarian, yaitu sebesar 2294,75 mg dan 386,05 mg. Kelompok vegetarian mengonsumsi serat lebih tinggi dibandingkan non-vegetarian, yaitu sebesar 17,44 gram (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata Asupan Natrium, Kalium, Magnesium dan Serat Subjek Studi

Kandungan gizi	Vegetarian	Non Vegetarian
	\bar{X} ; SD	\bar{X} ; SD
Natrium (mg)	675,15;665,77	1615,90;861,56
Kalium (mg)	2294,78;981,80	906,22;200,15
Magnesium (mg)	386,05;174,53	149,46;46,96
Serat (g)	17,44;7,94	7,16;3,54

Hasil studi juga diperlihatkan pada sebaran klasifikasi tekanan darah bahwa sebagian kelompok vegetarian memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik normal (Gambar 1). Berdasarkan uji statistik uji-T tidak berpasangan, didapatkan nilai p 0,0001 pada rerata tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok vegetarian dan kelompok non-vegetarian. Nilai p <0,05 maka secara statistik terdapat perbedaan rerata tekanan darah yang bermakna antara kelompok vegetarian dan non-vegetarian. (Tabel 3)



Gambar 1. Sebaran klasifikasi tekanan darah kelompok vegetarian dan non-vegetarian

Tabel 3. Perbedaan rerata tekanan darah antara Vegetarian dan Non-vegetarian

Tekanan darah	\bar{X} ; SD	Mean difference	p-value
Tekanan darah sistolik			
Non-vegetarian	121,12;11,12	17,059	0,0001
Vegetarian	104,06;6,61		
Tekanan darah diastolik			
Non-vegetarian	82,29;9,84	10,706	0,0001
Vegetarian	71,59;7,30		

PEMBAHASAN

Tekanan darah dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain obesitas, konsumsi alkohol, merokok, dan asupan gizi dalam makanan.^{1,10,11} Pada studi ini, prevalensi IMT berlebih pada kelompok non-vegetarian sebesar 64,71%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Etisa Adi yang menyatakan kelompok non-vegetarian memiliki IMT berlebih.¹² Berdasarkan studi ini, didapatkan rerata asupan natrium yang berlebih pada kelompok non-vegetarian, yaitu sebesar

1615,90 mg. Hal ini sejalan dengan data Kemenkes RI 2018 bahwa asupan natrium pada kelompok non-vegetarian lebih besar dibandingkan dengan kelompok vegetarian.¹³ Rerata asupan kalium kelompok vegetarian pada penelitian didapatkan lebih besar daripada kelompok non-vegetarian, yaitu sebesar 2294,78 mg. Hal ini didukung studi yang dilakukan oleh Binar Panunggal, yang menyatakan asupan rerata kalium harian lebih besar pada

kelompok vegetarian dibandingkan dengan non-vegetarian, yaitu sebesar 2444,85 mg.¹² Hal ini juga didukung oleh teori yang menyatakan bahwa pada kelompok vegetarian yang mengonsumsi lebih banyak buah dan sayur mengandung lebih banyak kalium.¹⁴⁻¹⁵ Pada studi ini juga didapatkan kelompok vegetarian mengonsumsi serat lebih tinggi dibandingkan non-vegetarian, yaitu sebesar 17,44 gram.

Hasil studi juga memperlihatkan bahwa sebagian kelompok vegetarian memiliki tekanan darah sistolik dan diastolik normal dengan perbedaan rerata tekanan darah sistolik sebesar 17,06 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 10,71 mmHg. Berdasarkan hasil uji-T tidak berpasangan didapatkan nilai p 0,0001. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan tekanan darah yang bermakna secara statistik pada kelompok vegetarian dibandingkan kelompok non-vegetarian. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putu Wahyu Eka Aryanti, terhadap 86 subjek penelitian. Penelitian tersebut dilakukan dengan metode *cross-sectional* menggunakan uji-T tidak berpasangan didapatkan $p < 0,001$. Kesimpulan dari studi tersebut juga didapatkan perbedaan yang signifikan (bermakna) pada rata-rata tekanan darah antara kedua kelompok.¹³

Kelompok vegetarian cenderung mengonsumsi makanan yang lebih banyak mengandung serat, kalium, dan magnesium.¹⁴⁻¹⁵ Makanan tinggi serat memiliki kalori yang rendah dan menurunkan risiko obesitas sehingga akan terjadi penurunan disfungsi endotel dan tekanan darah.¹⁶ Tekanan darah pada sebagian besar kelompok vegetarian normal dikarenakan diet vegetarian cenderung mengonsumsi natrium yang lebih rendah.¹⁷ Konsumsi natrium berlebihan menyebabkan cairan menumpuk dalam tubuh karena menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan, mengakibatkan peningkatan volume dan tekanan darah.¹ Asupan natrium yang berlebih membuat ginjal berespon dengan peningkatan pengeluaran garam bersama urin. Apabila upaya pengeluaran garam melebihi kemampuan ginjal, maka ginjal akan meretensi air sehingga volume intravaskular akan meningkat.¹⁸⁻¹⁹ Magnesium dapat memperbaiki fungsi endotel dan menginduksi vasodilatasi sehingga terjadi penurunan tekanan darah.²⁰ Kalium akan menurunkan tegangan pada dinding pembuluh darah menyebabkan penurunan tekanan darah.²¹⁻²²

KESIMPULAN

Tidak didapatkan prevalensi kejadian hipertensi pada kelompok vegetarian, prevalensi kejadian hipertensi pada kelompok non-vegetarian sebanyak tiga (4,41%) subjek. Pola tekanan darah kelompok vegetarian dan kelompok non-vegetarian sebagian besar normal. Didapatkan perbedaan tekanan darah yang bermakna antara kelompok vegetarian dan non-vegetarian.

SARAN

Bagi masyarakat pada umumnya dapat mengikuti pola makan diet seimbang yang sesuai dengan diet DASH. Subjek studi dengan status gizi berlebih (IMT >23 kg/m²) disarankan untuk menurunkan berat badan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013
2. Rao D. Trends in hypertension. Indian heart journal. 2012;64(2):132
3. World Health Organization. World health day 2013: measure your blood pressure, reduce your risk. (published 2013; cited 2017 September 23). Available from: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/world_health_day_20130403/en/
4. Sulastris D, Sidhi. Faktor risiko hipertensi pada siswa SMU adabiah di kota Padang. Majalah Kedokteran Andalas. 2011; 35(2):147-158
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil riset kesehatan dasar 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Sebagian besar penderita hipertensi tidak menyadarinya (diterbitkan 17 Mei 2017, dikutip 23 September 2017). Tersedia pada: <http://www.depkes.go.id/article/view/17051800002/sebagian-besar-penderita-hipertensi-tidak-menyadarinya.html>
7. American Heart Association. Vegetarian diets (updated 2016 September 26; cited 2017 September 26). Available from: http://www.heart.org/heartorg/healthyliving/healthyeating/vegetarian-diets_ucm_306032_article.jsp#.wdz3kwiczde
8. Alexander S, Ostfeld RJ, Allen K, Williams KA. A plant-based diet and hypertension. J Geriatr Cardiol JGC. 2017;14(5):327-30.
9. Natalia E. Tekanan darah pada vegetarian serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2008
10. U.S. National Library of Medicine. How to prevent high blood pressure . (updated 2017 November 15; cited 2017 October 5). Available from: <https://medlineplus.gov/howtopreventhighbloodpressure.html>
11. World Health Organization. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis (World Health Day 2013). Geneva: WHO; 2013.
12. Kirana SM, Murbawani EA, Panunggal B. Zat gizi, massa lemak tubuh, dan tekanan darah pada wanita vegetarian dan non-vegetarian berusia 20-30 tahun. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro; 2017
13. Aryanti PW. Perbedaan konsumsi zat gizi dan tekanan darah masyarakat vegetarian dan non-vegetarian di Kota Denpasar. Denpasar: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018
14. U.S National Library of Medicine. Vegetarian diet (updated 2017 December 5; cited 2017 December 10). Available from: <https://medlineplus.gov/ency/article/002465.html>

15. Tuso PJ, Ismail MH, Ha BP, Bartolotto C. Nutritional update for physicians: Plant-Based Diets. *Perm J*. 2013;17(2):61-6.
16. Katz DL, Friedman RSC. Nutrition in Clinical Practice: a comprehensive, evidence-based manual for the practitioner. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 570
17. Clarys P, Deliens T, Huybrechts I, Deriemaeker P, Vanaelst B, De Keyzer W, et al. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pescovegetarian and omnivorous diet. *Nutrients*. 2014;6(3):1318-32
18. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata M, Setiyohadi B, Syam AF, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing; 2014. Hal. 1265-2301
19. Kasper DL, Hauster SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine* 19th ed. New York: McGraw Hill; 2015. p. 1615
20. Houston M. The role of magnesium hypertension and cardiovascular disease. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2011;13(11):843-7
21. Bazzano LA, Green T, Harrison TN, Reynolds K. Dietary approaches to prevent hypertension. *Current hypertension reports*. 2013;15(6):694-702
22. American Heart Association. How potassium can help control high blood pressure (updated October 2016; cited 2017 Oktober 26). Available from: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/MakeChangesThatMatter/How-Potassium-Can-Help-Control-High-Blood-Pressure_UCM_303243_Article.jsp#.WfHx22iCzDc