



KORELASI ASUPAN MAKANAN, STRES, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN HIPERTENSI PADA USIA MENOPAUSE

Fera Yulistina [✉], Sri Maryati Deliana, dan Eunike Raffy Rustiana

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Agustus 2016
Disetujui September 2016
Dipublikasikan Januari 2017

Keywords:
Food Intake;
Hypertension; Menopause;
Physical Activity; Stress.

Abstrak

Peningkatan tekanan darah pada wanita usia menopause menunjukkan bahwa defisiensi estrogen mungkin menjadi kontributor untuk tekanan darah tinggi pada wanita lanjut usia sebesar 65 % sedangkan 35 % dapat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup dan faktor lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor gaya hidup terhadap hipertensi pada usia menopause di Puskesmas Tlogosari Wetan Semarang. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan menggunakan desain cross sectional. Sampel pada penelitian sebanyak 50 orang. Pengukuran variabel-variabelnya menggunakan data primer dan sekunder. Analisis data menggunakan analisis univariat, bivariat uji Spearman rank, dan multivariat uji Regresi Logistik. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik, stres, asupan lemak, asupan natrium ($p < 0,05$) terhadap hipertensi pada usia menopause. Hasil regresi logistik menunjukkan asupan natrium memiliki tingkat risiko lebih tinggi terhadap hipertensi ($p = 0,021$). Kesimpulan: Asupan makanan, stres, dan aktivitas fisik merupakan faktor gaya hidup yang sangat berperan terhadap risiko hipertensi pada wanita menopause.

Abstract

Almost 65% of high blood pressure cases in old women is caused by estrogen deficiency, while 35% can be influenced by lifestyle factors and other factors. This study aimed to analyze lifestyle factors on hypertension at the age of menopause in Tlogosari Wetan Public Health Center of Semarang City. As many as 50 people has used as respondent randomly by cross sectional design study. Analysis of the data in this study using univariate, bivariate using Spearman rank test, and multivariate analysis using logistic regression test. The results in this study are there was a significant relationship between physical activity, stress, fat intake, the intake of sodium ($p < 0,05$) against hypertension at the age of menopause. The results of logistic regression showed that sodium intake have a higher level of risk to hypertension (0.021). It can be concluded that food choice, stress, and physical activity are the lifestyle factors that contribute significantly to the risk of hypertension in menopause women

© 2017 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:
Program Pascasarjana Unnes Kampus Unnes Bendan Ngisor Semarang, 50233
E-mail: ferayulistina@gmail.com

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia, yaitu sekitar 17 juta kematian per tahun. Jumlah prevalensi tersebut yang penyumbang angka tertinggi adalah penyakit hipertensi dengan jumlah 9,4 juta kematian per tahun. Hipertensi bertanggung jawab setidaknya 45% terhadap komplikasi akibat penyakit jantung (WHO, 2013). Jumlah total orang dewasa dengan hipertensi pada tahun 2025 diperkirakan meningkat menjadi 1,56 miliar. Mengidentifikasi karakteristik dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi penyebab hipertensi penting bagi kesehatan masyarakat dan kedokteran klinis (Kearney *et al*, 2005).

Hipertensi menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terjadi di negara maju maupun negara berkembang. Hipertensi adalah penyebab kematian nomor 3 setelah stroke (15,4 %) dan tuberkulosis (7,5 %), yakni mencapai 6,8 % dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia (Depkes RI, 2008). Penelitian di Nepal yang dilakukan oleh Chataut *et al* (2011) menemukan bahwa hipertensi dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, aktivitas fisik, indeks massa tubuh, dan konsumsi alkohol,

Data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang pada tahun 2012 terdapat 37.175 kasus hipertensi, tahun 2013 sebesar 34.895 kasus hipertensi, sedangkan pada tahun 2014 kasus hipertensi meningkat sebesar 37.673 kasus di kota Semarang. Hipertensi berdasarkan kelompok umur paling banyak diderita pada umur 45 – 65 tahun sebesar 20.935 kasus. Penderita hipertensi berdasarkan jenis kelamin untuk jenis kelamin laki-laki sebesar 13.248 kasus, sedangkan untuk penderita hipertensi paling banyak pada jenis kelamin perempuan sebesar 23.573 kasus (Dinkes Semarang, 2014).

Data puskesmas kota Semarang menunjukkan bahwa puskesmas Tlogosari Wetan merupakan puskesmas dengan kasus hipertensi tertinggi dibandingkan dengan puskesmas lainnya yaitu sebanyak 2749 kasus. Kasus hipertensi pada tahun 2014 banyak terjadi pada usia > 45 tahun pada jenis kelamin perempuan sebanyak 1.400 kasus. Data dari bulan Januari sampai dengan bulan Agustus tahun 2015 diperoleh data kejadian hipertensi pada usia > 45 tahun sebanyak 1794 kasus, dengan prevalensi kejadian pada jenis kelamin perempuan sebanyak 1.030 kasus (Dinkes Semarang, 2014).

Penelitian Rahayu (2014), menunjukkan ada hubungan usia menopause dengan kejadian hipertensi di Desa Kutaliman Kecamatan

Kedungbanteng Kabupaten Banyumas (berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai P (*Asymp. Sign*) = 0,036 yang berarti nilai $P < \alpha$ (0,05). Bagi wanita usia menopause diharapkan dapat menyadari pentingnya kesehatan dengan menerapkan pola hidup sehat dan tetap melakukan pengukuran tekanan darah secara rutin.

Izumi *et al* (2007), melakukan survei medis di barat laut Cina, terhadap 150 perempuan pascamenopause, dan korelasi positif ditemukan antara periode pascamenopause baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik. Tekanan darah, usia saat menopause, dan periode pascamenopause yang tidak signifikan berhubungan dengan indeks massa tubuh, aktivitas renin plasma, laju filtrasi glomerulus, atau nilai-nilai ekskresi natrium dan kalium.

Menopause dikaitkan dengan kedua peningkatan risiko *cardiovascular disease* dan tekanan darah tinggi jika dibandingkan dengan periode perimenopause (Fisman *et al*, 2002). Tingkat tekanan darah pada klimakterium yang tergantung pada usia menopause dan durasi periode menopause, menunjukkan bahwa defisiensi estrogen mungkin menjadi kontributor untuk tekanan darah tinggi pada wanita lanjut usia sebesar 65 % sedangkan 35 % dapat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup dan faktor lainnya (Izumi *et al*, 2007).

Mengingat patofisiologi kompleks hipertensi pada menopause, modifikasi gaya hidup seperti asupan makanan, dan aktifitas sehari-hari dapat memainkan peran penting dalam tekanan darah yang efektif dan pengurangan risiko kardiovaskular (Nuzzo *et al*, 2010). Menopause tentu bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi munculnya penyakit kardiovaskuler atau hipertensi pada wanita. Faktor gaya hidup, medis, dan genetik juga sangat berperan dalam insidensi penyakit kardiovaskuler pada wanita.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan makanan, stres, aktivitas fisik dengan hipertensi pada usia menopause.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*, yaitu penelusuran sesaat, artinya pengukuran variabel-variabelnya dilakukan hanya satu kali. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 670 kasus. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah wanita penderita hipertensi pada

usia menopause sebanyak 50 responden dengan teknik *Purposive Sampling*. Data dalam penelitian ini menggunakan data primer (kuesioner dan wawancara) dan data sekunder (catatan r medik Puskesmas Tlogosari Wetan Semarang). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis *spearman rank* untuk analisis bivariat, dan analisis *regresi logistik* untuk multivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejumlah 50 responden ibu-ibu menopause yang berada pada wilayah kerja Puskesmas Tlogosari Wetan Semarang telah dipilih sebagai responden guna meneliti tentang hubungan asupan makanan, stres, dan aktivitas fisik terhadap peningkatan tekanan darah (hipertensi) pada usia menopause di wilayah kerja Puskesmas Tlogosari Wetan Semarang. Kemudian berdasarkan perhitungan diperoleh hasil berikut ini.

Stres

Proporsi reponden untuk kategori stres sedang dengan hipertensi lebih banyak yaitu 20 responden (90,9%), dengan nilai signifikansinya $p = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan stres. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat stres, maka semakin tinggi risiko terjadinya hipertensi pada usia menopause. Stres pada wanita menopause dikarenakan stresor yang berasal dari dalam maupun dari luar yang terjadi secara berkelanjutan.

Berdasarkan penelitian tentang hubungan antara kenaikan tekanan darah terhadap stres dengan kejadian hipertensi. Diperoleh hasil pada wanita, respon stres secara independen memprediksi risiko hipertensi dengan $p = 0,045 < 0,05$. Data ini menunjukkan bahwa tinggi reaktivitas kardiovaskuler dan peradangan stres mental dikaitkan dengan risiko hipertensi, dan mungkin mekanisme melalui faktor psikososial berdampak pada perkembangan hipertensi (Steptoe *at al*, 2016)

Pada wanita usia lanjut, khususnya menopause faktor psikososial yang dapat mempengaruhi stres antara lain, kehilangan anggota keluarga / kehilangan pasangan hidup, merasa sendiri, merasa tidak berguna lagi, merasa kurang diperhatikan, hubungan yang penuh konflik dapat memainkan peran yang negatif yang lebih besar.

Peran psikologis stres dalam etiologi hipertensi telah diselidiki menggunakan dua pendekatan. Yaitu epidemiologi observasional, mengukur hubungan antara paparan psikologi stres dan pengembangan hipertensi (Steptoe & Kivimaki, 2013). Selanjutnya, pendekatan mekanistik, mempelajari dampak dari stres mental akut pada fungsi kardiovaskuler. Perbedaan individu dalam reaktivitas stres akut diukur pada kesempatan tunggal mencerminkan respon kebiasaan seseorang terhadap stres sehari-hari, dan bahwa kejadian berulang dari aktivasi kardiovaskuler akan menyebabkan hipertensi menetap (Chida & Steptoe, 2010).

Tabel 1. Hubungan Antara Stres Dengan Hipertensi Pada Usia Menopause

Stres	Hipertensi				Total	Sig.	Correlation Coefficient
	Pre hipertensi		Hipertensi				
	N	%	N	%			
Ringan	12	80%	3	20%	15	100%	0,000 0,614
Sedang	2	9,1%	20	90,9%	22	100%	
Berat	1	7,7%	12	92,3%	13	100%	
Jumlah	15		35		50	100%	

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andria (2013) pada kelompok lansia diperoleh hasil stres mempunyai hubungan bermakna dengan terjadinya hipertensi pada lansia, diperoleh $p = 0,000 (p < 0,05)$. Sebagian besar responden kurang kebal terhadap stress yaitu sebesar 63,55% dan sebagian kecil responden kebal terhadap stress yaitu sebesar 36,44%. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor salah satunya adalah sulit untuk tidur.

Aktivitas Fisik

Proporsi reponden untuk kategori aktivitas fisik sedang dengan hipertensi lebih banyak yaitu 21 responden (72,4%), dengan nilai signifikansinya $p = 0,017 < 0,05$ maka H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan aktivitas fisik. Hal ini menunjukkan

bahwa semakin rendah aktivitas fisik yang dilakukan, maka semakin tinggi risiko terjadinya hipertensi pada usia menopause.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian di India yang menemukan ada hubungan yang signifikan secara statistik antara hipertensi dan waktu luang aktivitas fisik ($P = 0,009$). Rasio Odds ditemukan menjadi 2,51 menunjukkan tidak adanya aktivitas fisik waktu luang yang dua kali risiko hipertensi bila dibandingkan dengan aktivitas fisik waktu luang yang positif (Wang, Tiwari, & Wang, 2014).

Wanita menopause memiliki penurunan daya tahan tubuh yang bersifat fisiologis, sehingga perlunya tubuh yang aktif untuk membantu proses metabolisme tubuh pada wanita usia menopause dapat meminimalisir terjadinya hipertensi. Petter *et al* (2016) menambahkan peningkatan aktivitas fisik harus menjadi komponen penting dari setiap pencegahan hipertensi dan harus dipromosikan oleh tenaga kesehatan.

Asupan Lemak

Proporsi responden untuk kategori asupan lemak lebih dengan hipertensi lebih banyak yaitu 21 responden (100%), dengan

Tabel 2. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Usia Menopause

Aktivitas Fisik	Hipertensi				Total	Sig.	Correlation Coefficient
	Pre Hipertensi		Hipertensi				
	N	%	N	%			
Ringan	0	0%	7	100%	7	100%	0,017 - 0,335
Sedang	8	27,6%	21	72,4%	29	100%	
Berat	7	50%	7	50%	14	100%	
Jumlah	15		35		50	100%	

Namun berbeda dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Sase (2013) dengan judul Hubungan Durasi Aktivitas Fisik dan Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause, dengan hasil uji menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan tekanan darah sistolik ($r=0,133$, $p=0,275$) maupun tekanan darah diastolik ($r=0,075$, $p=0,541$).

Adanya hubungan tersebut dapat dijelaskan bahwa aktivitas fisik pada wanita menopause dikarenakan sebagian besar responden termasuk kedalam kategori aktivitas fisik sedang dan ringan. Intensitas aktivitas fisik yang dilakukan meliputi pekerjaan, olahraga, dan waktu luang. Turkey *et al* (2013) berpendapat bahwa memanfaatkan waktu luang sebagai kegiatan untuk melakukan latihan atau olahraga sebagai pengurangan faktor risiko penyakit kardiovaskuler pada wanita pasacamenopause dengan hipertensi dan obesitas, dapat menurunkan BMI dan tekanan darah secara bersama-sama dengan meningkatkan endotel tingkat *nitrogen monoxide* yang memainkan peranan penting untuk melindungi terhadap hipertensi.

nilai signifikansinya $p = 0,000 < 0,05$ maka Ha diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan asupan lemak. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan lemak yang dikonsumsi, maka semakin tinggi resiko terjadinya hipertensi pada menopause.

Hasil penelitian ini sependapat dengan hasil dari penelitian Lidyawati (2014) berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan asupan asam lemak jenuh memiliki hubungan yang bermakna dan merupakan faktor risiko hipertensi pada wanita menopause dengan nilai $P=0,02 < 0,05$ ($OR=5,76$, $CI\ 95\%=1,141-29,078$), sedangkan asupan asam lemak tidak jenuh MUFA, PUFA dan natrium tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi karena nilai $P > 0,05$.

WHO menganjurkan konsumsi lemak sebanyak 20-30 % dari kebutuhan energi total dianggap baik untuk kesehatan. Jumlah ini memenuhi kebutuhan akan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut-lemak. Membatasi konsumsi lemak agar kadar kolesterol darah tidak terlalu tinggi. Kadar ko-

Tabel 3. Hubungan Antara Asupan Lemak Dengan Hipertensi Pada Usia Menopause

Lemak	Hipertensi				Total		Sig.	Correlation Coefficient
	Pre hipertensi		Hipertensi					
	N	%	N	%	N	%		
Rendah	7	63,6%	4	36,4%	11	100%	0,000	0,573
Sedang	8	44,4%	10	55,6%	18	100%		
Lebih	0	0%	21	100%	21	100%		
Jumlah	15		35		50	100%		

lesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam dinding pembuluh darah. Kolesterol didalam tubuh terutama diperoleh dari hasil sitesis di dalam hati. Kolesterol hanya terdapat di dalam makanan asal hewan (asam lemak jenuh) (Almatsier, 2009).

Berdasarkan penelitian dari Son *et al* (2015) perbed aan tekanan darah antara awal dan akhir transisi menopause signifikan pada kesehatan wanita Korea, diperoleh hasil hubungan antara hipertensi dan status menopause. Peneliti mengidentifikasi faktor pembaur yang terkait dengan hipertensi, antara lain faktor kolesterol HDL, dan LDL- kolesterol, yang berkaitan dengan hipertensi pada menopause.

Kolesterol memberikan indikasi tentang jantung dan penyakit arteri pada umumnya. Beberapa studi menunjukkan terdapat korelasi yang baik antara kolesterol yang tinggi dengan hipertensi. Kolesterol hanya ditemukan dalam produk hewan seperti lemak jenuh hewani, konsumsi makanan ini harus dibatasi untuk mengendalikan kolesterol. Lemak dan minyak juga harus dikurangi dalam diet (Sharma, 2015).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Mulyati, Syam, & Sirajuddin, 2010) pada lansia diperoleh hasil penelitian menunjukkan bahwa natrium pola diet memiliki korelasi yang signifikan ($P = 0,000$). Responden yang mengkonsumsi natrium lebih (93,7%) menderita hipertensi lebih banyak dibandingkan yang kurang mengkonsumsi natrium.

Dari hasil pengisian *Food Frequency Questionry* (FFQ) semi kuantitatif asupan natrium yang di konsumsi responden sebagian besar berasal dari lauk pauk misalnya, ikan asin, ikan teri, telur, dan tanpa disadari penggunaan bahan penyedap dan garam dapur yang tidak terkontrol. Dalam memasak untuk 3x sehari penggunaan garam minimal 1 sendok teh atau setara dengan 2000 mg perhari. Bagi penderita hipertensi hal ini harus sangat diperhatikan apalagi masih adanya penggunaan msg atau bumbu penyedap yang sangat besar kandungan natriumnya.

Riska (2015) menjelaskan hasil analisis terhadap asupan garam dengan hipertensi diperoleh nilai OR = 5,675 (tidak mencakup angka 1) artinya penderita yang mengkonsumsi garam > 7

Tabel 4. Hubungan Antara Asupan Natrium Dengan Hipertensi Pada Usia Menopause

Natrium	Hipertensi				Total		Sig.	Correlation Coefficient
	Pre hipertensi		Hipertensi					
	N	%	N	%	N	%		
Rendah	10	90,9%	1	9,1%	11	100%	0,000	0,614
Sedang	3	33,3%	6	44,6%	9	100%		
Lebih	2	6,7%	28	93,3%	30	100%		
Jumlah	15		35		50	100%		

Proporsi reponden yang untuk kategori asupan natrium lebih dengan hipertensi lebih banyak yaitu 28 responden (93,3%), dengan nilai signifikansinya $p = 0,000 < 0,05$ maka H_a diterima yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan asupan natrium. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi asupan natrium yang dikonsumsi, maka semakin tinggi resiko terjadinya hipertensi pada menopause.

gram per memiliki risiko 5,675 kali mengalami hipertensi dibandingkan penderita yang mengkonsumsi garam ≤ 3 gram per hari. Hal ini didukung dengan teori Kaplan (2006) bahwa garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan diluar sel agar tidak keluar, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada manusia yang mengkonsumsi garam 3 gram atau kurang ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam

sekitar 7-8 gram tekanan darahnya rata-rata lebih tinggi. Peningkatan asupan garam dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah, terutama pada wanita menopause dengan penurunan fungsi tubuh dapat mempermudah penumpukan cairan tubuh.

Schulman & Raji (2006) menjelaskan bahwa pada wanita setelah menopause, kejadian hipertensi meningkat ke tingkat yang sama atau melebihi pada pria, hal ini menunjukkan peran protektif dari hormon seks wanita. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa setelah menopause, prevalensi sensitivitas garam meningkat, menunjukkan bahwa hormon seks perempuan (estrogen) mempengaruhi penanganan natrium pada ginjal dan regulasi tekanan darah.

Berdasarkan hasil dari penelitian (Kim, Kim, Lee, Lee, & Wang, 2014) dengan judul *Postmenopausal hypertension and sodium sensitivity*, menjelaskan bahwa mekanisme pengaturan ginjal untuk perbedaan gender dalam tekanan darah dan mengeksplorasi efek dari asupan garam pada tekanan darah (sensitivitas garam) pada wanita pra dan pasca-menopause. Diperoleh hasil bahwa prevalensi garam-sensitivitas meningkat dengan usia dan diet rendah garam telah terbukti membantu mengurangi tekanan darah sistolik (SBP) dan diastolik BP. Sementara terapi hormon pengganti lisan telah menghasilkan hanya efek netral atau minimal pada ketinggian tekanan darah sistolik (SBP).

Asupan Natrium

Tabel 5. Hasil analisis Multivariat variabel stres, aktivitas fisik, asupan lemak, dan asupan natrium terhadap hipertensi pada menopause

Variabel	P-Value	OR	95%		
			Lower	Upper	
Step 1	Asupan Lemak	0,416	2,205	0,328	14843
	Aktivitas Fisik	0,108	0,029	0,000	2,186
	Stres	0,069	31,949	0,760	1343,575
	Asupan Natrium	0,021	15,404	1,504	157,734

Hasil analisis multivariat terhadap 4 variabel bebas dalam penelitian ini yaitu variabel stres, aktivitas fisik, asupan lemak, dan asupan natrium. Semua variabel bebas memiliki hubungan yang signifikan terhadap hipertensi, namun dalam analisis multivariat dengan uji regresi logistik ganda diperoleh hasil hanya satu variabel asupan natrium yang paling dominan mempen-

aruhi hipertensi pada usia menopause dengan nilai $p=0,021 < 0,05$, dengan nilai OR: 15, 40. Asupan natrium yang > 2000 mg / hari dapat meningkatkan 15,40 kali terhadap hipertensi.

Natrium terutama terdapat dalam cairan di luar sel seperti cairan dalam pembuluh darah dan cairan dalam jaringan di antara sel-sel. Garam dapur mengandung natrium yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjalankan fungsi tubuh. Ginjal akan menahan natrium saat tubuh kekurangan natrium dan sebaliknya saat kadar natrium tinggi, ginjal akan mengeluarkan kelebihan natrium melalui urin. apabila fungsi ginjal tidak optimal, kelebihan natrium tidak bisa dibuang dan menumpuk di dalam darah. Volume cairan tubuh akan meningkat dan membuat jantung dan pembuluh darah bekerja lebih keras untuk memompa darah, tekanan darah pun akhirnya meningkat (Almatsier, 2009).

Khasiat diet rendah garam pada penurunan tekanan darah pada wanita sensitif-garam tergantung pada jumlah pembatasan garam. Hal ini dijelaskan oleh Arbuto *et al* (2013) dalam meta analisis tentang pengaruh asupan natrium lebih rendah terhadap peningkatan tekanan darah, ketika asupan natrium adalah < 2 gr/hari, tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik berkurang 3,47 mmHg dan 1,81 mmHg. Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan diluar sel agar tidak keluar, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan makanan, stres, dan aktivitas fisik pada usia menopause. Sebagian besar wanita yang telah menopause menderita hipertensi, namun perubahan fisiologis pada masa menopause bukan satu-satunya faktor yang

mempengaruhi munculnya penyakit kardiovaskuler atau hipertensi pada wanita. Faktor asupan makanan, stres, dan aktivitas fisik sangat berperan dalam insidensi terjadinya penyakit hipertensi pada wanita.

DAFTAR PUSTAKA

- Aburto, N.J., Ziolkovska, A., Hooper, L., Elliott, P., Cappuccio, F. P., & Meerpohl, J.J. 2013. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *British Medical Journal*, 346: 1-20.
- Almatsier, Sunita. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Andria, K.M. 2013. Hubungan Antara Perilaku Olahraga, Stres, Dan Pola Makan dengan Tingkat Hipertensi Pada Lanjut Usia di Kelurahan Putih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. *Jurnal Promkes*, 1: 111-117.
- Chataut, J., Adhikari, R.K., & Sinha, N.P. 2011. Prevalence and risk factors for hypertension in adults living in central development region of Nepal. *Kathmandu University Medical Journal*, 9 (33): 13-18.
- Chida, Y., & Steptoe, A. 2010. Greater cardiovascular responses to laboratory mental stress are associated with poor subsequent cardiovascular risk status: A meta-analysis of prospective evidence. *Hypertension*, 55(4): 1026-1032.
- Depkes R.I. 2008. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
- Dinkes Semarang. 2014. *Profil Kesehatan Kota Semarang*. Semarang: Dinkes Semarang.
- Fisman, E.Z., Tenenbaum, A., & Pines, A. 2002. Systemic hypertension in postmenopausal women: a clinical approach. *Current hypertension reports*, 4(6): 464-470.
- Fitriani, A. 2012. Kondisi Sosial Ekonomi dan Stres pada Wanita Hipertensi Anggota Majelis Taklim Social Economic and Stress. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7(5): 215-218.
- Son, M. K., Lim, N.-K., Lim, J.-Y., Cho, J., Chang, Y., Ryu, S., Park, H.-Y. 2015. Difference in blood pressure between early and late menopausal transition was significant in healthy Korean women. *BMC Women's Health*, 15 (1): 64.
- Kearney, P.M., Whelton, M., Reynolds, K., Muntner, P., Whelton, P.K., He, J. 2005. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*, 365: 217-223
- Kim, J.-M., Kim, T.-H., Lee, H.-H., Lee, S. H., & Wang, T. 2014. Postmenopausal hypertension and sodium sensitivity. *J Menopausal Med*, 20 (1): 1-6
- Lidyawati. 2014. *Hubungan Asupan Asam Lemak Jenuh, Asam Lemak Tidak Jenuh Dan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Menopause Di Kelurahan Bojongsalaman*. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Muliyati, H., Syam, A., & Sirajuddin, S. 2010. Hubungan Pola Konsumsi Natrium dan Kalium serta Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 1(1): 46-51.
- Nuzzo, A., Rossi, R., & Modena, M. G. 2010. Hypertension alone or related to the metabolic syndrome in postmenopausal women. *Expert review of cardiovascular therapy*, 8 (11): 1541-1548.
- Peter, P., Puneet, N., Andreas, P., & Charles, F. 2016. The role of exercise and physical activity in the prevention of hypertension heart disease. *Hypertension and Cardiovascular Disease*, 10 (13): 181-199.
- Rahayu, P. D. 2014. Hubungan Usia Menopause dengan Kejadian Hipertensi di Desa Kutaliman Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas Tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 2 (2)
- Agustina, R., & Raharjo, B.B. 2015. Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-54 Tahun). *Unnes Journal of Public Health*, 4 (4): 146-158.
- Sase, A. F. 2013. *Hubungan Durasi Aktivitas Fisik dan Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause*. Skripsi. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Schulman, I. H., & Rajj, L. 2006. Salt sensitivity and hypertension after menopause: Role of nitric oxide and angiotensin II. *American Journal of Nephrology*, 26 (2): 170-180.
- Sharma, S. 2015. Hypertension with special reference to causes and diet. *Indian Journal Of Applied Research*, 5 : 12.
- Izumi, Y., Matsumoto, K., Ozawa, Y., Kasamaki, Y., Shinndo, A., Ohta, M., Jumabay, M., Nakayama, T., Yokoyama, E., Shimobukuro, H., Kawamura, H., Cheng, Z., Ma, Y., Mahmut, M. 2007. Effect Of Age At Menopause On

- Blood Pressure In Postmenopausal Women. *American Journal Hypertens*, 20 (10): 45-50.
- Stephoe, A., & Kivimäki, M. 2013. Stress and cardiovascular disease: an update on current knowledge. *Annu Rev Public Health*, 34: 337–354.
- Stephoe, A., Kivimäki, M., Lowe, G., Rumley, A., & Hamer, M. 2016. Blood Pressure and Fibrinogen Responses to Mental Stress as Predictors of Incident Hypertension over an 8-Year Period. *Annals of Behavioral Medicine*, 10 (5): 1–9.
- Turky, K., Elnahas, N., & Oruch, R. 2013. Effects of exercise training on postmenopausal hypertension: Implications on nitric oxide levels. *Medical Journal of Malaysia*, 68 (6): 459–464.
- Wang, F., Tiwari, V. K., & Wang, H. 2014. Risk Factors for Hypertension in India and China : a Comparative Study. *Health and Population - Perspectives and Issues*. 37(1&2): 40–49.
- World Health Organization. 2013. *A global brief on Hypertension*. World Health Day.