

ASUPAN NATRIUM DAN KALIUM SEBAGAI FAKTOR PENYEBAB HIPERTENSI PADA USIA LANJUT (*Sodium and potassium intake as a factor causing hypertension in the elderly*)

Yulia Fitri^{1*}, Rusmikawati², Siti Zulfah³, Nurbaiti⁴

^{1,2,3}Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh. E-mail: yuliafitri58@yahoo.com

⁴Jurusan Kebidanan Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Aceh

Received: 10/11/2018

Accepted: 15/11/2018

Published online: 30/11/2018

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling banyak diderita oleh lansia. Pada usia ≥ 40 tahun baik pada laki-laki ataupun wanita akan lebih beresiko untuk menderita hipertensi. Banyak faktor yang berperan dalam penyakit hipertensi salah satunya adalah pola makan yang tidak seimbang. Ketidakseimbangan dalam pengaturan zat gizi mikro seperti natrium dan kalium merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam kejadian hipertensi. Tujuan untuk mengetahui hubungan asupan natrium dan kalium dengan terjadinya hipertensi pada usia lanjut di wilayah kerja puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar. Penelitian deskriptif analitik berdesain srossectional ini menggunakan sampel sebanyak 60 orang usia lanjut (45-55 tahun), dilakukan di Darul Imarah tahun 2017. Asupan Natrium dan Kalium diperoleh melalui food frequency Questionnaire semi Quantitatif. Data tekanan darah didapatkan dengan spygnomanometer. Analisis data bivariat menggunakan uji Chi Square. Hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi ($p= 0,000$), sedangkan asupan kalium tidak menunjukkan hubungannya ($p= 1,000$). Kesimpulan, asupan natrium dapat berdampak terhadap terjadinya hipertensi, sedangkan kalium tidak berdampak terhadap hipertensi pada usia lanjut. Saran, penderita hipertensi dapat mengurangi konsumsi makanan yang mengandung natrium seperti makanan yang diawetkan, makanan kaleng, penggunaan garam, kecap, keju dan MSG untuk menghindari peningkatan tekanan darah.

Kata kunci: Asupan natrium, kalium, hipertensi, usia lanjut

ABSTRACT

Hypertension is one of the most common diseases suffered by the elderly. At the age of ≥ 40 years, both men and women will be more at risk at hypertension. Many factors play a role in hypertension, one of which is an unbalanced diet. Imbalance intake of micronutrients such as sodium and potassium also plays as an important role in the incidence of hypertension. The objective, to determine the relationship of sodium and potassium intake with the

occurrence of hypertension in the elderly in the working area of Darul Imarah Community Health Center, Aceh Besar District. Method, this cross-sectional descriptive analytic study used a sample of 60 elderly people (45-55 years) and conducted in the Darul Imarah Health Center in 2017. Sodium and Potassium intake was obtained through a semi-quantitative food frequency Questionnaires. Blood pressure data obtained with sphygmomanometer. Bivariate data analysis using Chi Square test. The results, showed a significant relationship between sodium intake and the incidence of hypertension ($p = 0.000$), While potassium intake did not show a relationship ($p = 1.000$). Conclusion, sodium intake can have an impact on the occurrence of hypertension, while potassium does not affect hypertension in the elderly. Suggestion, people with hypertension can reduce consumption foods that containing sodium such as preserved food, canned food, use of salt, soy sauce, cheese and MSG to avoid increasing blood pressure.

Keywords: Sodium intake, potassium, hypertension, elderly

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi permasalahan terbesar di dunia. Hipertensi dapat menyebabkan menyebabkan komplikasi terhadap beberapa penyakit lain, seperti penyakit jantung, stroke dan ginjal.¹ Menurut WHO, diagnosa hipertensi pada orang dewasa ditetapkan paling sedikit dua kunjungan dimana lebih tinggi atau pada 140/90 mmHg.²

Prevalensi hipertensi setia tahun selalu meningkat, berdasarkan data WHO menunjukkan, diseluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% penghuni dunia mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita. Angka ini kemungkinan

* Penulis untuk korespondensi: yuliafitri58@yahoo.com

meningkat menjadi 29,2% ditahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara berkembang termasuk Indonesia. Hipertensi membunuh hampir 8 juta orang setiap tahunnya, hampir 1,5 juta adalah penduduk Asia Tenggara menderita hipertensi.²

Berdasarkan data RISKESDAS 2013, prevalensi hipertensi pada usia > 18 tahun di Indonesia adalah sebesar 25, 8% dan untuk provinsi Aceh sendiri sebesar 21,5%. Prevalensi penyakit hipertensi inipun paling banyak diderita pada usia lanjut, dimana berdasarkan hasil penelitian pada pasien rawat jalan di RSUDZA mendapatkan hasil bahwa proporsi pasien rawat jalan yang mengalami hipertensi sebesar 77, 5 % itu. Pada usia lanjut, aspek diagnosis selain ke arah hipertensi dan komplikasi, pengenalan berbagai penyakit (komorbid) yang juga diderita oleh lansia tersebut perlu mendapatkan perhatian karena berhubungan sangat signifikan dengan penatalaksanaan secara keseluruhan. Penatalaksanaan ini meliputi segi medis dan aspek gizi (nutrisi).³

Kebutuhan nutrisi dipengaruhi oleh usia, berat badan, iklim, jenis kelamin, aktivitas fisik, penyakit, serta faktor lainnya. Konsumsi makanan serta asupan energi dan mikronutrien akan menurun seiring dengan meningkatnya usia. Hal ini akan menyebabkan meningkatnya malnutrisi serta kekurangan zat tertentu secara spesifik. Lansia seringkali tidak dapat mengatur pola konsumsi yang seimbang, selain itu kemungkinan kekurangan asupan mikronutrien meningkat dengan perubahan yang besar pada kepadatan nutrisi dalam makanan.⁴

Mikronutrient yang berperan penting dalam perkembangan penyakit hipertensi salah satunya karena asupan Natrium (Na) dalam jumlah yang berlebihan dalam waktu tertentu dan juga karena ketidak seimbangan asupan kalium (K).⁴

Penelitian yang dilakukan pada masyarakat china usia 34-65 tahun memperoleh hasil bahwa asupan natrium yang tinggi dan kalium yang rendah berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.⁴ Penelitian yang dilakukan pada masyarakat dewasa di Afrika utara juga mendapatkan hasil yang sama dimana asupan natrium : kalium yang tinggi dalam makanan

merupakan penyebab peningkatan tekanan darah dan resiko ini lebih besar terjadi dengan penambahan usia.⁵ Penelitian di tahun 2010 yang dilakukan di RSUDZA Banda Aceh juga memperoleh hasil bahwa responden yang berusia lanjut (≥ 40 tahun) lebih berisiko menderita hipertensi dibandingkan responden yang berusia ≤ 40 tahun.

Konsumsi Natrium yang berlebih menyebabkan tubuh meretensi cairan yang dapat meningkatkan volume darah. Asupan Natrium yang berlebih dapat mengecilkan diameter arteri, menyebabkan jantung harus memompa keras untuk mendorong volume darah melalui ruang yang makin sempit, sehingga tekanan darah menjadi naik akibatnya terjadi hipertensi.⁶ Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan bagaimana hubungan asupan natrium dan kalium dengan terjadinya hipertensi pada usia lanjut di wilayah kerja puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar.

DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *analitik* dengan rancangan *Cross Sectional* yang direncanakan untuk melihat hubungan asupan Natrium dan kalium dengan terjadinya hipertensi pada usia lanjut. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar kota Banda Aceh pada bulan Juli tahun 2017.

Sampel dari penelitian ini adalah seluruh total sampel yaitu sebanyak 60 orang yang memiliki usia lanjut antara umur 45 – 55 tahun di wilayah kerja puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar kota Banda Aceh. Data yang di kumpulkan tentang identitas pasien yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan pasien, dan data asupan makanan dan data tekanan darah pasien

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui identitas pasien, asupan makan pasien, dan data tentang tekanan darah pasien. Data tentang identitas pasien yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan Pasien yang didapatkan dari hasil wawancara dengan menggunakan alat bantu yaitu kuesioner. Data asupan makanan khususnya asupan natrium dan kalium didapatkan dengan mewawancarai

pasien dengan menggunakan alat bantu yaitu Semi *Qualitative Food Frekuensi Quesioner (SQ – FFQ)*. Data tentang tekanan darah pada pasien yang menjadi sampel di dapatkan dengan cara mengukur tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer* dengan bantuan dari bidan atau perawat.

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner akan diolah dengan komputerisasi dan mengikuti 4 langkah yaitu : Editing, Coding, Processing, dan Cleaning. Data tekanan darah setelah diperiksa dengan *sphygmomanometer* kemudian hasil pemeriksaan di kategorikan menjadi 2 kategori (hipertensi apabila tekanan darah $\geq 140/90$ dan non hipertensi apabila tekanan darah $\leq 140/90$). Sedangkan data asupan natrium dan kalium diperoleh dari hasil wawancara tentang makanan yang dikonsumsi selama 2 hari dengan menggunakan kuesioner SQ-FFQ⁷. Untuk melihat apakah ada hubungan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada usia lanjut awal di Wilayah Kerja Puskesmas Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar dilakukan. Uji statistik dengan Uji “Chi Square”. Data setelah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis lalu disajikan dalam bentuk tabular dan tekstular.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan gambaran data tentang karakteristik sampel dalam penelitian ini, Tabel 1 memberikan informasi bahwa secara umum responden dalam penelitian ini adalah perempuan (73,3%) dan mempunyai jenjang pendidikan menengah yaitu sebesar 63,0%.

Sedangkan berdasarkan kelompok umur, hampir mempunyai proporsi yang sama baik antara umur 45-50 tahun maupun 51-55 tahun.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	26,7
Perempuan	44	73,3
Umur		
45 – 50 tahun	29	48,4
51 – 55 tahun	31	51,6
Pendidikan		
Rendah	5	8,3
Menengah	39	63,0
Tinggi	16	26,7
Jumlah	60	100,0

2. Hubungan Asupan Natrium dengan Hipertensi pada Usia Lanjut

Hasil penelitian (Tabel 2) terkait hubungan asupan natrium dengan hipertensi pada usia lanjut, menunjukkan bahwa pada responden dengan hipertensi sebagian besar mempunyai asupan natrium lebih yaitu sebanyak 82,4%, sedangkan pada responden non hipertensi sebagian besar mempunyai asupan natrium cukup yaitu sebanyak 92,3%. Secara hasil uji statistik dengan menggunakan chi square test didapatkan hasil bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi ($p < 0,05$) dan nilai OR 4,025.

Tabel 2. Hubungan asupan natrium dengan hipertensi pada usia lanjut

Asupan Natrium Lansia	Riwayat Hipertensi				Jumlah		nilai p	OR
	Hipertensi		Non Hipertensi					
	n	%	n	%	n	%		
Lebih	28	82,4	6	17,6	34	100,0	0,000	4,0
Cukup	2	7,7	24	92,3	26	100,0		
Jumlah	30	50,0	30	50,0	60	100,0		

Penelitian ini sejalan dengan Widyaningrum yang dilakukan pada tahun 2014, yang menunjukkan bahwa adanya

hubungan asupan natrium dengan tekanan darah. Widyaningrum juga menyatakan bahwa natrium berhubungan dengan kejadian tekanan

darah tinggi karena konsumsi garam dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat.⁷

Riset pada hewan coba yang dilakukan oleh nomura dkk mendapatkan hasil bahwa hewan coba yang diberikan diet tinggi garam dan rendah kalium mengalami peningkatan tekanan dara.⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Xu ji dkk di cina dengan memperoleh hasil bahwa asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan hipertensi, begitupun penelitian yang dilakukan Atun dkk tahun 2014 juga mendapatkan hasil bahwa asupan natrium berhubungan dengan kejadian hipertensi dimana asupan natrium yang tinggi dapat meningkatkan resiko tekanan darah tinggi (OR: 5,7)⁹ Sistem kerja renin angiotensin dan

aldosteron sangat berperan dalam timbulnya hipertensi. Renin berperan pada konversi angiotensin I menjadi angiotensin II yang mempunyai efek vasokonstriksi. Angiotensin II menyebabkan sekresi aldosteron yang berakibat pada retensi natrium.⁹

3. Hubungan Asupan Kalium dengan Hipertensi pada Usia Lanjut

Hasil penelitian tentang hubungan asupan dengan penyebab terjadinya hipertensi pada usia lanjut, disajikan pada tabel 3. Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa pada responden yang hipertensi ataupun non hipertensi memiliki asupan kalium yang sama baik untuk asupan kalium lebih ataupun asupan kalium cukup (50%). Hasil uji statistik dengan menggunakan chi square test didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan kejadian hipertensi, dengan nilai $p= 1,000$ ($p > 0,05$).

Tabel 3. Hubungan asupan kalium dengan hipertensi pada usia lanjut

Asupan Kalium Lansia	Riwayat Hipertensi				Jumlah		nilai p	OR
	Hipertensi		Non Hipertensi		n	%		
	n	%	n	%				
Lebih	1	50,0	1	50,0	2	100,0	1,000	1,0
Cukup	29	50,0	29	50,0	58	100,0		
Jumlah	30	50,0	30	50,0	60	100,0		

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari pada tahun 2010 dan Imamuddin tahun 2016, yang memperoleh hasil tidak terdapatnya hubungan bermakna asupan kalium dengan kejadian hipertensi.^{12,13}

Tidak adanya hubungan antara kalium dengan hipertensi pada penelitian ini mungkin juga dikarenakan karena penelitian ini tidak melihat rasio antara natrium kalium. Rasio kalium dan natrium yang dikonsumsi memberikan pengaruh yang besar dimana dalam pengolahan makanan melalui proses pemasakan bahan makanan yang mengandung kalium akan mengalami pengurangan kalium ketika masakan tersebut di tambahkan garam. Ketika natrium dalam makanan meningkat terjadilah pengurangan kalium (rasio natrium kalium).

Pada penelitian ini tidak adanya hubungan asupan kalium dengan hipertensi mungkin juga dikarenakan responden yang hampir seluruhnya mengkonsumsi kalium dalam jumlah yang cukup (tidak tinggi). Berdasarkan teori asupan kalium yang sesuai dengan anjuran kebutuhan minimum kalium dalam sehari dapat menurunkan tekanan darah pada wanita yang menderita hipertensi dengan kategori ringan sampai sedang. Sebaliknya asupan rendah kalium akan menyebabkan peningkatan tekanan darah.^{14,15}

Kalium dan natrium adalah pasangan mineral yang bekerja sama dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit, dan asam basa sehingga dua mineral tersebut berpengaruh terhadap regulasi tekanan darah. Pada penelitian ini tidak menemukan hubungan

antara asupan kalium dengan tekanan darah kemungkinan karena pada penelitian ini hanya melihat hubungan antara kalium dengan tekanan darah, tanpa melihat rasio natrium kalium di dalam urin.

Asupan kalium merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Asupan kalium berhubungan lebih dengan penurunan tekanan darah. Kalium berpartisipasi dalam memelihara keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa. Mekanisme bagaimana kalium dapat menurunkan tekanan darah adalah kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung, kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan berkhasiat sebagai diuretika, kalium dapat mengubah aktivitas sistem renin-angiotensin, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Kalium (potassium) merupakan ion utama didalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah.^{17,18}

KESIMPULAN

Penyebab hipertensi pada usia lanjut (45 – 55 tahun) di Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar adalah faktor konsumsi atau asupan natrium yang lebih, sedangkan asupan kalium bukan faktor penyebab hipertensi pada usia lanjut.

Saran, penderita hipertensi dapat mengurangi konsumsi bahan makanan yang mengandung natrium yang tinggi seperti makanan yang diawetkan, makanan kaleng, penggunaan garam, kecap, keju dan MSG untuk menghindari peningkatan tekanan darah. Peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian sejenis diharapkan dapat melakukan penelitian dengan jumlah, lokasi, metode yang digunakan serta menggunakan uji yang berbeda untuk mengkaji jenis makanan sumber natrium, kalium yang terkandung dalam makanan olahan rumah tangga, yang dapat menjadi factor risiko hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Balitbangkes. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Pertama. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.; 2013. doi:arXiv:1011.1669v3.
2. Salman GM. Gambaran Tingkat Pengetahuan Lansia Tentang Hipertensi Di RW 05 Desa Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. 2014. <http://repository.upi.edu/id/eprint/15513>.
3. Wilujeng CS, Rochmah W, Susetyowati S. Perbedaan asupan mikronutrien pada lansia penderita hipertensi esensial yang overweight dan tidak overweight. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2013;10(1):25-35.
4. Qonitah N, Isfandiari AM. Hubungan antara IMT dan Kemandirian Fisik dengan Gangguan Mental Emosional pada Lansia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2015;3(1):1-11.
5. Ware LJ, Charlton K, Schutte AE, Cockeran M, Naidoo N, Kowal P. Associations between dietary salt, potassium and blood pressure in South African adults: WHO SAGE Wave 2 Salt & Tobacco. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2017;27(9):784-791.
6. Sirajuddin, Mustamin, Nadimin, Tauf S. *Survei Konsumsi Pangan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
7. Widyaningrum. Hubungan Asupan Na, Kalium, Mg dan Status Gizi dengan tekanan darah pada lansia di Kelurahan Makam Haji Kecamatan Kartasura. 2014.
8. Nomura N, Shoda W, Wang Y, Mandai S, Furusho T, Takahashi D, Zeniya M, Sohara E, Rai T, Uchida S. Role of ClC-K and barttin in low-potassium induced sodium-chloride cotransporter activation and hypertension in mouse kidney. *Bioscience reports*. 2018;30(38):1-21. doi:10.1042/BSR20171243.
9. Xu J, Chen X, Ge Z, Liang H, Yan L, Guo X, Zhang Y, Wang L, Ma J. Associations of Usual 24-Hour Sodium and Potassium Intakes with Blood Pressure and Risk of Hypertension among Adults in China's Shandong and Jiangsu Provinces. *Kidney and Blood Pressure Research*. 2017;42(1):188-200.

10. Emiria, Afrida AR. Asupan Protein, Lemak Jenuh, Natrium, Serat, Dan IMT Berkaitan Dengan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di RSUD Tugurejo Semarang. *Fakultas Kesehatan Masyarakat, Uncip*. 2012.
11. Sulalit E, Kapojos E, Lubis H. Hipertensi Primer. In: Arjatmo TN, ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit*. 3rd ed. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2001.
12. Lestari D, Lelyana R. Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, serta Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 30–40 Tahun. 2010.
13. Imamuddin. Hubungan antara Asupan Kalium dengan Tekanan Darah pada Usia Lanjut di Posyandu Lansia Waras di Desa Bulukan, kecamatan Colomadu, Karang Anyar. 2016.
14. McCullough M, Lin P. Nutrition, diet, and hypertension. In: Coulston A, Rock C, Monsen E, eds. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*. San Diego: Academic Press; 2001.
15. Theodore A, Jane MK. *Nutrition Diet and Hypertension, Modern Nutrition in Health and Disease*. 10th ed. Philadelphia Lippincott Williams and Wilkins; 2006.
16. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR, Karanja N, Elmer PJ, Sacks FM. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2006;47(2):296-308.
17. Astawan M. *Cegah Hipertensi Dengan Pola Makan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2002.
18. Masyudi M. Faktor yang berhubungan dengan perilaku lansia dalam mengendalikan hipertensi. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*. 2018;3(1):57-64.