

Pola konsumsi makanan tinggi natrium, status gizi, dan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah

Consumption patterns of high-sodium food, nutritional status, and blood pressure of hypertension patients at Mantok Health Center, District of Banggai, Central Sulawesi

Sri Hartati M. Mantuges, Fery Lusviana Widiyany*, Ari Tri Astuti
Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati
Yogyakarta

Diterima: 15/05/2018

Ditelaah: 30/05/2018

Dimuat: 26/02/2021

Abstrak

Latar Belakang: Provinsi Sulawesi Tengah, secara nasional menempati peringkat ke-8 tertinggi untuk prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau konsumsi obat antihipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun. Prevalensi obesitas di provinsi tersebut lebih tinggi daripada rata-rata prevalensi obesitas nasional, yaitu 21,8%. Wilayah kerja Puskesmas Mantok merupakan daerah pesisir dan sebagian besar penduduknya mengonsumsi produk olahan laut. Pola makan masyarakat dan status gizi diduga menjadi faktor penyebab hipertensi di wilayah tersebut. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*, dilaksanakan di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai. Subjek penelitian 48 pasien yang baru didiagnosis hipertensi dan diambil dengan teknik *purposive sampling*. Variabel bebas adalah pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi, variabel terikatnya tekanan darah. Data dianalisis dengan uji *Chi Square*. **Hasil:** Sebanyak 64,6% subjek mengonsumsi makanan tinggi natrium dengan kategori asupan lebih, sebagian besar subjek berstatus gizi lebih (58%) dan mengalami hipertensi grade II (67%). Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan antara pola konsumsi makanan tinggi natrium dengan tekanan darah ($p=0,033$), dan ada hubungan antara status gizi dengan tekanan darah ($p=0,025$). **Kesimpulan:** Pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi berhubungan dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah, Indonesia.

Kata kunci: hipertensi; natrium; obesitas; status gizi; tekanan darah

Abstract

Background: Province of Central Sulawesi, was 8th highest ranking for hypertension prevalence based on doctor's diagnosis or consumption of antihypertensive drugs in the population aged ≥ 18 years, nationally. Obesity prevalence in the province was 21.8%, higher than the national average obesity prevalence. The working area of Mantok Community Health Center is an area close to the beach and most of the population consume processed sea products. Community eating patterns and nutritional status are thought to be factors causing hypertension in the region. **Objective:** To determine relationship between consumption pattern of high-sodium food and nutritional status with blood pressure in hypertensive patients. **Method:** This was an observational study with a cross sectional design, carried out at Mantok Community Health Center, Banggai Regency. Subjects included 48 patients newly diagnosed with hypertension and were taken by purposive sampling technique. The independent variables were consumption pattern of high-sodium food and nutritional status, while the dependent variable was blood pressure. Data were analyzed using Chi Square test. **Results:** There were 64.6% of subjects consumed high sodium foods with high category, the majority of subjects were overnutrition (58%) and had grade II hypertension (67%). Statistical analysis showed there were relationship between high-sodium food consumption patterns with blood pressure ($p=0.033$), and relationship between nutritional status and blood pressure ($p<0.025$). **Conclusion:** The consumption pattern of high-sodium food and nutritional status were significantly related to blood pressure in hypertensive patients at Mantok Health Center, District of Banggai, Central Sulawesi, Indonesia.

Keywords: hypertension; sodium; obesity; nutritional status; blood pressure

PENDAHULUAN

Prevalensi hipertensi secara global diprediksikan akan meningkat, yaitu sekitar 29% orang dewasa pada tahun 2025 dan mengakibatkan kematian sekitar delapan juta orang setiap tahun. Satu setengah juta kematian terjadi di Asia Tenggara yang sepertiga populasinya menderita hipertensi (1). Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun, meningkat dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Provinsi Sulawesi Tengah secara nasional menempati peringkat ke-8 tertinggi untuk prevalensi hipertensi berdasarkan diagnosis dokter atau konsumsi obat antihipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun (2).

Salah satu wilayah di Provinsi Sulawesi Tengah adalah Kabupaten Banggai, yang sebagian besar berada pada letak geografis dekat dengan pesisir pantai. Puskesmas Mantok merupakan salah satu pusat pelayanan kesehatan di Kabupaten Banggai, yang terletak hanya sekitar 150 meter dari laut. Pola konsumsi lauk hewani masyarakat di daerah tersebut didominasi oleh jenis makanan yang berasal dari sumber laut seperti ikan, kerang, cumi, dan hasil olahan laut lainnya seperti ikan pindang. Makanan-makanan tersebut mengandung natrium dan lemak dalam jumlah yang tinggi.

Beberapa faktor yang diketahui menyebabkan terjadinya hipertensi terdiri dari faktor penyebab yang dapat dimodifikasi (diet, obesitas, merokok, dan penyakit diabetes mellitus) dan faktor penyebab yang tidak dapat dimodifikasi (usia, ras, jenis kelamin dan genetik) (3). Pola konsumsi masyarakat di Kabupaten Banggai yang didominasi oleh jenis makanan yang berasal dari sumber laut tersebut berpotensi menjadi penyebab timbulnya hipertensi. Selain pola makan, status gizi lebih juga diduga menjadi penyebab terjadinya hipertensi, mengingat Provinsi

Sulawesi Tengah menempati peringkat ke-17 tertinggi secara nasional untuk proporsi obesitas pada usia dewasa. Prevalensi obesitas di Provinsi Sulawesi Tengah lebih tinggi daripada rata-rata prevalensi obesitas nasional yaitu 21,8% (2).

Prevalensi hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mantok tergolong tinggi dan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kejadian hipertensi di Puskesmas Mantok menempati urutan ke-3 teratas dari 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan, yaitu mencapai 424 kasus dalam kurun waktu bulan Januari—Desember 2016. Data juga menyebutkan jumlah pasien baru dengan diagnosis hipertensi di Puskesmas Mantok berjumlah 90 orang dalam kurun waktu bulan September—November 2017.

Puskesmas Mantok belum pernah melakukan pengkajian data mengenai faktor-faktor penyebab hipertensi, termasuk pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi dengan tekanan darah pada pasien hipertensi, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya penanggulangan hipertensi di wilayah tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan pada Januari—Maret 2018 di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Subjek penelitian ini adalah 48 orang pasien yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi penelitian adalah pasien berusia >18 tahun yang baru terdiagnosis hipertensi dan bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria eksklusinya adalah pasien yang menderita penyakit penyerta atau komplikasi seperti stroke, diabetes mellitus, dan gagal ginjal.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi, sedangkan variabel dependennya adalah tekanan darah. Pola konsumsi makanan tinggi natrium didefinisikan sebagai rata-rata jumlah konsumsi bahan makanan tinggi natrium dalam satu hari, yang diukur dengan wawancara menggunakan kuesioner *semi quantitative food frequency questionnaire* (SQFFQ). Asupan natrium dikategorikan menurut Depkes (2006), yaitu cukup apabila asupan memenuhi ≤ 2400 mg/hari, dan kategori lebih apabila asupan > 2400 mg/hari (4).

Status gizi diketahui berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Pembagian kategori status gizi yaitu gizi kurang apabila $IMT < 18,5$ kg/m², gizi baik apabila $IMT 18,5-22,9$ kg/m², gizi lebih apabila $IMT 23,0-24,9$ kg/m², obesitas tingkat I apabila $IMT 25,0-29,9$ kg/m², dan obesitas tingkat II apabila $IMT \geq 30$ kg/m² (5). Tekanan darah didefinisikan sebagai tekanan darah yang terukur menggunakan alat

sphygmomanometer digital dan penentuan diagnosis hipertensi dilakukan oleh dokter Puskesmas Mantok. Pembagian kategori hipertensi yaitu hipertensi tingkat I apabila tekanan darah sistolik 140–159 dan/atau diastolik 90–99 mmHg, dan hipertensi tingkat II apabila tekanan darah sistolik ≥ 160 dan/atau diastolik ≥ 100 mmHg (6).

Data yang terkumpul kemudian dianalisis univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi Square*. Penelitian ini telah memperoleh izin dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta dengan nomor: 763.4/FIKES/PL/XI/2017 tertanggal 27 Desember 2017.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian ditampilkan pada **Tabel 1**. Sebagian besar subjek berjenis kelamin perempuan (72,9%), berusia 50-64 tahun (52,1%), dan berpendidikan SMP (33,3%) dan SMA (37,5%). Pekerjaan subjek bervariasi, sebagian besar subjek merupakan ibu rumah tangga (31,3%) dan petani (27,1%).

Tabel 1. Karakteristik subjek

Karakteristik subjek	Jumlah (n=48)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	13	27,1
Perempuan	35	72,9
Umur (tahun)		
19–29	2	4,2
30–49	18	37,5
50–64	25	52,1
65–80	3	6,2
Pekerjaan		
Petani	13	27,1
Nelayan	2	4,2
Swasta	8	16,7
Pedagang	4	8,3
PNS	4	8,3
IRT	15	31,3
Pensiunan PNS	2	4,2
Pendidikan		
SD	12	25
SMP	16	33,3
SMA	18	37,5
Perguruan tinggi	2	4,2

Distribusi frekuensi asupan natrium berdasarkan jenis bahan makanan ditampilkan pada **Tabel 2**, yang menunjukkan sumbangan natrium terbanyak diperoleh dari kecap. Rata-rata subjek mengonsumsi natrium dari kecap sebesar 1080,68 mg/hari. Bahan makanan lainnya yang banyak menyumbangkan natrium yaitu ikan pindang, penyedap rasa, makanan olahan seperti mie kering dan roti putih. Subjek mengonsumsi ikan pindang sebanyak 2–3x/minggu dengan rata-rata 689,38 mg/hari, subjek mengonsumsi mie kering sebanyak 2–3x/minggu dengan rata-rata 260,07 mg/hari, roti putih sebanyak 4–5x/bulan dengan rata-rata 178,32 mg/hari serta garam dapur sebanyak 2–3x/hari dengan rata-rata 241,51 mg/hari.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji statistik mengenai hubungan antara pola konsumsi makanan tinggi natrium dengan tekanan darah. Pola konsumsi makanan tinggi natrium berhubungan signifikan dengan tekanan darah pasien hipertensi ($p=0,033$). Hasil analisis statistik hubungan status gizi dengan tekanan darah pada **Tabel 4** menunjukkan bahwa status gizi berhubungan dengan tekanan darah pasien hipertensi ($p=0,025$). Sebagian besar subjek (64,6%) mengonsumsi makanan tinggi natrium dengan kategori asupan lebih. Berdasarkan status gizi, sebagian besar subjek berstatus gizi lebih (58%), yang merupakan penggabungan status gizi *overweight*, obesitas I dan obesitas II. Sebagian besar subjek mengalami hipertensi grade II yaitu 32 orang (67%).

PEMBAHASAN

Subjek penelitian ini didominasi oleh perempuan dengan rentang usia antara 50–64 tahun. Wanita berisiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi karena dipengaruhi oleh hormon estrogen yang kadarnya semakin berkurang dengan semakin bertambahnya usia. Wanita yang telah memasuki masa menopause,

tekanan darahnya cenderung meningkat (7). Semakin bertambah usia seseorang, terjadi penurunan fungsi fisiologis akibat proses penuaan. Oleh karena itu, terjadi peningkatan prevalensi penyakit degeneratif pada lanjut usia, termasuk hipertensi (8). Kejadian hipertensi pada lanjut usia secara fisiologis diakibatkan oleh peningkatan resistensi perifer dan aktivitas saraf simpatik. Setelah usia 45 tahun, dinding arteri mengalami penebalan yang menimbulkan penumpukan zat kolagen pada lapisan otot. Hal tersebut menyebabkan pembuluh darah berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku (9).

Mayoritas subjek dalam penelitian ini merupakan ibu rumah tangga dan berpendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). Tingkat pendidikan memengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima informasi yang diperoleh dan mengolahnya sebelum menjadi perilaku baik atau buruk sehingga dapat memengaruhi status kesehatan (10). Seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi, akan memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai diet dan memengaruhi kepatuhan diet pasien tersebut (11). Orang yang bekerja dapat mengalami peningkatan kebutuhan zat gizi yang pada akhirnya dapat memengaruhi kondisi tubuh dan status kesehatan (12).

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar subjek mengalami hipertensi grade II. Tekanan darah tinggi yang terus menerus dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah, ginjal, jantung, otak dan mata. Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan aliran darah dari jantung menuju ke seluruh tubuh, yang diakibatkan adanya peningkatan curah jantung atau ketahanan perifer (13). Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui (*hipertensi essential*). Penyebabnya banyak dikombinasikan dengan

faktor gaya hidup seperti *sedentary life style* dan pola makan. Kurangnya aktivitas fisik berkaitan erat dengan peningkatan kadar kolesterol, yang dapat menjadi penyebab timbulnya aterosklerosis dan mengakibatkan hipertensi (14).

Salah satu faktor penyebab hipertensi yang berkaitan pola makan yaitu konsumsi makanan tinggi natrium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian subjek mengonsumsi makanan

tinggi natrium dalam kategori tinggi, didominasi oleh makanan asin dan berpengawet. Hal ini dimungkinkan karena kondisi geografis yang sangat dekat dengan laut. Konsumsi garam dan makanan berkadar natrium tinggi dapat mempersempit lorong arteri kecil pada pembuluh darah sehingga membebani kerja pembuluh darah. Garam juga membebani kerja sistem hormon *renin-angiotensin-aldosterone* sehingga meningkatkan tekanan darah (15).

Tabel 2. Asupan natrium berdasarkan jenis bahan makanan

Bahan makanan	Jumlah konsumen n (%)	Frekuensi	Rata-rata asupan natrium (mg/hari)
Daging ayam	46 (95,8%)	1–2x/bulan	12,57
Daging babi	39 (81,3%)	4–5x/tahun	2,82
Daging anjing	38 (79,2%)	3–4x/tahun	26,76
Cakalang perut	33 (68,8%)	1–3x/bulan	51,3
Kerang	30 (62,5%)	2–3x/bulan	70,12
Ikan ekor kuning	47 (97,9%)	2–3x/minggu	42,32
Ikan teri segar	10 (20,8%)	2–3x/minggu	25,29
Telur ayam	47 (97,9%)	1–2x/minggu	37,95
Telur bebek	2 (4,2%)	1–2x/bulan	60,93
Cumi segar	28 (58,3%)	1–2x/bulan	16,03
Bakso	26 (54,2%)	1–2x/bulan	17,3
Ikan pindang	37 (77,1%)	2–3x/minggu	689,38
Kecap	45 (93,8%)	2–3x/minggu	1080,68
Penyedap rasa	35 (72,9%)	1–2x/hari	137,05
Biskuit	33 (68,8%)	2–3x/minggu	35,24
Roti putih	45 (93,8%)	4–5x/bulan	178,32
Susu kental manis	26 (54,2%)	1–2x/bulan	13,4
Teh	48 (100%)	1–2x/hari	74,2
Saus	11 (22,9%)	1–3x/minggu	26,56
Daun singkong	37 (77,1%)	1–3x/minggu	60,05
Bayam merah	45 (93,8%)	2–3x/minggu	12,76
Kacang panjang	29 (60,4%)	1–2x/minggu	18,1
Labu kuning	27 (56,3%)	2–3x/bulan	72,19
Mie kering	44 (91,7%)	2–3x/minggu	260,07
Minuman sereal	21 (43,8%)	1–2x/minggu	52,93
Kopi bubuk instan	40 (83,3%)	1–2x/hari	111,91
Garam dapur	48 (100%)	2–3x/hari	241,51

Tabel 3. Hubungan pola konsumsi makanan tinggi natrium dengan tekanan darah

Asupan natrium	Tekanan darah				Total		p
	Hipertensi grade II		Hipertensi grade I		n	%	
	n	%	n	%			
Lebih	24	77,5	7	22,5	31	100	0,033*
Cukup	8	47,1	9	52,9	17	100	
Total	32	66,7	16	33,3	48	100	

*) Signifikan ($p < 0,05$)

Tabel 4. Hubungan status gizi dengan tekanan darah

Status gizi	Tekanan darah				Total		p
	Hipertensi grade I		Hipertensi grade II		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	2	50	2	50	4	100	0,025*
Baik	9	56,2	7	43,8	16	100	
Lebih	5	17,8	23	82,2	28	100	
Total	16	33,3	32	66,7	48	100	

*) Signifikan ($p < 0,05$)

Hubungan Pola Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dengan Tekanan Darah

Pola konsumsi makanan tinggi natrium berhubungan signifikan dengan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa terdapat hubungan asupan natrium dengan tekanan darah di Unit Rawat Jalan UPTD Puskesmas Pajang, Surakarta ($p=0,046$) (16). Subjek dengan konsumsi natrium tinggi mempunyai risiko 5,7 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan subjek yang mengonsumsi natrium cukup ($p=0,016$) (17). Konsumsi natrium tinggi berpengaruh terhadap peningkatan volume cairan ekstraseluler dalam darah, sehingga menyebabkan peningkatan volume darah yang berdampak pada timbulnya hipertensi (18).

Tabel 2 menunjukkan pola konsumsi natrium pada subjek. Tingginya asupan natrium pada subjek dalam penelitian ini disebabkan konsumsi makanan sumber natrium tinggi yang berasal dari makanan olahan seperti kecap, roti putih dan mie kering

dan diikuti dengan sumber lauk hewani hasil laut dan olahannya seperti ikan pindang. Di samping itu, hasil wawancara kepada subjek menunjukkan penggunaan bumbu penyedap dalam proses pengolahan bahan makanan juga berkontribusi pada kejadian hipertensi.

Subjek dalam penelitian ini juga memiliki pola konsumsi makanan dengan kandungan lemak jenuh tinggi, yang berasal dari sayur bersantan, daging berlemak, serta hidangan yang digoreng atau ditumis. Konsumsi makanan tinggi lemak dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, sehingga terjadi penumpukan pada dinding pembuluh darah, kemudian membentuk plak (*aterosklerosis*) dan menghambat aliran darah ke seluruh tubuh (19).

Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar subjek berstatus gizi lebih dan mengalami hipertensi grade II. Status gizi berhubungan signifikan dengan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai. Hasil ini

sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa status gizi berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi dengan mengikutsertakan variabel asupan lemak, asupan kalium dan riwayat keluarga (20).

Sebanyak 27% subjek berstatus gizi obesitas dan 31% berstatus gizi *overweight*, sehingga diperoleh total 58% subjek berstatus gizi lebih berdasarkan IMT. Seseorang yang berstatus gizi lebih cenderung lebih mudah terkena hipertensi (21). Subjek yang berstatus gizi lebih pada penelitian ini, mengalami hipertensi grade II lebih banyak dibandingkan dengan hipertensi grade I, yaitu 82,2% subjek mengalami hipertensi grade II.

Prevalensi hipertensi pada subjek dengan status gizi lebih, terutama obesitas, lebih tinggi dibandingkan seseorang dengan berat badan normal. Berat badan yang berlebihan akan meningkatkan beban jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh, akibatnya tekanan darah cenderung lebih tinggi (22). Status gizi lebih juga sangat berkaitan erat dengan peningkatan kadar lemak dalam darah. Tingginya endapan lemak dalam lapisan dinding pembuluh darah akan terus-menerus berkembang sehingga menyebabkan penyempitan saluran pembuluh darah. Akibatnya aliran darah di dalamnya menjadi lambat dan lama-kelamaan menyebabkan *aterosklerosis*. Kondisi *aterosklerosis* dapat mengakibatkan penurunan kelenturan pada pembuluh darah koroner yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke jantung sehingga timbul penyakit kardiovaskuler seperti hipertensi, penyakit jantung dan stroke yang disebabkan oleh rusaknya pembuluh darah utama pada tungkai dan menyerang otak (23).

Terdapat 8% subjek berstatus gizi kurang dan 31% berstatus gizi baik dalam penelitian ini, namun mengalami hipertensi. Hal ini dipengaruhi oleh faktor lain yang dapat menyebabkan hipertensi primer selain konsumsi natrium diantaranya usia,

pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga, kebiasaan merokok, aktivitas atau olahraga, konsumsi alkohol, asupan kalium, dan stres (24,25). Faktor-faktor tersebut harus dikendalikan untuk menanggulangi hipertensi, misalnya dengan mengonsumsi makanan dengan kandungan serat yang tinggi agar dapat membantu menurunkan berat badan sehingga dapat menurunkan prevalensi status gizi lebih, yang merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi (26,27). Adanya faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi hipertensi, tidak dikendalikan dalam penelitian ini sehingga menjadi keterbatasan dalam penelitian ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pola konsumsi makanan tinggi natrium dan status gizi berhubungan secara signifikan dengan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Pihak pemberi pelayanan kesehatan, termasuk Puskesmas, disarankan agar memberikan edukasi secara berkesinambungan mengenai upaya penanggulangan hipertensi dengan pembatasan konsumsi makanan sumber natrium dan pengaturan berat badan agar diperoleh status gizi baik. Dengan demikian, diharapkan terjadi penurunan prevalensi hipertensi di Indonesia, terutama di wilayah yang berisiko memiliki prevalensi tinggi untuk hipertensi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi dengan mempertimbangkan faktor lain yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil utama riskesdas 2018.

- Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
3. Nuraini B. Risk factors of hypertension. *J Majority*. 2015; 4(5): 10–19.
 4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman praktis terapi gizi medis. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat Bina Kesehatan Masyarakat; 2006.
 5. WHO Western Pasific Region, International Association for The Study of Obesity, & International Obesity Task Force. The Asia-Pasific perspective: redefining obesity and it's treatment. Australia: Health Communications Australia; 2000.
 6. US Department of Health and Human Services. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure [Internet]. 2007. [diakses pada 07 September 2017] dari <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>.
 7. Artiyaningrum. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi tidak terkontrol pada penderita yang melakukan pemeriksaan rutin di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2015.
 8. Widiyany FL. Pemeriksaan kesehatan lansia di Posyandu Lansia Dusun Demangan Gunung, Pleret, Bantul. *Jurnal Pengabdian Dharma Bakti*. 2019; 2(2): 45–50.
 9. Widyaningrum S. Hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia. Skripsi. Jember: Universitas Jember; 2012.
 10. Notoatmodjo S. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta; 2012.
 11. Widiyany FL. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan diet pasien hemodialisis. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2017; 14(2): 72–79.
 12. Ratnaningrum D. Hubungan asupan serat dan status gizi dengan tekanan darah pada wanita menopause di Desa Kuwiran Kecamatan Banyudono Kabupaten Boyolali. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
 13. Wahyuningsih R. Penatalaksanaan diet pada pasien. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu; 2013.
 14. Anakonda S, Widiyany FL, Inayah I. Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner. *Ilmu Gizi Indonesia*. 2019; 02(02): 125 – 132.
 15. Listiyanyingsih A, Siswati T, Kurdanti W. Asupan sumber natrium, rasio kalium natrium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi. *Jurnal Media Gizi Mikro Indonesia*. 2013; 6(1): 63–71.
 16. Wade C. Mengatasi hipertensi. Bandung: PT Nuansa Cendekia; 2016.
 17. Putri MA. Hubungan antara asupan serat, asupan natrium, dan aktivitas fisik dengan tekanan darah di Unit Rawat Jalan UPTD Puskesmas Pajang Surakarta. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
 18. Sari Y. Berdamai dengan hipertensi. Jakarta: PT Bumi Medika; 2017.
 19. Fitriana R, Rohmawati N, Sulistiyani. Hubungan antara konsumsi makanan dan status gizi dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Wuluhan Kabupaten Jember. [Internet]. 2015. [diakses pada 07 September 2017] dari <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/70986>.
 20. Yenny D. Hubungan status gizi, pola konsumsi makanan dan aktivitas fisik

- dengan hipertensi pada pegawai negeri sipil kantor kecamatan di Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2016.
21. Puspita NA. Hubungan asupan lemak, asupan natrium dan status gizi dengan tekanan darah sistolik pada wanita pralansia di Pos Kesehatan Lansia Kelurahan Bojongbata Kecamatan Pematang Kabupatan Pematang. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2016.
 22. Dauche L, Guyot EK, Czernichow S, Sandrine B, Carla E et al. Dietary Patterns and Blood Pressure Change Over 5-y Follow-Up in the SU.VI.MAX Cohort. *Am J Clin Nutr.* 2007; 85(6): 1650–1656.
 23. Beck EM. Ilmu gizi dan diet, hubungannya dengan penyakit–penyakit. Yogyakarta: PT. Andi Yogyakarta; 2011.
 24. Raihan LN, Erwin, Dewi AP. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi primer pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Rumbai Pesisir. *JOM PSIK.* 2014; 1(2): 1–10.
 25. Anggara FHD, Prayitno N. Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan.* 2013; 5(1): 20–25.
 26. Widiyany FL. Pemberian formula nasi kacang merah efektif meningkatkan daya terima pasien diabetes mellitus. *Medika Respati.* 2016; 11(3): 11–18.
 27. Agustiana A, Waluyo W, Widiyany FL. Sifat organoleptik dan kadar serat pangan mie basah dengan penambahan tepung okra hijau (*Abelmoschus esculentum* L.) *Jurnal Gizi.* 2020; 9(1): 131 – 141.

