

Faktor determinan hipertensi pada wanita usia produktif dengan hipertensi di Kota Semarang

Determinant factors among hypertensive productive-age women in Semarang

Heni Hendriyani¹, Muflihah Isnawati¹, Sofi Aulia Rahma¹

¹Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Semarang, Semarang, Indonesia

ABSTRACT

Background: Hypertension is a significant risk factor for developing cardiovascular disease, stroke, and kidney disease. The 2018 Basic Health Research results showed that hypertension in Indonesia reached 34.11%, and in Central Java province, the prevalence was above the national rate of 37.57%. The prevalence of hypertension among women is higher than men, namely 40.17% and 34.83%, respectively. **Objective:** This study aims to analyze the determinants of hypertension among women of reproductive age with hypertension in the city of Semarang. **Methods:** This study used a cross-sectional design. Respondents were women of productive age 30-50 years who were on the list of hypertensive patients in five Public Health Centers chosen randomly from the list. Data was collected by questionnaire, food recall form, and anthropometric measurement. One hundred fifty respondents participated in the study. Data analysis includes univariate and bivariate. **Results:** Foods high in sodium most frequently consumed were seasonings, monosodium glutamate (MSG), crackers, and soy sauce. Intake of potassium, magnesium, vitamin C, folic acid, and fiber is still far below the RDA, 21%, 5.8%, 66.3%, 4.5%, and 18.8%, respectively. Sodium intake from only food apart from spices is 45% of the RDA. 64.7% of respondents have high blood pressure. There was a significant relationship between blood pressure status and attitudes ($p=0.045$), consumption patterns of high-sodium foods ($p=0.005$), and physical activity ($p=0.040$). **Conclusion:** Food consumption and physical activity affect the blood pressure status of hypertensive patients in productive-age women. Efforts are needed to increase intake of food sources of vitamins and minerals.

KEYWORDS: high sodium food; hypertension; mineral; productive age women; vitamin

ABSTRAK

Latar belakang: Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyebab penyakit kardiovaskular, stroke, dan penyakit ginjal. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,11% dan di provinsi Jawa Tengah berada di atas angka nasional yaitu 37,57%. Prevalensi hipertensi pada wanita (40,17%) lebih tinggi daripada laki-laki (34,83%). **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor determinan hipertensi dan asupan vitamin mineral pada wanita usia produktif. **Metode:** Penelitian menggunakan desain cross sectional dengan subjek 150 orang wanita usia produktif 30-50 tahun di Kota Semarang dan telah tercatat sebagai pasien hipertensi di lima puskesmas yang telah ditentukan dan dipilih secara random. Data dikumpulkan dengan kuesioner, form *food recall*, dan pengukuran antropometri. Analisis data meliputi univariate dan bivariate. **Hasil:** Makanan tinggi natrium yang paling sering dikonsumsi oleh responden adalah bumbu penyedap, MSG, kerupuk, dan kecap. Asupan kalium (21%), magnesium (5,8%), vitamin C (66,3%), asam folat (4,5%), dan serat (18,8%) masih jauh berada di bawah angka kecukupan gizi (AKG). Asupan natrium dari makanan saja selain dari bumbu sebesar 45% dari AKG. Sebanyak 64,7% responden memiliki tekanan darah tinggi. Terdapat hubungan yang signifikan antara status tekanan darah dengan sikap ($p=0,045$), pola konsumsi makanan tinggi natrium ($p=0,005$), dan aktivitas fisik ($p=0,040$). **Simpulan:** Pola konsumsi makanan tinggi natrium, sikap, dan aktivitas fisik berhubungan dengan status tekanan darah pada wanita usia produktif dengan hipertensi. Perlu upaya dalam peningkatan asupan makanan sumber asam folat, vitamin C, magnesium, kalium, dan serat bagi penderita hipertensi.

KATA KUNCI: makanan tinggi natrium; hipertensi; mineral; wanita usia produktif; vitamin

Korespondensi: Heni Hendriyani, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Semarang, Jl. Wolter Monginsidi 115, Pedurungan Tengah, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, e-mail: henihendriyani@poltekkes-smg.ac.id

Cara sitasi: Hendriyani H, Isnawati M, Rahma SA. Faktor determinan hipertensi pada wanita usia produktif dengan hipertensi di Kota Semarang. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2024;20(3):105-114. doi: 10.22146/ijcn.81257

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kejadian peningkatan tekanan darah pada pembuluh darah yang menyebabkan kerja jantung dalam memompa darah lebih berat. Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, stroke, dan penyakit ginjal [1]. Prevalensi hipertensi di dunia tergolong tinggi terlepas dari status sosial dan ekonomi. Namun, kejadian mortalitas akibat penyakit kardiovaskular hampir empat per lima kematiannya terjadi di negara berpenghasilan menengah ke bawah. Penyakit yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan komplikasinya berdampak pada biaya perawatan kesehatan [1]. Hampir tiga per empat dari semua kematian akibat penyakit tidak menular dan 82% dari 16 juta orang yang meninggal pada usia muda terjadi di negara yang pendapatannya menengah dan rendah. Biaya sosial ekonomi yang berhubungan dengan penyakit tidak menular menjadikan program penanggulangan dan kontrol penyakit ini sebagai fokus utama di abad ke-21 [2].

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskeddas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia mencapai 34,11% dan di provinsi Jawa Tengah berada di atas angka nasional yaitu 37,57%. Prevalensi hipertensi pada wanita (40,17%) lebih tinggi daripada laki-laki (34,83%). Berdasarkan tempat tinggal, prevalensi hipertensi di delapan perkotaan (38,11%) lebih tinggi daripada perdesaan (37,01%) di Jawa Tengah [3]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas makanan yang dikonsumsi berkontribusi pada tingginya prevalensi berbagai bentuk malnutrisi dan penyakit tidak menular yang terkait dengan diet [4,5] terutama pada wanita daripada pria, diantaranya anemia, gizi kurang, kelebihan berat badan, dan obesitas. Demikian pula, kelebihan berat badan dan obesitas yang lebih umum ditemukan pada wanita yang merupakan penyebab utama kelima kematian global dan faktor risiko utama untuk hipertensi [6]. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden wanita memiliki asupan serat, vitamin C, asam folat, kalium, dan magnesium yang kurang [7].

Penyakit tidak menular sering dikaitkan dengan usia lanjut, tetapi fakta menunjukkan bahwa 15 juta kematian terkait penyakit tidak menular terjadi pada umur 30 hingga 69 tahun. Diet yang tidak sehat dan aktivitas fisik yang kurang dapat terlihat ketika terjadi peningkatan tekanan darah, peningkatan gula darah, dan obesitas.

Semua faktor di atas disebut risiko faktor metabolik yang dapat mengarah pada penyakit kardiovaskular yang merupakan penyakit utama penyebab kematian di antara PTM yang lain [8].

Faktor yang paling berperan pada kematian di antara faktor metabolik yang lain adalah kenaikan tekanan darah diikuti oleh kegemukan dan obesitas serta kenaikan gula darah [8]. Di Indonesia, masih sedikit informasi mengenai aspek perilaku dari pola asupan makanan dan pilihan makanan seperti konsumsi buah dan sayur atau konsumsi makanan selingan yang tidak sehat [9]. Studi meta-analisis dan sistematis review menyatakan bahwa penerapan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dapat menurunkan tekanan darah yang signifikan pada orang dewasa dengan atau tanpa hipertensi, meskipun asupan natrium harian dan usia yang lebih muda meningkatkan efek penurunan tekanan darah [10].

Studi ini dilakukan pada kelompok wanita usia produktif dengan hipertensi. Hasil penelitian yang lebih spesifik akan memberikan informasi baru yang lebih akurat tentang kualitas diet dan asupan gizi wanita, khususnya wanita dengan hipertensi yang prevalensinya semakin meningkat. Saat ini, kelompok masyarakat yang menderita hipertensi tidak hanya pada kelompok usia tua, tetapi juga mulai diderita oleh kelompok muda. Informasi ini sangat penting untuk menentukan faktor diet yang terkait dengan hipertensi di antara kelompok populasi ini. Penelitian yang spesifik melihat faktor determinan dan asupan makanan pada wanita usia produktif khususnya di Kota Semarang belum dilakukan. Dengan semakin bertambahnya penderita hipertensi pada usia lebih muda, maka hasil penelitian ini akan menambah *evidence based* terkait pola makan pada penderita hipertensi wanita usia produktif. Lebih jauh lagi, dengan mengetahui data yang spesifik untuk provinsi Jawa Tengah khususnya Kota Semarang, perencanaan program pencegahan dan penanggulangannya diharapkan akan lebih terarah dan sesuai dengan kondisi setempat.

BAHAN DAN METODE

Desain dan subjek

Jenis penelitian observasional dengan desain *cross-sectional* yang dilakukan di Kota Semarang pada

bulan Juni hingga September 2022. Populasi adalah wanita umur 30-50 tahun dengan hipertensi di wilayah lima Puskesmas di Kota Semarang yaitu Puskesmas Tlogosari Wetan, Tlogosari Kulon, Lamper, Lebdosari, dan Bandarharjo. Jumlah subjek penelitian menurut perhitungan berdasarkan rumus estimasi proporsi dengan $\mu=1,96$; $d=10\%$; $p=0,375$; dan $1-p=0,625$ sehingga diperoleh jumlah subjek penelitian sebesar 150. Kerangka sampling penelitian ini adalah wanita umur 30-50 yang datang ke lima puskesmas terpilih di Kota Semarang kurang dari dua tahun yang lalu dari saat pengambilan data di Puskesmas. Penentuan puskesmas dilakukan secara purposive berdasarkan hasil diskusi dengan Dinas Kesehatan Kota Semarang terkait prevalensi hipertensinya, kemudian diambil subjek penelitian secara purposive random sampling.

Kriteria inklusi meliputi subjek didiagnosis hipertensi kurang dari dua tahun yang lalu, tidak menderita penyakit kronis yang lain, bertempat tinggal di Semarang, dan bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria eksklusi yaitu subjek yang pindah tempat tinggal. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan kaji etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang dan telah mendapatkan *ethical clearance* dengan nomor 0405/EA/KEPK/2022.

Pengumpulan dan pengukuran data

Data karakteristik meliputi umur, pekerjaan, pendidikan, pendapatan keluarga, riwayat hipertensi, tempat berobat, frekuensi berobat, riwayat diabetes mellitus (DM), dan riwayat kolesterol. Variabel penelitian meliputi pengetahuan, sikap, tekanan darah, berat badan, tinggi badan, aktivitas fisik, dan asupan zat gizi (asam folat, vitamin C, magnesium, kalium, natrium, dan serat). Data karakteristik, pengetahuan, dan sikap diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner.

Asupan zat gizi. Data asupan diperoleh dari hasil *recall* 2 x 24 jam tidak berurutan. Data *recall* kemudian diolah menggunakan aplikasi Nutrisurvey yang hasilnya dikategorikan berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG). Data *recall* diambil pada hari kerja (*weekday*) dan tidak pada hari besar. Saat melakukan *recall*, enumerator menggunakan buku pedoman porsi makanan untuk membantu dalam melakukan estimasi berat bahan

makanan. Asupan dikatakan kurang jika kurang dari 80% dari AKG dan asupan dikatakan cukup jika lebih dari atau sama dengan 80% dari AKG [11].

Tekanan darah. Data tekanan darah diperoleh dari data terakhir ke puskesmas yang diperoleh dari catatan medis di Puskesmas. Subjek dikatakan hipertensi jika tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg [12].

Indeks massa tubuh. Data berat badan dan tinggi badan didapatkan dari pengukuran antropometri. Timbangan berat badan menggunakan merk Seca dengan ketelitian 0,1 kg dan alat ukur tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Saat penimbangan, responden menggunakan pakaian seminimal mungkin dan posisi tubuh tegak pandangan lurus ke depan dengan ujung tumit, pinggul, dan punggung menempel ke dinding yang rata. Indeks massa tubuh didefinisikan sebagai massa tubuh individu dalam kilogram (kg) yang kemudian dibagi dengan tinggi badan dalam satuan meter kuadrat (m^2). Penelitian ini menggunakan klasifikasi *World Health Organization* (WHO) untuk mengategorikan IMT subjek yaitu kurus jika IMT di bawah $18,5 \text{ kg/m}^2$; normal jika IMT di antara $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$; gemuk jika IMT di antara $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$; dan obesitas jika IMT lebih dari atau sama dengan 30 kg/m^2 [13].

Aktivitas fisik. Data aktivitas fisik dikumpulkan dengan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Data aktivitas fisik kemudian diolah dengan menggunakan skor *Metabolic Equivalents of Task* (MET). Skor MET yang digunakan berupa berjalan=3.3 MET; aktivitas sedang=4.0 MET; dan aktivitas tinggi=8.0 MET [14]. Kemudian skor tersebut dikalikan dengan intensitas waktu dalam menit dan total hari lalu dijumlahkan seluruhnya.

Pengetahuan dan sikap. Data pengetahuan diperoleh menggunakan kuesioner yang terdiri 20 pertanyaan terkait hipertensi dan 20 pertanyaan terkait makanan tinggi natrium. Pertanyaan terkait sikap dalam pemilihan makanan tinggi natrium sejumlah 15 pertanyaan. Kuesioner pengetahuan dan sikap telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,65. Pengumpulan data dilakukan oleh enumerator lulusan sarjana terapan gizi dan sebelum ke lapangan dibekali dahulu dengan penyamaan persepsi terkait data yang akan diambil, pelatihan wawancara, dan pengukuran antropometri.

Analisis data

Analisis univariat dilakukan untuk menampilkan sebaran persentase setiap variabel dan analisis hubungan menggunakan uji *Chi Square* dengan batas kemaknaan $p < 0,05$. Analisis data menggunakan *software* SPSS versi 25.

HASIL

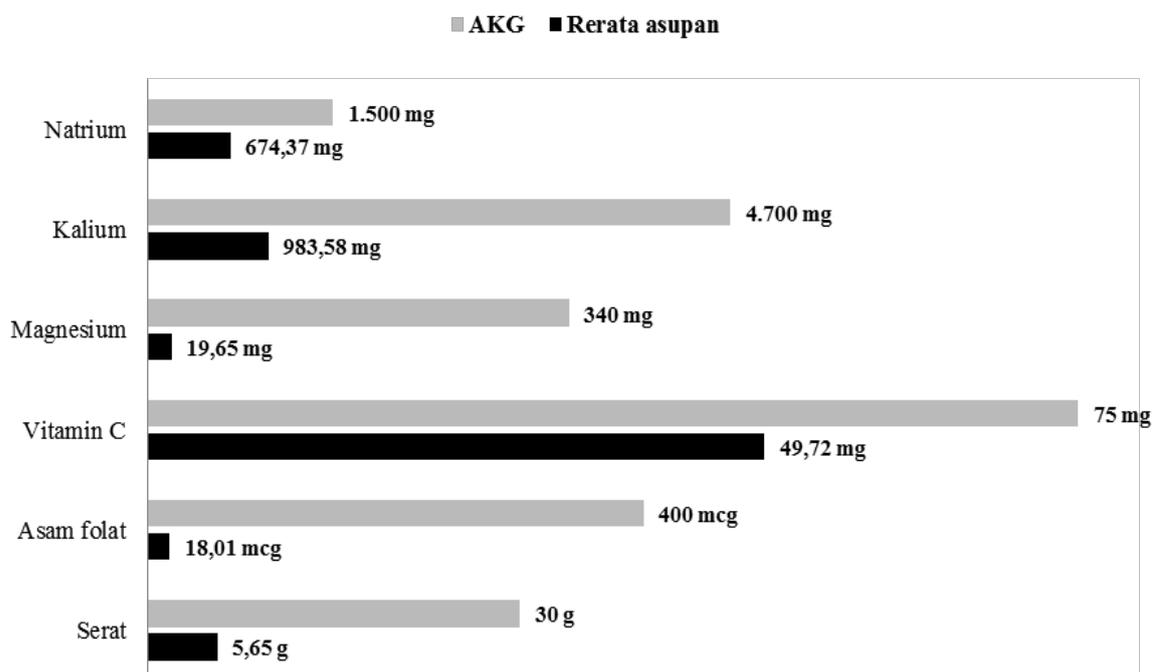
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 150 subjek penelitian, 64,7% diantaranya memiliki tekanan darah tinggi yaitu tekanan darah sistolik (74%) dan tekanan darah diastolik (78%) yang melebihi nilai normal. Mayoritas subjek penelitian (76,7%) berusia 41-51 tahun dengan tingkat pendidikan menengah (66%) dan merupakan ibu rumah tangga atau tidak bekerja (52%). Sebagian besar subjek (45,3%) memiliki pendapatan keluarga berkisar Rp 500.000 – Rp 2.000.000 dan sisanya (44%) memiliki pendapatan Rp 2.000.000 – Rp 4.000.000. Berdasarkan riwayat kesehatan, sebagian besar subjek penelitian juga mengalami hipertensi sudah lebih dari satu tahun (87,3%), melakukan pengobatan di puskesmas (78,7%), dan frekuensi berobat satu kali dalam satu bulan (69,3%). Mayoritas keluarga subjek memiliki riwayat hipertensi (72%), tetapi sebagian besar tidak memiliki riwayat diabetes (86,7%) dan kolesterol (70%) (**Tabel 1**).

Gambar 1 menyajikan perbandingan rerata asupan serat dan mikronutrien (asam folat, vitamin C, magnesium, kalium, natrium) dengan AKG. Rerata asupan natrium hanya memenuhi 44,9% dari kecukupan sehari. Sementara asupan kalium, magnesium, vitamin C, dan asam folat secara berturut-turut hanya memenuhi 20,9%; 5,7%; 66,2%; dan 4,5% dari kecukupan sehari. Demikian juga dengan rerata asupan serat hanya memenuhi 18,8% dari angka kecukupan serat per hari berdasarkan AKG. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa asupan serat, natrium, kalium, magnesium, vitamin C, dan asam folat masih kurang dari AKG.

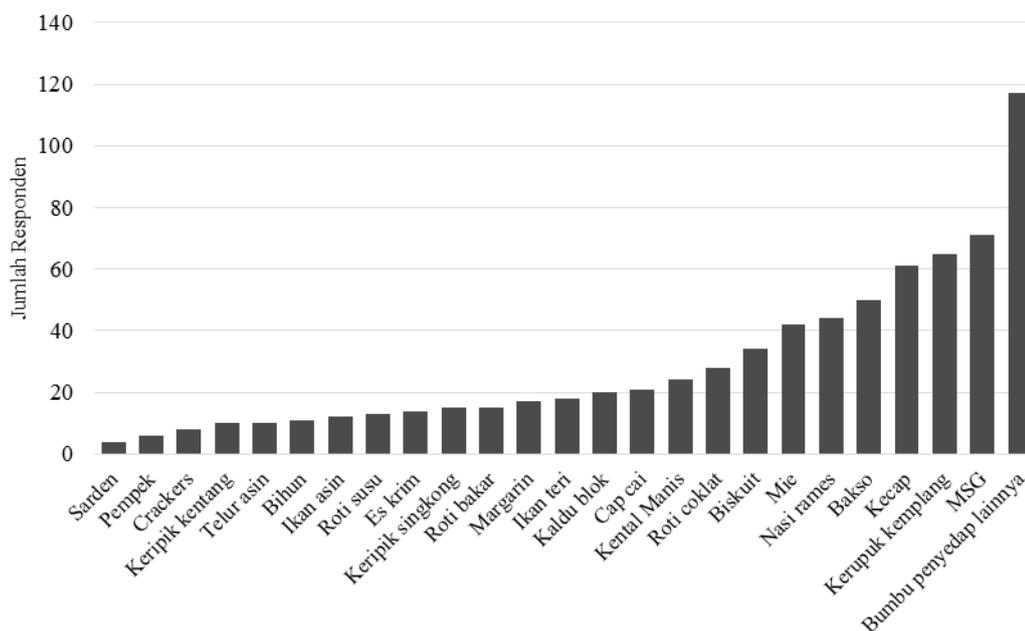
Gambar 2 merupakan grafik konsumsi makanan tinggi natrium yang dikonsumsi lebih dari satu kali sehari atau sekali dalam sehari atau satu kali dalam tiga hari. Berdasarkan **Gambar 2** terdapat 25 jenis makanan tinggi natrium. Jenis makanan tinggi natrium yang paling sering

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden wanita usia produktif

Variabel	n	%
Status tekanan darah		
Normal	53	35,3
Tinggi	97	64,7
Tekanan darah sistolik		
Normal	39	26,0
Tinggi	111	74,0
Tekanan darah diastolik		
Normal	33	22,0
Tinggi	117	78,0
Usia (tahun)		
30-40	35	23,3
41-51	115	76,7
Pendidikan		
Tinggi	7	4,7
Menengah	99	66,0
Dasar	44	29,3
Pekerjaan		
Lainnya	14	9,3
Tidak bekerja	78	52,0
PNS/Pegawai	9	6,0
Wiraswasta/layanan jasa/dagang	36	24,0
Buruh	13	8,7
Pendapatan		
>Rp 4.000.000	11	7,3
<Rp 500.000	5	3,3
Rp 500.000 – Rp 2.000.000	68	45,3
Rp 2.000.000 – Rp 4.000.000	66	44,0
Riwayat hipertensi (tahun)		
<1	19	12,7
>1	131	87,3
Tempat berobat		
Puskesmas	118	78,7
Rumah sakit	9	6,0
Klinik dokter	5	3,3
Klinik bidan	1	0,7
Tidak berobat	17	11,3
Frekuensi berobat		
1 kali dalam satu bulan	104	69,3
<1 kali dalam satu bulan	46	30,7
Riwayat keluarga		
Tidak hipertensi	42	28,0
Hipertensi	108	72,0
Riwayat diabetes mellitus		
Tidak	130	86,7
Ya	20	13,3
Riwayat kolesterol		
Tidak	105	70,0
Ya	45	30,0



Gambar 1. Grafik perbandingan rerata asupan zat gizi dengan angka kecukupan gizi (AKG)



Gambar 2. Grafik konsumsi makanan tinggi natrium yang sering dikonsumsi

dikonsumsi adalah bumbu penyedap lainnya yang berupa mayonnaise, saus tiram, dan rempah-rempah. Sebanyak 150 partisipan terdapat 117 partisipan diantaranya yang mengonsumsi bumbu penyedap lainnya.

Mayoritas subjek dengan IMT lebih dari atau sama dengan 25 kg/m² memiliki tekanan darah tinggi (63,4%), tetapi hubungan tidak signifikan ($p=0,451$). Adapun subjek penelitian dengan pengetahuan hipertensi dan

Tabel 2. Hubungan antara karakteristik demografi, pengetahuan, konsumsi, dan aktivitas fisik dengan status tekanan darah

Variabel	Status tekanan darah				Total n	p
	Normal		Tinggi			
	n	%	n	%		
Indeks massa tubuh (kg/m ²)						
<25,00	19	44,2	24	55,8	43	0,451
≥25,00	34	36,6	59	63,4	93	
Pengetahuan mengenai hipertensi						
Baik	31	46,3	36	53,7	67	0,113
Kurang baik	22	31,9	47	68,1	69	
Pengetahuan mengenai makanan tinggi natrium						
Baik	39	45,3	47	54,7	86	0,068
Kurang baik	14	28,0	36	72,0	50	
Sikap partisipan						
Mendukung	24	51,1	23	48,9	47	0,043
Kurang mendukung	29	32,6	60	67,4	89	
Konsumsi makanan tinggi natrium						
<5 jenis makanan	35	50,7	34	49,3	69	0,005
≥5 jenis makanan	18	26,9	49	73,1	67	
Aktivitas fisik						
Rendah	12	26,1	34	73,9	46	0,040
Sedang	41	45,6	49	54,4	90	

pengetahuan bahan makanan tinggi natrium yang baik juga tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status tekanan darah ($p=0,113$ dan $p=0,068$). Sebaliknya, terdapat hubungan yang signifikan antara sikap kurang mendukung dengan status tekanan darah terhadap wanita usia produktif ($p=0,043$). Demikian juga subjek dengan frekuensi konsumsi makanan tinggi natrium kurang dari 5 kali per minggu dan memiliki aktivitas fisik sedang berhubungan signifikan dengan status tekanan darah ($p=0,005$ dan $p=0,040$) (**Tabel 2**).

BAHASAN

Penelitian yang dilakukan telah dapat memberikan *evidence based* terkait faktor determinan dan asupan vitamin mineral pada penderita wanita usia produktif dengan hipertensi di Kota Semarang. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini meliputi IMT, pengetahuan mengenai hipertensi, pengetahuan mengenai makanan tinggi natrium, sikap dalam pemilihan makanan tinggi natrium, pola konsumsi makanan tinggi natrium, dan aktivitas fisik. Variabel yang berhubungan signifikan dengan status

tekanan darah diantaranya sikap, pola konsumsi makanan tinggi natrium, dan aktivitas fisik. Hasil temuan penelitian ini juga dapat memberikan gambaran bahwa asupan asam folat, vitamin C, magnesium, kalium, natrium, dan serat yang merupakan zat gizi yang memiliki peran penting dalam penanggulangan hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa subjek penelitian ini memiliki rerata asupan serat, asam folat, vitamin C, magnesium, kalium, dan natrium yang belum memenuhi AKG. Rerata asupan serat partisipan hanya sekitar 5,65 g atau 18,8% dari kecukupan sehari sehingga dapat dikatakan bahwa asupan serat partisipan tergolong sangat kurang. Asupan serat yang kurang menyebabkan penyerapan kembali sisa empedu yang telah dieksresi oleh feses. Penyerapan kembali sisa empedu menyebabkan penumpukan kolesterol yang dapat menghambat aliran darah sehingga memicu peningkatan tekanan darah [15]. Sebaliknya, jika asupan serat tergolong cukup dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh yang menyebabkan penurunan tekanan darah [16]. Konsumsi serat sesuai kebutuhan dapat mengurangi penyerapan kembali kolesterol akibat pengikatan asam

empedu yang dieksresi melalui feses sehingga dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 5,5 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 3 mmHg [17].

Studi di Nigeria pada wanita usia produktif menunjukkan sebagian besar responden memiliki asupan yang kurang pada lemak, serat, vitamin A, C, B1, B6, folat, kalsium, natrium, kalium, dan magnesium [7]. Vitamin C memiliki sifat antioksidan untuk mencegah oksidasi kolesterol jahat yang dapat meningkatkan penyakit jantung koroner. Asam folat juga dapat menurunkan risiko stroke, kanker tertentu, penyakit Alzheimer, depresi, dan cacat saluran saraf janin [7]. Demikian pula, asupan serat makanan yang tidak memadai dapat meningkatkan risiko kardiovaskular, termasuk hipertensi dan penyakit jantung koroner dan kanker [18-20]. Hal ini kemungkinan mencerminkan transisi ke pola makan Barat yang ditandai dengan asupan tinggi energi dan lemak tetapi rendah serat dan zat gizi mikro. Responden penelitian mungkin berisiko mengalami penyakit kekurangan mikronutrien dan penyakit kronis yang mungkin timbul dari asupan serat yang tidak memadai.

Rerata asupan kalium subjek hanya sekitar 983,58 mg per hari atau 21% dari kecukupan sehari. Kalium berperan menjaga tekanan osmotik dan keseimbangan asam basa dalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang cukup dapat meningkatkan kadar kalium dalam cairan intraseluler dan meningkatkan cairan ekstraseluler sehingga dapat menurunkan tekanan darah [21]. Selain itu, kalium memiliki sifat diuretik sehingga pengeluaran natrium meningkat melalui urin. Dengan demikian, perlu adanya peningkatan asupan kalium untuk menurunkan resistensi vaskular sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Resistensi vaskular terjadi karena adanya aktivitas natrium dan kalium yang mengakibatkan peningkatan kadar natrium dalam tubuh dan kehilangan air serta terjadi dilatasi pembuluh darah. Namun, kadar kalium hanya berpengaruh terhadap tekanan darah apabila kadar natrium dalam tubuh tinggi [22].

Lebih lanjut, rerata asupan natrium subjek sekitar 674,37 mg per hari atau 45% dari kecukupan sehari. Akan tetapi, asupan natrium ini berdasarkan hasil *recall* 2x24 jam sehingga belum termasuk penggunaan garam dan bumbu penyedap lainnya saat memasak. Konsumsi natrium yang tinggi memicu terjadinya retensi cairan

yang menyebabkan peningkatan volume darah. Asupan natrium yang tinggi juga dapat mempersempit pembuluh arteri yang menyebabkan kerja jantung meningkat dalam memompa darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah [23]. Sementara itu, rata-rata asupan magnesium partisipan hanya sekitar 19,65 mg per hari atau 5,8% dari kecukupan sehari. Rendahnya asupan magnesium mengakibatkan penyempitan pembuluh arteri dan kapiler sehingga memicu peningkatan tekanan darah. Perlu asupan magnesium yang cukup untuk melebarkan pembuluh darah sehingga melancarkan aliran darah dan menurunkan tekanan darah [24].

Studi pada pegawai negeri di Ethiopia menunjukkan bahwa hanya 8,8% dan 32,7% responden yang konsumsi buah dan sayur setiap hari. Sebanyak 15,8% responden menggunakan makanan berlemak hewani dan 9,2% responden menggunakan tambahan garam dalam diet mereka [1]. Vitamin, mineral serta serat dapat diperoleh dari mengonsumsi sayur dan buah. Kandungan vitamin, mineral, dan serat yang terdapat dalam buah dan sayur penting untuk mencegah terjadinya defisiensi vitamin dan mencegah terjadinya berbagai penyakit termasuk hipertensi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi sayur yang kurang berhubungan signifikan terhadap kejadian hipertensi ($p=0,009$). Hipertensi dapat dicegah dengan konsumsi sayur dan buah yang cukup. Konsumsi sayur dan buah cukup yaitu jika dalam satu hari bisa mengonsumsi sayur dan buah 5 porsi, yaitu 3 porsi buah dan 2 porsi sayur atau 3 porsi sayur dan 2 porsi buah [25,26].

Hasil penelitian ini menemukan bahwa sikap subjek, pola konsumsi makanan tinggi natrium, dan aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan status tekanan darah. Sementara IMT, pengetahuan mengenai hipertensi, dan pengetahuan mengenai makanan tinggi natrium tidak berhubungan signifikan dengan status tekanan darah. Penelitian sebelumnya menemukan hasil yang sebaliknya yaitu peningkatan IMT akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi ($p=0,000$). Informasi IMT sangat penting dalam pengelolaan hipertensi dan penyakit tidak menular lainnya yang efektif pada wanita usia subur [7]. Studi lain juga melaporkan hubungan yang signifikan antara IMT dengan status hipertensi, IMT lebih dari 25 kg/m² berisiko terkena

hipertensi 3,44 kali lebih besar dibandingkan mereka yang memiliki IMT kurang dari 25 kg/m². Indeks massa tubuh disebut sebagai proksi hipertensi dan faktor mediator. Korelasi antara kelebihan berat badan, obesitas, dan hipertensi yang diamati dapat disebabkan oleh perbedaan pola makan subjek dan ketidakaktifan fisik [27].

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai hipertensi dan makanan tinggi natrium tidak berhubungan dengan status tekanan darah. Sebaliknya, hasil studi sebelumnya menunjukkan hubungan antara tingkat pengetahuan dan makanan tinggi natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi [28,29]. Pengaruh konsumsi natrium terhadap hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah [29]. Sementara itu, responden yang memiliki sikap mendukung dan mengetahui risiko asupan tinggi natrium cenderung membatasi asupan makanan tinggi natrium sehingga dapat mengontrol status tekanan darah [30].

Konsumsi makanan tinggi natrium yang dikonsumsi sekali atau lebih dari satu kali sehari atau satu kali dalam tiga hari dan lebih dari lima jenis makanan berhubungan signifikan dengan status tekanan darah. Konsumsi makanan yang mengandung tinggi natrium dapat menyebabkan diameter arteri mengecil sehingga memicu kerja jantung lebih keras untuk memompa darah yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, konsumsi natrium yang berlebih akan meningkatkan cairan ekstraseluler yang memicu peningkatan volume darah yang menyebabkan hipertensi [31]. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Cape Town, Afrika Selatan pada 403 pasien hipertensi yang menyatakan bahwa pengurangan konsumsi makanan tinggi natrium bermanfaat sebagai pengobatan bagi penderita hipertensi [32]. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang melaporkan hubungan bermakna antara konsumsi makanan tinggi natrium dan asupan natrium pada anak sekolah ($p=0,002$) dan pada penderita hipertensi di rumah sakit ($p=0,000$) di Kota Semarang [33,34].

Selanjutnya, aktivitas fisik juga berhubungan signifikan dengan status tekanan darah. Orang yang memiliki aktivitas fisik yang rendah cenderung memiliki

frekuensi denyut jantung yang tinggi. Hal ini karena aktivitas fisik yang rendah memicu kerja otot jantung dalam memompa darah lebih berat setiap terjadi kontraksi yang dibebankan pada dinding arteri sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah [35,36]. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian hipertensi [37-39]. Keterbatasan penelitian ini berupa kemungkinan terjadinya bias saat pengambilan data *recall* 2 x 24 jam. Hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan persepsi antara enumerator dengan responden penelitian mengenai jumlah porsi makanan walaupun sudah menggunakan buku pedoman porsi makanan. Namun, penelitian ini juga memiliki kelebihan yaitu dapat memberi informasi baru yang lebih akurat tentang asupan gizi kelompok spesifik, khususnya wanita dengan hipertensi serta fenomena penderita hipertensi pada usia produktif.

SIMPULAN DAN SARAN

Pola konsumsi makanan tinggi natrium, sikap dalam pemilihan makanan tinggi natrium, dan aktivitas fisik berhubungan dengan status tekanan darah pada wanita usia produktif dengan hipertensi. Perlu upaya dalam peningkatan asupan makanan sumber asam folat, vitamin C, magnesium, kalium, dan serat bagi penderita hipertensi. Penanggulangan hipertensi perlu dilakukan secara komprehensif yang dapat menyentuh sikap, praktik pemilihan makanan, dan kebiasaan beraktivitas fisik.

Pernyataan konflik kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

RUJUKAN

1. Badego B, Yoseph A, Astatkie A. Prevalence and risk factors of hypertension among civil servants in Sidama Zone, south Ethiopia. PLoS One. 2020;15(6):e0234485. doi: 10.1371/journal.pone.0234485
2. World Health Organization (WHO). Noncommunicable diseases and their risk factors. [series online] 2019 [cited 23 Januari 2022]. Available from: URL: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-risk-factors>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan riset kesehatan dasar 2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2019.

4. International Food Policy Research Institute. Global nutrition report: from promise to impact: ending malnutrition by 2030. Washington DC: International Food Policy Research Institute; 2016. doi: 10.2499/9780896295841
5. Micha R, Shulkin ML, Peñalvo JL, Khatibzadeh S, Singh GM, Mozaffarian D, et al. Etiologic effects and optimal intakes of foods and nutrients for risk of cardiovascular diseases and diabetes: systematic reviews and meta-analyses from the Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE). *PLoS One*. 2017 Apr 27;12(4):e0175149. doi: 10.1371/journal.pone.0175149
6. World Health Organization (WHO). Global strategy on diet, physical activity, and health. [series online] 2004 [cited 23 Januari 2022]. Available from: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222>
7. Akinbule OO, Okekhan KL, Omidiran AT, Adenusi SA, Lasabi OT, Oladoyinbo CA. Factors associated with hypertension in women of child-bearing age in Abeokuta. *Hum Nutr Metab*. 2022;30:200160. doi: 10.1016/j.hnm.2022.200160
8. World Health Organization (WHO). Noncommunicable diseases. [series online] 2023 [23 Maret 2024]. Available from: URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
9. Schröders J, Wall S, Hakimi M, Dewi FST, Weinehall L, Nichter M, et al. How is Indonesia coping with its epidemic of chronic noncommunicable diseases? a systematic review with meta-analysis. *PLoS ONE*. 2017;12(6):e0179186. doi: 10.1371/journal.pone.0179186
10. Filippou CD, Tsioufis CP, Thomopoulos CG, Mihos CC, Dimitriadis KS, Sotiropoulou LI, et al. Dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Adv Nutr*. 2020;11(5):1150–60. doi: 10.1093/advances/nmaa041
11. Supariasa IDN. Penilaian status gizi. Jakarta: EGC; 2002.
12. Kemenkes RI. Tekanan darah tinggi (hipertensi). [series online] 2019 [cited 23 Januari 2022]. Available from: URL: <https://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Tekanan-Darah-Tinggi-Hipertensi.pdf>
13. World Health Organization (WHO). The World Health Organization STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance (STEPS). WHO: Geneva, Switzerland; 2015.
14. Hagströmer M, Oja P, Sjöström M. The international physical activity questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutr*. 2006;9(6):755–62. doi: 10.1079/phn2005898
15. Thompson D, Karpe F, Lafontan M, Frayn K. Physical activity and exercise in the regulation of human adipose tissue physiology. *Physiol Rev*. 2012;92(1):157–91.
16. Yuriah A, Astuti AT, Inayah I. Hubungan asupan lemak, serat dan rasio lingkaran pinggang pinggul dengan tekanan darah pasien hipertensi di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2019;2(2):115-24. doi: 10.35842/ilgi.v2i2.103
17. Sunarti. Serat pangan dalam penanganan sindrom metabolik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2017.
18. Kim Y, Je Y. Dietary fiber content and mortality from cardiovascular disease and all cancers; a meta-analysis of prospective cohort studies. *Arch Cardiovasc Dis*. 2016;109(1):39-54. doi: 10.1016/j.acvd.2015.09.005
19. Gallagher EJ, LeRoith D. Obesity and diabetes: the increased risk of cancer and cancer-related mortality. *Physiol Rev*. 2015;95(3):727–48. doi: 10.1152/physrev.00030.2014
20. Ijarotimi OS, Keshinro OO. Nutritional knowledge, nutrients intake and nutritional status of hypertensive patients in Ondo State, Nigeria. *Tanzan J Health Res*. 2008;10(2):59–67. doi: 10.4314/thrb.v10i2.14343
21. Maria G, Puspita RD, Sulistyowati Y. Hubungan asupan natrium dan kalium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Unit Dili Timor Leste [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Respati Yogyakarta; 2012.
22. Putri EHD, Kartini A. Hubungan asupan kalium, kalsium dan magnesium dengan kejadian hipertensi pada wanita menopause di Kelurahan Bojongsalaman, Semarang. *Journal of Nutrition College*. 2014;3(4):580–6. doi: 10.14710/jnc.v3i4.6853
23. Sirajuddin, Mustamin, Nadimin, Rauf S. Survei konsumsi pangan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
24. Rahmawati AK, Krisnamurni S, Jaelani M. Asupan magnesium, kadar magnesium serum dan tekanan darah pasien rawat jalan penderita hipertensi. *Jurnal Riset Gizi*. 2013;1(2):54. doi: 10.31983/jrg.v1i2.92
25. Ghosh S, Kumar M. Prevalence and associated risk factors of hypertension among persons aged 15-49 in India: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019;9(12):e029714. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029714
26. Salaroli LB, Cattafesta M, Petarli GB, Ribeiro SAV, Soares AC de O, Zandonade E, et al. Prevalence and factors associated with arterial hypertension in a Brazilian rural working population. *Clinics*. 2020;75:e1603. doi: 10.6061/clinics/2020/e1603
27. Gedamu DK, Sisay W. Prevalence of hypertension and associated factors among public servants in North Wollo Zone, Amhara Region, Ethiopia, 2020. *Vasc Health Risk Manag*. 2021;17:363–70. doi: 10.2147/VHRM.S298138
28. Hastutik KP. Hubungan tingkat pengetahuan dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di ruang rawat inap RSUD Sultan Imanuddin Pangkalan Bun. *Jurnal Kesehatan Borneo Cendekia*. 2022;6(1):66-75. doi: 10.54411/jbc.v6i1.277

29. Octarini DL, Meikawati W, Purwanti IA. Hubungan kebiasaan konsumsi makanan tinggi natrium dan kalium dengan tekanan darah pada usia lanjut. *Prosiding Seminar Kesehatan Masyarakat*; 2023 September 1; Semarang. doi: 10.26714/pskm.v1i1September.186
30. Shrestha J, Marasini NR, Lamichhane R, Marasini NR, Sankhi S. Attitude and self-care practice on hypertension among antihypertensive medication users in a tertiary care hospital Nepal. *SAGE Open Med*. 2021;9:205031212110407. doi: 10.1177/20503121211040707
31. Atun L, Siswati T, Kurdanti W. Asupan sumber natrium, rasio kalium natrium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi. *Media Gizi Mikro Indonesia*. 2014;6(1):63–71.
32. Dennison CR, Peer N, Lombard CJ, Kepe L, Levitt NS, Steyn K, et al. Cardiovascular risk and comorbid conditions among Black South Africans with hypertension in public and private primary care settings: the HiHi study. *Ethn Dis*. 2007;17(3):477–83.
33. Hendriyani H, Pertiwi ED, Mintarsih SN. Perilaku pemilihan makanan tinggi natrium berpengaruh terhadap asupan natrium penderita hipertensi di Kota Semarang. *Gizi Indonesia*. 2014;37(1):41–50. doi: 10.36457/gizindo.v37i1.149
34. Hendriyani H, Sulistyowati E, Noviardhi A. Konsumsi makanan tinggi natrium, kesukaan rasa asin, berat badan, dan tekanan darah pada anak sekolah. *Jurnal Gizi Klinik Indones*. 2016;12(3):89–98. doi: 10.22146/ijcn.22632
35. Rina HA, Rochadi RK, Sarumpaet S. Pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada laki-laki dewasa awal (18-40 Tahun) di Wilayah Puskesmas Bromo Medan tahun 2017. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. 2017;1(2):68-73. doi: 10.24912/jmstkik.v1i2.951
36. Triyanto E. *Pelayanan keperawatan bagi penderita hipertensi secara terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.
37. Simon C, Nair N, Binu J, Rajmohan P. Prevalence and risk factors of type 2 diabetes mellitus among adults in a rural area of Thrissur, Kerala. *J Med Sci Clin Res*. 2017;5(9):1714–21. doi: 10.18535/jmscr/v5i9.156
38. Gusti FI, Abduh R, Indah B. Hubungan antara obesitas, pola makan, aktivitas fisik, merokok dan lama tidur dengan kejadian hipertensi pada lansia (Studi kasus di Desa Limbung Dusun Mulyorejo dan Sido Mulyo Posyandu Bunda Kabupaten Kubu Raya). *J Mhs dan Penelit Kesehatan-JuMantik*. 2013;32:110–26.
39. Herawati C, Indragiri S, Melati P. Aktivitas fisik dan stres sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi pada usia 45 tahun ke atas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. 2020;7(2):66–80. doi: 10.31596/jkm.v7i2.502