

**HUBUNGAN ASUPAN MINERAL, INDEKS MASSA TUBUH DAN
PERSENTASE LEMAK TUBUH TERHADAP TEKANAN DARAH
WANITA USIA SUBUR
(Studi di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Simongan Semarang)**

Fani Rizky Nugraheni, Dina Rahayuning, S.A. Nugraheni

Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

e-mail: fanirizky228@gmail.com

Abstract Reproductive age is a period when women are particularly vulnerable to nutritional problems due to various biological conditions such as menstruation, pregnancy, and breastfeeding. High blood pressure in reproductive women is something that has to be aware of due to its relation with the risk of their pregnancy. The purpose of this research is to analyze the relationship between mineral adequacy level, Body Mass Index (BMI), and body fat percentage towards blood pressure in reproductive women in working area of Ngemplak Simongan Community Health Center, Semarang. The research method used in this research is explanatory research with cross-sectional design. The sample collection was conducted by using purposive sampling technique with 77 reproductive women as the samples. Data were analysed using Pearson Product Moment test for normal distributed data and Rank Spearman test for abnormally distributed data. The results showed that most of the respondents were aged 30-49 years (37.7%), recent education was high school (39.0%), 48.1% of respondents were students, sodium intake (80.5%) and magnesium (77.9%) in moderate category, calcium intake (83.1%) and potassium (87.0%) in the less category, Body Mass Index (36.4%) and body fat percentage (33.8%) mostly in the normal category. The results of bivariate analysis showed that there was a relationship between sodium adequacy level ($p = 0,001$), magnesium adequacy level ($p = 0,001$), Body Mass Index ($p = 0,001$) and diastolic blood pressure, and there is no relationship between calcium adequacy level ($p = 0,165$), potassium adequacy level ($p = 0,415$), body fat percentage ($p = 0,219$) and diastolic blood pressure. Based on the results of this study suggested reproductive women to increase consumption of sources of calcium and potassium and reduce the consumption of foods containing high sodium.

Keywords : blood pressure, reproductive women, mineral intake, body mass index, body fat percentage

PENDAHULUAN

Wanita memiliki peranan penting di dalam keluarga maupun di lingkungan sosial. Sebanyak 52% wanita dari seluruh dunia termasuk dalam kategori usia subur.¹ Usia subur merupakan masa dimana wanita menjadi sangat rentan terhadap masalah gizi dikarenakan berbagai keadaan biologis seperti menstruasi, kehamilan, dan menyusui. Keadaan rentan terhadap masalah gizi pada wanita diperberat oleh produktivitas yang tinggi dalam melakukan kegiatan sehari-hari demi meningkatkan kualitas hidup. Salah satu penyakit yang berisiko terjadi pada wanita usia subur adalah penyakit kardiovaskuler, salah satunya adalah tekanan darah tinggi atau biasa disebut dengan hipertensi.

Hipertensi adalah salah satu penyakit kardiovaskuler yang perlu diwaspadai karena merupakan penyakit kronik utama yang sangat berbahaya yaitu dengan julukan *silent killer*. Penyakit Hipertensi ditandai dengan naiknya tekanan darah sistolik dan atau diastolik melebihi batas normal. Hipertensi terjadi jika tekanan darah sistolik melebihi 130 mmHg dan tekanan darah diastolik melebihi 80 mmHg.²

Hipertensi tidak hanya menyerang pada usia lanjut, namun juga menyerang usia muda. Hampir 30% hipertensi muncul pada usia 20 hingga 55 tahun yang digolongkan dengan hipertensi *essensial* atau primer.³ Prevalensi hipertensi di Indonesia menurut Riskesdas 2013

berdasarkan hasil pengukuran pada umur ≥ 18 tahun sebesar 25,8%, dan sebagian besar (63,2%) kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis.⁴ Jika dibandingkan hasil riskesdas tahun 2007 menunjukkan adanya penurunan angka prevalensi, namun hal ini tetap perlu diwaspadai mengingat hipertensi merupakan salah satu faktor risiko penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, stroke dan penyakit pembuluh darah lainnya. Sedangkan berdasarkan hasil Riskesdas 2007 menunjukkan proporsi WUS tidak hamil dengan hipertensi di urban Indonesia sebesar 23,6%.⁵

Hipertensi yang terjadi pada wanita usia subur dapat mempercepat munculnya komplikasi penyakit kardiovaskuler seperti stroke, serangan jantung, gagal jantung dan kerusakan ginjal kronik, dan dapat mempercepat terjadinya penurunan fungsi kognitif seseorang. Hipertensi pada wanita usia subur juga dapat berdampak pada kehamilan. Hal ini terjadi apabila sebelum kehamilan, wanita usia subur mengalami tekanan darah tinggi, sehingga berisiko menyebabkan pre-eklamsi dan pendarahan. Prevalensi kejadian pre eklamsi di Indonesia adalah 3,4%-8,5%. Pre-eklamsi dapat berujung pada kematian ibu. Ibu yang mempunyai riwayat hipertensi sebelum kehamilannya berisiko 4,125 kali mengalami pre-eklamsi.⁶

Menurut data Dinas Kesehatan Kota Semarang, hipertensi merupakan penyakit tidak menular

dengan urutan pertama yang banyak diderita oleh masyarakat yaitu sebanyak 36.715 kasus selama tahun 2017.⁷ Puskesmas Ngemplak Simongan adalah Puskesmas dengan kasus hipertensi tertinggi di Kota Semarang yaitu terdapat 3.750 kasus hipertensi. Berdasarkan survey pendahuluan di Puskesmas Ngemplak Simongan Semarang didapatkan jumlah kasus hipertensi dari bulan Januari-Maret 2018 sebanyak 837 kasus baru.

Hipertensi dapat disebabkan oleh dua yaitu, faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol. Asupan mineral seperti natrium, kalsium, magnesium, dan kalium merupakan salah satu faktor hipertensi yang dapat dikontrol.⁸ Selain asupan mineral, status gizi seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) dan persentase lemak dalam tubuh juga berhubungan dengan tekanan darah. Indeks Massa Tubuh (IMT) berhubungan langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik.^{9,10}

Berdasarkan uraian tersebut peneliti berminat meneliti hubungan tingkat kecukupan natrium, kalsium, magnesium, kalium, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan persentase lemak tubuh terhadap tekanan darah pada wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional (non-eksperimental) dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah 435 WUS. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus *lameshow* sehingga didapatkan besar minimal sampel yaitu 70 WUS. Penambahan jumlah sampel sebesar 10% dari besar minimal sampel dilakukan untuk mencegah terjadinya *drop out*, sehingga hasil akhir besar minimal sampel sebesar 77 WUS.

435 WUS sebagai populasi sebelumnya disaring terlebih dahulu menggunakan kuesioner penyaringan dengan melihat kriteria inklusi. Setelah dilakukan penyaringan dengan menggunakan kuesioner penyaringan, didapatkan responden wanita usia subur yang sesuai dengan kriteria inklusi adalah sebanyak 80 WUS yang kemudian sampel diambil sebanyak 77 WUS sesuai dengan hasil perhitungan *Lameshow* dengan menggunakan teknik *puspositive sampling* dimana masing-masing subjek atau unit dari populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk terpilih kedalam sampel.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Variabel Penelitian

Tabel. Karakteristik Wanita Usia Subur di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Simongan

Tabel diatas menunjukkan bahwa wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan tahun 2018 paling banyak berumur 30 – 49 tahun yaitu sebanyak 29 WUS (37,7%), dengan usia termuda WUS adalah 14 tahun dan usia tertua WUS adalah 45 tahun. Wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan tahun 2018 paling banyak menempuh pendidikan tamat SMA sebanyak 30 WUS (39,0%), dan paling sedikit menempuh pendidikan tamat perguruan tinggi yaitu sebanyak 3 WUS (3,9%). Wanita usia subur paling banyak adalah berstatus pelajar yaitu sebanyak 37 WUS (48,1%), dan paling sedikit bekerja sebagai buruh yaitu sebanyak 2 WUS (2,6%).

Tabel Tingkat Kecukupan Natrium, Kalsium, Magnesium, dan Kalium Wanita Usia Subur di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Simongan

Tingkat Asupan Zat Gizi	n	%	Median (min – max)
Asupan Natrium			31,95 (5,1 - 237,45)
Cukup	62	80,5	
Tinggi	15	19,5	
Asupan Kalsium			46,8 (6,97 - 217,16)
Cukup	13	16,9	
Kurang	64	83,1	
Asupan Magnesium			98,86 (30 – 757)
Cukup	60	77,9	
Kurang	17	22,1	
Asupan Kalium			1987 (427 - 8771,8)
Cukup	10	13,0	
Kurang	67	87,0	

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa sebagian besar wanita usia subur memiliki tingkat asupan natrium dan magnesium yang cukup, sedangkan tingkat kecukupan kalsium dan kalium berada pada kategori kurang.

Karakteristik WUS	N	%
Usia WUS		
14 – 15 tahun	14	18,2
16 – 18 tahun	17	22,1
19 – 29 tahun	17	22,1
30 – 49 tahun	29	37,7
Tingkat Pendidikan WUS		
Tamat SD	19	24,7
Tamat SMP	25	32,5
Tamat SMA	30	39,0
Tamat PT	3	3,9
Pekerjaan WUS		
Ibu Rumah Tangga	15	19,5
Wiraswasta	23	29,9
Buruh	2	2,6
Pelajar	37	48,1

PEMBAHASAN

Usia WUS dikelompokkan dalam 4 kategori. Pengelompokan usia tersebut berdasarkan kecukupan gizi masing – masing kelompok umur sesuai Permenkes RI No 75 Tahun 2013. Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah tinggi. Semakin tua seseorang maka semakin besar risiko terkena hipertensi.¹¹

Tingkat pendidikan WUS paling banyak menempuh pendidikan hingga tamat SMA yaitu sebanyak 30 WUS (39,0%). WUS yang mengalami hipertensi paling banyak masih berstatus pelajar, hal ini dapat disebabkan karena kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh

WUS, mereka menghabiskan waktu dengan duduk saat belajar di sekolah dan menonton tv atau bermain hp saat sudah berada dirumah.

Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa rata-rata tekanan darah diastolik WUS adalah 73,17 mmHg \pm 11,14 dan termasuk kategori normal. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan yang memiliki risiko hipertensi.

Asupan Natrium hasil penelitian menunjukkan bahwa 80,5% wanita usia subur memiliki asupan natrium cukup, dan sisanya memiliki asupan natrium yang berlebih. Berdasarkan hasil kuisioner, didapatkan 7 jenis makanan tinggi natrium yang sering dikonsumsi oleh subjek yaitu biskuit, mie instan, makanan siap saji, makanan ringan, dan ikan asin.

Konsumsi natrium berlebih terjadi karena masyarakat cenderung menyukai makanan yang memiliki rasa asin dan gurih sehingga konsumsi garam dapur (NaCl) dan penyedap rasa (monosodium glutamate / MSG) menjadi tinggi. Selain itu, budaya memasak masyarakat pesisir seperti Semarang memiliki kecenderungan menyukai masakan yang asin dan gurih dibandingkan dengan kota lain seperti Yogyakarta.¹²

Tekanan darah tinggi terjadi bukan hanya karena asupan natrium yang tinggi pada saat ini melainkan manifestasi dari asupan natrium

dalam jangka waktu yang lama. Hipertensi pada penelitian ini mungkin terjadi akibat kebiasaan yang sudah lama dilakukan oleh subjek untuk mengkonsumsi makanan tinggi natrium dan didukung oleh faktor – faktor lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah.⁹

Berdasarkan hasil uji menggunakan uji *Rank Spearman* diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan asupan natrium dengan tekanan diastolik pada WUS di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan, dengan *p value* 0,001. Hubungan antara kedua variabel mempunyai nilai $r = 0,367$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian tahun 2010, dimana terdapat hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia 30 – 40 tahun. Menurut penelitiannya, subjek yang memiliki asupan natrium yang tinggi mempunyai risiko 44 kali menderita hipertensi dibandingkan subjek yang memiliki asupan natrium cukup.¹³ Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena konsumsi natrium dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat.¹⁴

Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa 83,1% wanita usia subur memiliki asupan kalsium kurang, dan sisanya memiliki asupan kalsium yang cukup. Rendahnya asupan kalsium dapat disebabkan karena WUS rata-rata mengkonsumsi makanan sumber kalsium dalam jumlah yang sedikit seperti sayuran (brokoli, terong, sawi, bayam, daun papaya), buah-buahan (semangka, jeruk, pisang), dan konsumsi susu yang sangat jarang.

Selain karena kurangnya konsumsi makanan sumber kalsium, rendahnya asupan kalsium pada WUS juga dapat disebabkan karena penyerapan kalsium yang kurang maksimal. Penyerapan kalsium merupakan proses yang kompleks, dan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain jumlah kalsium dalam makanan, ketersediaan kalsium (kalsium dapat terikat oleh fitat dan oksalat), umur, dan zat gizi lainnya. Faktor-faktor yang membantu penyerapan kalsium adalah vitamin D, keasaman lambung, laktosa, dan kebutuhan tubuh akan kalsium. Faktor yang menghambat penyerapan kalsium adalah asam oksalat, asam fitat, lemak, dan ketidakstabilan emosi.¹⁵ Keadaan sosial ekonomi wanita usia subur yang sebagian besar tergolong menengah ke bawah sehingga mempengaruhi kebiasaan dan pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi.¹⁶

Berdasarkan hasil uji menggunakan uji *Rank Spearman* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara

asupan kalsium dengan tekanan diastolik pada WUS di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan, dengan *p value* 0,165. Hubungan antara kedua variabel mempunyai nilai $r = 0,160$. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian tahun 2010, dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kejadian hipertensi pada wanita usia 30 – 40 tahun.¹³

Tidak adanya hubungan antara asupan kalsium dengan tekanan darah didalam penelitian ini disebabkan oleh faktor-faktor yang menghambat penyerapan kalsium di usus halus seperti fosfor dan oksalat sehingga menyebabkan tidak optimalnya fungsi kalsium dalam menurunkan tekanan darah.¹⁵

Secara teoritis, kekurangan kalsium dapat membuat otot jantung lemah dalam memompa darah, dan akan berpengaruh pada tekanan darah. Kurangnya asupan kalsium dapat meningkatkan produksi *parathyroid hormone* (PTH) untuk menjaga agar kalsium dalam tubuh tetap seimbang. *Parathyroid hormone* menstimulasi pengeluaran kalsium dari tulang kemudian masuk kedalam darah, kalsium dalam darah akan mengikat asam lemak bebas sehingga pembuluh darah menjadi tebal. Hal tersebut menyebabkan aliran darah menjadi tidak lancar dan mengurangi elastisitas jantung, sehingga dapat menyebabkan tekanan darah menjadi naik.¹⁷

Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa 77,9% wanita usia subur memiliki asupan magnesium cukup, dan sisanya memiliki asupan magnesium yang kurang. Masih terdapat WUS yang memiliki asupan magnesium yang rendah dapat disebabkan karena WUS mengkonsumsi makanan sumber magnesium dalam jumlah yang sedikit seperti sayuran (bayam, tomat, labu siam), buah-buahan (alpukat dan pisang), kacang-kacangan (kacang kedelai dan kacang merah). Pangan sumber magnesium adalah biji-bijian utuh, kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Asupan magnesium yang cukup untuk remaja dan dewasa adalah 200 – 320 mg per hari.¹⁸

Berdasarkan hasil uji menggunakan uji *Rank Spearman* diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan magnesium dengan tekanan diastolik pada WUS di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan dengan *p value* sebesar 0,001. Hubungan antara kedua variabel mempunyai nilai $r = -0,367$,

Hal ini sejalan dengan penelitian Hasna pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan magnesium dengan kejadian hipertensi. Magnesium mempunyai peranan penting dalam upaya pengontrolan tekanan darah dengan memperkuat jaringan endotel, menstimulasi prostaglandin, dan meningkatkan penangkapan glukosa sehingga resistensi insulin dapat

terkurangi. Selain itu, magnesium juga berperan dalam kontraksi otot jantung, bila konsentrasi magnesium dalam darah menurun maka otot jantung tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga mempengaruhi tekanan darah.¹⁵ Magnesium bersama dengan kalium, kalsium, dan natrium berperan terhadap proses regulasi tekanan darah. Efek magnesium terhadap tekanan darah sangat kecil tetapi sangat berperan terhadap pencegahan penyakit kardiovaskuler.¹⁹

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 87% wanita usia subur memiliki asupan kalium kurang, dan sisanya memiliki asupan kalium yang cukup.. Banyaknya WUS yang memiliki asupan kalium yang tinggi dapat disebabkan karena WUS rata-rata mengkonsumsi makanan sumber kalium dalam jumlah yang sedikit seperti mentimun, belimbing, dan daging sapi. Kalium adalah mineral yang dapat ditemukan pada mayoritas makanan. Sumber kalium dapat diperoleh dari sayuran (kacang panjang dan mentimun) dan buah-buahan (pisang dan belimbing), kacang-kacangan dan biji-bijian, susu, ikan, kerang-kerangan, daging sapi, ayam, dan roti. Asupan yang cukup untuk remaja dan orang dewasa adalah 4500 – 4700 mg setiap harinya.¹⁸

Berdasarkan hasil uji menggunakan uji *Rank Spearman* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan tekanan

diastolik pada WUS di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan dengan *p value* sebesar 0,415 dan hubungan antara kedua variabel mempunyai nilai $r = -0,094$. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulki pada tahun 2014 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan tekanan darah.

Tidak adanya hubungan ini kemungkinan dikaitkan karena hanya melihat asupan kalium saja tanpa melihat rasio natrium kalium didalam urin. Rasio natrium kalium pada urin mempunyai hubungan yang lebih kuat dengan tekanan darah dibandingkan dengan natrium atau kalium itu sendiri, selain itu penyebab ketidakbermaknaan ini kemungkinan diduga dari peran faktor jenis kelamin, obesitas dan kurangnya latihan fisik.¹⁹ Kalium menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktifitas sistem renin angiotensin dan mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah.^{9,20}

Berdasarkan hasil uji menggunakan uji *Rank Spearman* diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan tekanan darah diastolik WUS di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan dengan *p value* sebesar 0,001. Hubungan antara kedua variabel mempunyai nilai $r = 0,543$.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarah pada tahun 2013 yang menyatakan ada hubungan indeks

massa tubuh dengan tekanan darah diastolik. Dilihat dari faktor dominan penyebab hipertensi, faktor kelebihan berat badan atau indeks massa tubuh yang melebihi normal dapat meningkatkan risiko seseorang terkena penyakit hipertensi. Semakin besar massa tubuh, maka semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Hal tersebut menyebabkan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat, sehingga akan memberi tekanan lebih besar ke dinding arteri.²¹

Sejalan dengan penelitian He J pada tahun 2000 yang menemukan adanya pengurangan berat badan hingga mencapai nilai IMT normal pada kelompok yang mengalami kegemukan dapat mengurangi tekanan darah bahkan bisa mencegah terjadinya hipertensi. Hasil penelitian juga menegaskan adanya korelasi antara IMT dengan tekanan darah sistolik dan diastolik.¹⁴

Berdasarkan hasil uji menggunakan uji *Pearson Product Moment* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara persen lemak tubuh dengan tekanan darah diastolik WUS di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan dengan *p value* sebesar 0,219. Hubungan antara kedua variabel mempunyai nilai $r = 0,142$.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamsu yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan

antara persen lemak tubuh dengan tekanan darah diastolik. Selain persen lemak tubuh, penelitian ini juga menemukan hubungan yang signifikan antara kolesterol dengan tekanan darah diastolik.²¹ Perbedaan tersebut dapat disebabkan karena perbedaan jumlah konsumsi sumber lemak pada responden. Konsumsi sumber lemak seperti Kolesterol yang tinggi dalam darah akan menempel pada dinding pembuluh darah yang akan menyebabkan aterosklerosis dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan berisiko menimbulkan hipertensi. Kadar lemak tubuh yang tinggi (obesitas abdominal) akan meningkatkan risiko hipertensi dan diabetes.²²

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan:

1. Sebanyak 37,7% wanita usia subur berada pada umur 30 – 49 tahun, 39,0% tingkat pendidikan wanita usia subur adalah tamat SMA, 48,1% wanita usia subur berstatus sebagai pelajar, 80,5% wanita usia subur memiliki tingkat kecukupan natrium yang cukup, 16,9% wanita usia subur memiliki tingkat kecukupan kalsium yang cukup, 77,9% wanita usia subur memiliki tingkat kecukupan magnesium yang cukup, 13,0% wanita usia subur memiliki tingkat kecukupan kalium yang cukup, 39,0% wanita usia subur memiliki IMT dalam kategori normal, 63,6% wanita usia subur memiliki

persentase lemak tubuh yang normal.

2. Ada hubungan antara tingkat kecukupan natrium dengan tekanan darah wanita usia subur ($p = 0,001$, $r = 0,367$).
3. Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan kalsium dengan tekanan darah wanita usia subur ($p = 0,165$, $r = 0,160$).
4. Ada hubungan antara tingkat kecukupan magnesium dengan tekanan darah wanita usia subur ($p = 0,001$, $r = -0,367$).
5. Tidak ada hubungan antara tingkat kecukupan kalium dengan tekanan darah wanita usia subur ($p = 0,415$, $r = -0,094$).
6. Ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah wanita usia subur ($p = 0,001$, $r = 0,543$).
7. Tidak ada hubungan antara persentase lemak tubuh dengan tekanan darah wanita usia subur ($p = 0,219$, $r = 0,142$).

SARAN

1. Bagi Wanita Usia Subur
 - a. Menjaga berat badan dengan menerapkan pola makan dan gizi seimbang.
 - b. Mengurangi konsumsi makanan cepat saji, tinggi garam dan MSG.
 - c. Meningkatkan konsumsi sayuran sumber kalsium dan kalium
 - d. Meningkatkan aktivitas fisik seperti olahraga agar

metabolisme dalam tubuh lancar.

- e. Rutin melakukan cek kesehatan khususnya tekanan darah di fasilitas kesehatan.
2. Bagi Puskesmas Ngemplak Simongan
 - a. Menyebarkan informasi secara luas melalui penyuluhan gizi mengenai pencegahan hipertensi dan kesadaran pemeriksaan tekanan darah secara rutin dengan melatih kader-kader tiap kelurahan.
 - b. Membuat media informasi seperti baliho, poster, spanduk, atau buku saku yang memuat pengetahuan, akibat, dan pencegahan hipertensi dan pola hidup sehat.
3. Bagi Peneliti Lainnya
 - a. Diharapkan mampu melanjutkan penelitian pada kelompok yang sama namun dengan desain penelitian yang berbeda.
 - b. Diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apa saja yang dapat mempengaruhi tekanan darah pada wanita usia subur, sehingga dapat menurunkan angka kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Simongan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bano. R & Al-Sabhan, F.A. Study of Knowledge and Practice of University Females Regarding Reproductive Health and Hygiene in Hail. Saudi Arabia. *International Journal of Women's Health and Reproductive Sciences*. Vol 3.1. 2015
2. American Heart Association. *Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults*. American College of Cardiology. 2017
3. Saing, Johannes H. *Hipertensi Pada Remaja*. Sari Pedatri. 2005
4. *Riset Kesehatan Dasar*. 2013
5. Delima. *Hipertensi dan Diabetes Melitus pada Wanita Usia Subur (WUS) di Daerah Urban di Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kementrian Kesehatan RI. 2012
6. Boestari M. *Hipertensi dalam Kehamilan*. *Jurnal Kardiologi Indonesia*. 1998; Vol XXIII (3): 147-51
7. *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2016.2017*
8. US Departement of Helath and Human Service. *Your Guide to Lowering Your Blood Pressure with DASH: DASH Eating paln*. USA:NIH Publication, Krummel, D.A., 2008.
9. Krummel, D.A.. *Medical Nutrition Therapy for Cardiovascular Disease*. In: Mahan, L.K., Escott-Stump, S., Krausse's *Food and*

- Nutrition Therapy*. Canada: Saunders Elsevier, 834- 835. 2008
10. Roger Siervogel, et al. *Blood Pressure, Body Composition, and Fat Tissue Celularity in Adults*. Journal of The American Heart Association. (4) p. 382-386. 2007
 11. Khomsan, A. Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta : 95. 2003
 12. Darmojo, Boedhi. Epidemiologi hipertensi. Dalam: Bunga rampai karangan ilmiah. Edisi II. Semarang: Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 1994.
 13. Lestari, Dian. Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, Dan Natrium, Indeks Massa Tubuh, Serta Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Usia 30 – 40 Tahun. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. 2010
 14. Kamso, S. Nutritional Apects of Hypertension in the Indonesia Elderly: A Community Study in 6 Big Cities. Disertasi. University of Indonesia:Depok. 2000
 15. Hasna, E. Hubungan Asupan Kalium, Kalsium dan Magnesium Terhadap Kejadian Hipertensi Pada wanita Menopause Di Kelurahan Bojongsalam. Fakultas Diponegoro Universitas Diponegoro. 2014
 16. Worthington-roberts BS, Williams SR. Nutrition during the middle adult years. In: nutrition throughout the life cycle. 4th edition. USA: McGrawHill; 2000. p. 318-41.
 17. Jorde R, Bonna KH, Calcium from Dairy Product, Vitamin D Intake, and Blood Pressure: The Tromso Study. Am J Clin Nurt [serial online] 2006
 18. Hardinsyah, Supriasa IDN. Ilmu Gizi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2017
 19. Mulki, R. Hubungan Antara Asupan Natrium, Asupan Kalium, Rasio Asupan Natrium : Kalium dengan Tekanan Darah Pada Pasien Puskesmas Pasirkaliki Kecamatan Cicendo Kota Bandung. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung. 2014
 20. Luft FC, Weinberger MH. Potassium and blood pressure regulation. Am J Clin Nutr [serial online] 1987 [dikutip 9 Maret 2010]; 45:1289-94. Available from: [URL:http://www.ajcn.org](http://www.ajcn.org)
 21. Boreham C, Twisk J, van Mechelen W, Savage M, Strain J, Cran G. Relationships between the development of biological risk factors for coronary heart disease and lifestyle parameters during adolescence: the Northern Ireland Young Hearts Project. Public Health 1999;113(1):7-12.
 22. He J, Whelton PK, Appel LJ, Charleston J, Klag MJ. Longterm effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension. Hypertension 2000;35(2):544-9.