

Pengaruh Tingkat Konsumsi Diet Tinggi Natrium dan Lemak Dengan Prevalensi Hipertensi Pada Masyarakat di Kabupaten Malang

Alisa Qotrunnada Kirom, Fitria Nugraha Aini, Erna Sulistyowati*

Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang (UNISMA)

ABSTRAK

Pendahuluan : Konsumsi natrium dan lemak merupakan faktor risiko hipertensi yang dapat dimodifikasi. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan meningkatnya volume cairan ekstraseluler sehingga menimbulkan hipertensi. Konsumsi makanan yang tinggi lemak akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah sehingga menimbulkan aterosklerosis dan menyebabkan hipertensi. Di Kabupaten Malang hipertensi menempati posisi kedua sebagai penyakit dengan jumlah kasus terbanyak. Diperlukan penelitian untuk melihat pengaruh konsumsi tinggi natrium dan tinggi lemak terhadap kejadian hipertensi khususnya di Kabupaten Malang untuk pengendalian tekanan darah bagi masyarakat di Kabupaten Malang.

Metode : Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan studi *cross sectional*. Responden merupakan masyarakat Kabupaten Malang yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai frekuensi konsumsi diet tinggi natrium dan lemak. Data tekanan darah didapatkan dari data sekunder. Analisis data bivariat dilakukan dengan *Chi-square test*. Analisa data kuantitatif menggunakan *Spearman Rho* dan *Mann Whitney U Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

Hasil : Didapatkan jumlah responden sebanyak 126 responden yang dibagi menjadi kelompok normotensi sebanyak 54 responden dan kelompok hipertensi sebanyak 72 responden. Responden berasal dari Kecamatan Kepanjen, Kecamatan Bululawang, Kecamatan Tumpang dan Kecamatan Wonosari. Terdapat hubungan signifikan konsumsi diet tinggi natrium dan lemak terhadap kejadian hipertensi $p < 0,05$.

Kesimpulan : Tingkat konsumsi diet tinggi natrium dan lemak mempengaruhi prevalensi hipertensi masyarakat di Kabupaten Malang.

Kata Kunci : diet tinggi natrium dan lemak, hipertensi, Kabupaten Malang

The Effects of High Sodium and Fat Diet Consumption Levels on the Prevalence of Hypertension in Communities in Malang Regency

Alisa Qotrunnada Kirom, Fitria Nugraha Aini, Erna Sulistyowati*

Ungraduated Medical Study Program, Faculty of Medicine, University of Islam Malang (UNISMA)

ABSTRACT

Introduction: Consumption of sodium and fat is a modifiable risk factor for hypertension. Excess sodium consumption causes an increase in extracellular fluid volume, causing hypertension. Consumption of foods that are high in fat will increase cholesterol levels in the blood, causing atherosclerosis and causing hypertension. In Malang Regency, hypertension occupies the second position as a disease with the highest number of cases. Research is needed to see the effect of high sodium and high fat consumption on the incidence of hypertension, especially in Malang Regency to control blood pressure for people in Malang Regency.

Method: The study was conducted using a comparative descriptive method with a cross sectional study approach. Respondents are people of Malang Regency who meet the research inclusion criteria. Data were collected using the Food Frequency Questionnaire (FFQ) questionnaire to assess the frequency of consumption of diets high in sodium and fat. Blood pressure data obtained from secondary data. Bivariate data analysis was performed using the Chi-square test. Quantitative data analysis used the Spearman Rho and Mann Whitney U Test with a significance level of $p < 0.05$.

Result: The number of respondents was 126 respondents who were divided into the normotensive group as many as 54 respondents and the hypertension group as many as 72 respondents. Respondents came from Kepanjen District, Bululawang District, Tumpang District and Wonosari District. There is a significant relationship between consumption of a diet high in sodium and fat on the incidence of hypertension $p < 0.05$.

Conclusion: The level of consumption of a diet high in sodium and fat affects the prevalence of community hypertension in Malang Regency.

Keyword: diet high in sodium and fat, hypertension, Malang Regency

*Corresponding author :

dr. Erna Sulistyowati, M.Kes., PhD.,

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

Jl. MT Haryono No. 193 Malang City, East Java. Indonesia

e-mail: dr_erna@unisma.ac.id

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular dan faktor risiko utama penyebab penyakit kardiovaskuler seperti stroke, gagal jantung, serangan jantung dan penyakit ginjal. Fakta tersebut menjadikan hipertensi sebagai salah satu masalah kesehatan yang cukup berbahaya di dunia.^{1,2} Pasien hipertensi di dunia mencapai sekitar 972 juta (26,4%), jumlah pasien hipertensi diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya hingga di tahun 2025 kenaikannya menjadi 29,2%.¹ Sedangkan di Indonesia, diambil dari data Riskesdas tahun 2013 prevalensi hipertensi mencapai 25,8% dan mengalami peningkatan sebesar 8,3% di tahun 2018.² Di Kabupaten Malang, hipertensi menempati posisi kedua sebagai penyakit dengan jumlah kasus terbanyak. Sedangkan Kecamatan Tumpang, Kecamatan Bululawang, Kecamatan Kepanjen dan Kecamatan Wonosari merupakan kecamatan dengan penderita hipertensi tertinggi (Dinas Kesehatan Kabupaten Malang, 2018).³

Hipertensi yang juga dikenal sebagai tekanan darah tinggi atau meningkatnya tekanan darah, adalah suatu kondisi di mana pembuluh darah terus menerus meningkatkan tekanannya. Sesuai dengan sebagian besar pedoman utama, disarankan bahwa hipertensi didiagnosis ketika tekanan darah sistolik (SBP) seseorang di kantor ≥ 140 mmHg dan / atau tekanan darah diastolik (DBP) mereka ≥ 90 mmHg setelah pemeriksaan berulang.⁴ Faktor risiko yang mempengaruhi hipertensi umumnya dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, ras dan juga genetik dan faktor risiko yang dapat di kontrol diantaranya stress, obesitas serta perilaku atau gaya hidup seperti kurang aktifitas dan konsumsi makanan tinggi natrium dan lemak.^{5,6} Pola konsumsi masyarakat Indonesia yakni cenderung senang dengan konsumsi makanan yang tinggi natrium dan tinggi lemak.⁷

World Health Organization (WHO) merekomendasikan asupan natrium tidak lebih dari 2000 mg dalam sehari (setara dengan 5 g garam).¹ Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat akibat penarikan cairan intraseluler untuk menormalkan konsentrasi cairan. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi.⁸ Pengurangan intake natrium dapat menurunkan tekanan darah yang signifikan sebesar 1% bagi yang memiliki tekanan darah normal dan 3,5% bagi yang menderita hipertensi.⁹ Asupan lemak dikategorikan menjadi normal, yaitu jika asupan memenuhi 90–119% AKG dan di atas AKG jika asupan lemak lebih dari 119% AKG. Meningkatnya konsumsi makanan yang tinggi lemak akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah terutama kolesterol LDL dan akan tertimbun dalam tubuh. Timbunan lemak yang disebabkan oleh kolesterol akan menempel pada pembuluh darah yang lama-kelamaan akan menjadi *plaque*. Terbentuknya *plaque* dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh

darah atau yang di sebut dengan aterosklerosis. Aterosklerosis akan menyebabkan berkurangnya elastisitas pembuluh darah sehingga akan mengganggu aliran darah dan memicu meningkatnya volume darah dan tekanan darah.¹¹

Terkait dengan kejadian hipertensi di Kabupaten Malang tersebut, belum ada penelitian yang membahas tentang hubungan tingkat konsumsi diet tinggi natrium dan lemak dengan prevalensi hipertensi di Kabupaten Malang. Berdasarkan fakta-fakta yang sudah dijelaskan di atas sehingga sangat penting untuk mengetahui hubungan tingkat konsumsi diet tinggi natrium dan lemak dengan prevalensi hipertensi di Kabupaten Malang melalui penelitian ini.

METODE

Desain dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di empat kecamatan di Kabupaten Malang yaitu Kecamatan Wonosari, Kecamatan Bululawang, Kecamatan Tumpang dan Kecamatan Kepanjen pada bulan September-Desember 2020. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Islam Malang No.33/VIII/2020/KEPK.RSI.UNISMA.

Populasi dan Instrumen Penelitian

Populasi Penelitian

Pengambilan sampel atau responden penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi penelitian sebagai berikut 1) Masyarakat yang berdomisili di Kabupaten Malang kurang lebih 6 bulan dan menunjukkan identitas kewarganegaraan, 2) Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, 3) Berusia 30-60 tahun, 4) Tidak mengkonsumsi NAPZA dan alkohol dalam waktu kurang lebih 6 bulan, 5) Tidak ada riwayat penggunaan KB hormonal, 6) Tidak merokok, 7) Memiliki dan bisa menggunakan aplikasi *WhatsApp* (sendiri atau dengan pendampingan), 8) Kooperatif. Jumlah penduduk Kabupaten Malang adalah 2.619.975 jiwa dengan persentase kejadian hipertensi sebesar 9% sehingga didapatkan 126 responden dengan kelompok normotensi sebesar 54 responden dan kelompok hipertensi sebanyak 72 responden. Semua sampel berasal dari rekomendasi keempat puskesmas dari masing-masing kecamatan.

Instrumen Penelitian

Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa kuisioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengukur tingkat konsumsi diet tinggi garam dan lemak (terlampir). Kuisioner berbentuk *google form* dan akan dibagikan secara online melalui aplikasi *whatsapp* pribadi responden. Data kebiasaan konsumsi natrium dan lemak didapat dengan cara skrining frekuensi konsumsi makanan tinggi natrium dan tinggi lemak, yaitu sebagai berikut : >3 kali/hari (skor 50), 1 kali/hari (skor 25), 3-6 kali/minggu (skor 15), 1-2 kali/minggu (skor 10), 2 kali sebulan (skor 5), Tidak

pernah (skor 0). Setelah itu semua skor per item makanan tinggi natrium dan tinggi lemak dijumlahkan dan di kategorikan menjadi dua: sering dan tidak sering. Batasan kebiasaan konsumsi natrium dan lemak diperoleh dengan menggunakan *mean/median*. Jika skor $\geq$ median/mean maka dikatakan sering, sedangkan skor $<$ median/mean dikatakan tidak sering.¹⁴

Dalam pengukuran tekanan darah, digunakan alat *Sphygmomanometer*. Alat ini digunakan untuk pengukuran tekanan darah dengan mengetahui tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Pengukuran mengikuti rekomendasi oleh Lukito tahun 2019.¹⁴ Hasil pengukuran tekanan darah kemudian diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi JNC 8 yang merupakan guideline terbaru untuk pengelompokkan hipertensi.¹⁵

Teknik Analisis Data

Analisa data bivariat dilakukan dengan uji *Chi-Square* untuk melihat signifikansi karakteristik

terhadap kejadian hipertensi. Hasil uji Perbedaan kemudian dilakukan analisis menggunakan Uji *Mann Whitney U* dan uji korelasi *Spearman Rho* untuk melihat keterkaitan antar variabel terhadap kejadian hipertensi. Hasil uji dikatakan signifikan dan terdapat hubungan antarvariabel apabila hasil uji didapatkan $p < 0,05$.

HASIL DAN ANALISA DATA

Karakteristik Responden

Pada penelitian ini didapatkan 126 responden dari empat kecamatan di Kabupaten Malang yaitu Kecamatan Kepanjen, Kecamatan Bululawang, Kecamatan Tumpang dan Kecamatan Wonosari yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik responden yang diamati diantaranya jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan, riwayat hipertensi, riwayat penggunaan KB dan jenis KB yang di gunakan seperti pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Hasil Uji Karakteristik Responden

Karakteristik	Hipertensi				N	P-value
	Normotensi		Hipertensi			
	N	%	N	%		
Jenis kelamin						
- Laki-laki	12	10.3%	29	23.0%	41	0.032*
- Perempuan	42	32.5%	43	34.1%	85	
Usia						
- 30-39	18	14.3%	17	13.5%	35	0.289
- 40-49	19	15.1%	23	18.3%	43	
- 50-60	17	13.5%	32	25.4%	48	
Pendidikan						
- SD	0	0%	0	0%	0	0.088
- SMP	18	14.3%	35	27.8%	54	
- SMA	25	45.2%	32	25.4%	56	
- D3	1	0.8%	0	0%	1	
- S1	10	7.9%	5	4.0%	15	
Pekerjaan						
- Tidak bekerja	1	0.8%	3	2.4%	4	0.214
- IRT	35	27.8%	36	28.6%	71	
- Pekerja pabrik	0	0%	3	2.4%	3	
- Pedagang	7	5.6%	17	13.5%	24	
- Petani	4	3.2%	7	5.6%	11	
- PNS	4	3.2%	1	0.8%	5	
- Guru	2	1.6%	1	0.8%	3	
- TNI	0	0%	1	0.8%	1	
- Swasta	1	0.8%	3	2.4%	4	
Penghasilan						
- < 3 juta	46	36.5%	65	51.6%	111	0.382
- > 3 juta	8	6.3%	7	5.6%	15	
Riwayat hipertensi						
- Ada	3	2.4%	39	31.0%	42	0.000*
- Tidak ada	51	40.5%	33	26.2%	84	
KB						
- Menggunakan KB	28	22.2%	27	21.4%	55	0.108
- Tidak menggunakan KB	27	20.6%	45	35.7%	72	
Jenis KB						
- Pil KB	0	0%	0	0%	0	0.295
- Suntik tiap bulan	0	0%	0	0%	0	
- Suntik tiap 3 bulan	0	0%	0	0%	0	
- Kondom	3	5.5%	5	9.1%	8	
- KB Kalender	0	0%	0	0%	0	
- KB Spiral (IUD)	27	49.1%	20	36.4%	47	
Total	54	42.9%	72	57.1%	126	

Keterangan : Karakteristik responden didapatkan berdasarkan faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi hipertensi melalui wawancara

kuesioner *pre-research*. Responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok normotensi dan kelompok hipertensi. uji analisa hubungan tiap karakteristik responden dengan hipertensi menggunakan uji *chi-square* ($p < 0.05$). KB: Keluarga Berencana; (*): Signifikan $p < 0,05$

Berdasarkan tabel tersebut dari 126 responden yang menjadi sampel pada penelitian ini di dominasi oleh responden berjenis kelamin perempuan, pada kelompok normotensi sebanyak 41 responden (32,5%) dan kelompok hipertensi sebanyak 43 responden (34,1%), dengan nilai 0.032 ($p > 0.05$) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan hipertensi. Pada kelompok usia 30-39 tahun, kelompok hipertensi sebesar 17 responden (13,5%) sedangkan kelompok normotensi sebesar 18 responden (14,3%). Pada kelompok usia 40-49 tahun, kelompok hipertensi sebesar 43 responden (18,3%) sedangkan kelompok normotensi sebesar 19 responden (15,1%). Pada kelompok usia 30-39 tahun, ditemukan gap antara jumlah kelompok normotensi-hipertensi terbesar, kelompok hipertensi sebesar 32 responden (25,4%) sedangkan kelompok normotensi sebesar 17 responden (13,5%). Karakteristik usia memiliki nilai $p > 0.05$ yang berarti tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kelompok usia dan hipertensi. Pada karakteristik pendidikan, responden didominasi dengan strata pendidikan SMP dan SMA. Kelompok Pendidikan SMA, didapatkan kelompok hipertensi sebanyak 32 responden (25,4%) dan kelompok normotensi sebanyak 25 (45,2%). Sedangkan, kelompok pendidikan SMP, didapatkan kelompok hipertensi sebanyak 35 responden (27,8%) dan kelompok normotensi sebanyak 18 (14,3%). Karakteristik pendidikan memiliki nilai $p > 0.05$ yang berarti tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kelompok pendidikan dan hipertensi. Pada karakteristik pekerjaan, didapatkan delapan jenis pekerjaan. Diantara delapan pekerjaan, IRT menjadi pekerjaan dominan responden dengan kelompok hipertensi sebesar 36 responden (28,6%) dan kelompok normotensi sebesar 35 responden (27,8%). Karakteristik pekerjaan memiliki nilai $p > 0.05$ yang berarti tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kelompok pekerjaan dan hipertensi. Karakteristik penghasilan dibedakan menjadi penghasilan diatas tiga juta dan dibawah atau sama dengan tiga juta. Pada penghasilan diatas tiga juta didapatkan kelompok hipertensi sebanyak 7 responden (5,6%) dan kelompok normotensi sebanyak 8 responden (6,3%). Penghasilan dibawah atau sama dengan tiga juta didapatkan kelompok hipertensi sebanyak 65 responden (51,6%) dan kelompok normotensi sebanyak 46 responden (36,5%). Karakteristik penghasilan memiliki nilai $p > 0.05$ yang berarti tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kelompok penghasilan dan hipertensi. Responden yang memiliki riwayat hipertensi terdiri dari 39 responden dengan hipertensi (31,0%) dan 3 responden masuk ke dalam normotensi (2,4%). Responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi terdiri dari 33 responden dengan hipertensi (26,2%) dan 51 responden masuk ke dalam

normotensi (40,5%). Riwayat hipertensi memiliki hubungan yang signifikan dengan hipertensi (0.000, $p < 0.05$). Terakhir, karakteristik penggunaan KB beserta jenis KB yang digunakan pada responden berjenis kelamin wanita memiliki nilai $p > 0.05$ yang berarti tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara kelompok penggunaan KB ataupun jenis KB dengan hipertensi.

Hasil dan Analisa Data Perbedaan Tingkat Konsumsi Diet Tinggi Natrium dan Lemak Antara Kelompok Normotensi Dengan Kelompok Hipertensi

Analisis statistik untuk melihat hubungan antara konsumsi tinggi natrium, tinggi lemak, maupun tinggi natrium tinggi lipid terhadap kejadian hipertensi pada masyarakat Kabupaten Malang menggunakan analisis *Mann Whitney U Test* untuk melihat signifikansi melalui hasil *p-value* yang dihasilkan. Apabila *p-value* bernilai $p < 0,05$ maka dapat dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel dengan kejadian hipertensi. Hasil Uji *Mann Whitney U test* terdapat pada **Tabel 2**.

Berdasarkan data yang disajikan pada **Tabel 2** diatas, konsumsi tinggi natrium yang tidak sering menunjukkan 19 responden mengalami hipertensi (15,1%) dan 39 responden normotensi (31,0%). Sedangkan, konsumsi tinggi natrium secara sering menunjukkan 53 responden mengalami hipertensi (42,1%) dan hanya 15 responden normotensi (11,9%). Hasil uji didapatkan nilai 0.000 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel konsumsi tinggi natrium dengan hipertensi.

Selanjutnya ialah pengaruh diet tinggi lemak dengan kejadian hipertensi. Konsumsi tinggi lemak yang tidak sering menunjukkan 25 responden mengalami hipertensi (19,8%) dan 36 responden normotensi (28,6%). Sedangkan, konsumsi tinggi natrium secara sering menunjukkan 47 responden mengalami hipertensi (37,3%) dan 36 responden normotensi (11,9%). Hasil uji didapatkan nilai 0.000 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel konsumsi tinggi lemak dengan hipertensi.

Terakhir, pengaruh diet tinggi natrium dan tinggi lemak dengan kejadian hipertensi. Konsumsi tinggi natrium dan lemak yang tidak sering menunjukkan 23 responden mengalami hipertensi (18,3%) dan 36 responden normotensi (28,6%). Sedangkan, konsumsi tinggi natrium dan lemak secara sering menunjukkan 49 responden mengalami hipertensi (38,9%) dan hanya 18 responden normotensi (14,3%). Hasil uji didapatkan nilai 0.000 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel konsumsi tinggi natrium dan lemak dengan hipertensi.

Tabel 2 Hasil dan Analisa Data Perbedaan Tingkat Konsumsi Diet Tinggi Natrium dan Lemak Normotensi dan Hipertensi

Konsumsi Diet Tinggi Natrium	Hipertensi				N	P-value
	Normotensi		Hipertensi			
	N	%	N	%		
Sering	15	11.9%	53	42.1%	52	0.000*
Tidak Sering	39	31.0%	19	15.1%	74	
Total	54	42.9%	72	57.1%	126	

Konsumsi Diet Tinggi Lemak	Hipertensi				N	P-value
	Normotensi		Hipertensi			
	N	%	N	%		
Sering	18	14.3%	47	37.3%	63	0.000*
Tidak Sering	36	28.6%	25	19.8%	73	
Total	54	42.9%	72	57.1%	126	

Konsumsi Diet Tinggi Natrium dan Lemak	Hipertensi				N	P-value
	Tidak (normotensi)		Ya			
	N	%	N	%		
Sering	18	14.3%	49	38.9%	46	0.000*
Tidak Sering	36	28.6%	23	18.3%	80	
Total	54	42.9%	72	57.1%	126	

Keterangan: Tabel 2 merupakan hasil analisa data menggunakan uji komparasi *Mann Whitney U Test* yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara frekuensi konsumsi tinggi natrium, tinggi lemak, maupun tinggi natrium tinggi lemak dengan kejadian hipertensi; (*) Hasil signifikan jika $p < 0,05$.

Hasil dan Analisa Data Hubungan Tingkat Konsumsi Tinggi Natrium dan Lemak Dengan Prevalensi Hipertensi

Analisis hubungan tingkat aktivitas fisik dengan prevalensi hipertensi menggunakan uji korelasi

spearman rho. Pada uji korelasi spearman jika p -value $< 0,05$ dikatakan terdapat hubungan yang signifikan. Hasil analisis hubungan tingkat aktivitas fisik dengan prevalensi hipertensi dapat diamati pada **Tabel 3** berikut ini

Tabel 3 Hasil dan Analisa Data Hubungan Tingkat Konsumsi Tinggi Natrium dan Lemak Dengan Prevalensi Hipertensi

	Diet Tinggi Natrium	Diet Tinggi Lemak	Diet Tinggi Natrium dan Lemak
Hipertensi			
Asymp. Sig (2-tailed)	0.000	0.000	0.000
(Rank Spearman)			
Koefisien Korelasi	0.455	0.316	0.344

Keterangan: Tabel 53 merupakan hasil analisa data menggunakan *Uji Spearman* dalam melihat signifikansi dan korelasi suatu variabel terhadap hipertensi

Berdasarkan data yang disajikan pada **Tabel 3** diatas, variabel diet tinggi natrium, tinggi lemak, maupun tinggi natrium dan tinggi lemak sama-sama terdapat hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji *Rank Spearman* yang menghasilkan nilai 0,000 ($p < 0,05$). Nilai koefisien korelasi yang positif menunjukkan peningkatan variabel yang akan meningkatkan kejadian hipertensi. Dengan demikian, apabila subjek semakin sering mengonsumsi makanan/minuman tinggi natrium, tinggi lemak, ataupun tinggi natrium dan tinggi lemak yang dimanifestasikan dalam kuisioner FFQ, maka akan semakin meningkatkan kejadian hipertensi. Diantara ketiga variabel, diet tinggi natrium ialah variabel yang memiliki korelasi koefisien terbesar (0.455), dengan demikian diet tinggi natrium merupakan faktor yang lebih berperan terhadap angka kejadian hipertensi.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Pengaruh jenis kelamin terhadap hipertensi sesuai dengan ESH dan AHA yang menjadikannya faktor risiko tidak dapat diubah. Ada beberapa patofisiologi yang menjadikan wanita, terutama wanita yang telah memasuki masa menopause lebih mudah terkena hipertensi karena penurunan peran hormon estrogen dalam fungsi vasoprotektif. Estrogen juga memiliki peran dalam homeostasis melalui vaskuler, kardiomyosit, dan reseptor otak. Estrogen mengurangi stres oksidatif melalui pembentukan ROS yang lebih rendah dan peningkatan produksi antioksidan dan juga mengurangi peradangan melalui penghambatan gen pro-fibrotik dan stimulasi neoangiogenesis.^{19,20} Hasil penelitian ini didukung dengan hasil penelitian Falah (2019) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan

hipertensi. Menurut Wahyuni dan Eksanoto (2013), wanita dengan usia di atas 45 tahun yang telah menopause cenderung mudah mengalami hipertensi karena kadar estrogen yang rendah. Sedangkan estrogen berperan penting dalam meningkatkan *High Density Lipoprotein* (HDL). HDL berfungsi menjaga kesehatan pembuluh darah sehingga, kadar estrogen yang menurun akan menyebabkan menurunnya kadar HDL. Penurunan kadar HDL yang tidak diikuti dengan gaya hidup yang baik akan menimbulkan terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan tingginya tekanan darah dan terjadinya hipertensi.²⁸

Sesuai dengan ESH dan AHA yang menjadikan riwayat atau faktor genetik sebagai faktor risiko penyakit hipertensi. Studi asosiasi genom yang menggunakan ratusan ribu *single nucleotide polymorphism* (SNP) telah mengubah pemahaman genomik tekanan darah sekaligus menunjukkan adanya lokus tekanan darah yang dapat direproduksi dengan jelas meskipun sejauh ini, mereka belum menjelaskan sebagian besar tekanan darah (Ehret, 2018). Sunarti (2017) menyebutkan bahwa hipertensi secara garis besar sering berkaitan dengan gangguan vasodilatasi yang disebabkan kekurangan NO. NO sendiri dihasilkan oleh sel endotel pembuluh darah dan kekurangan NO ini dikarenakan peningkatan homosistein darah. Kadar homosistein darah yang tinggi, kata Sunarti, dapat disebabkan oleh mutasi C677T gen MTHFR atau kekurangan folat. Hasil penelitian *Surveillance of Non-Communicable Diseases* di Kabupaten Purworejo Jawa Tengah menunjukkan apabila faktor genetik berinteraksi dengan faktor nutrisi, khususnya asam folat, akan memiliki risiko lebih tinggi sebesar 2,30 dibanding orang normal.²⁷ Selain itu, Gutler (2010) menyatakan bahwa peran faktor genetik terhadap kejadian hipertensi erat kaitannya dengan faktor sosiopsikokultural yang dianut dalam satu keluarga sehingga menjadikan riwayat genetik/keluarga sebagai faktor risiko hipertensi.¹⁹

Selain faktor jenis kelamin serta riwayat hipertensi yang bermakna signifikan juga terdapat beberapa faktor yang diteliti diantaranya usia, pendidikan, pekerjaan, penghasilan, penggunaan KB dan jenis KB yang digunakan. Hasil analisa data menunjukkan angka yang tidak signifikan dengan makna tidak didapatkannya hubungan antara karakteristik tersebut dengan hipertensi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai hal yaitu adanya faktor risiko lain yang dapat memicu terjadinya hipertensi seperti riwayat hipertensi, aktivitas fisik yang rendah, faktor stress yang tinggi serta seringnya mengonsumsi makanan tinggi natrium dan tinggi lemak.^{12,24,27}

Perbedaan Tingkat Konsumsi Diet Tinggi Natrium Dengan Hipertensi

Asupan natrium responden diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Hasil analisa data yang didapatkan pada penelitian ini adalah responden dengan frekuensi diet tinggi natrium “sering” lebih banyak ditemukan pada kelompok hipertensi daripada kelompok

normotensi. Uji statistik *Mann Whitney U* selanjutnya menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara frekuensi konsumsi diet tinggi natrium pada kelompok normotensi dan kelompok hipertensi pada masyarakat di Kabupaten Malang.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meidianawati (2013) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingginya konsentrasi natrium yang dikonsumsi dengan level tekanan darah antara kelompok hipertensi dan kelompok normotensi. Pada penelitian tersebut kelompok responden yang mengalami hipertensi cenderung mengonsumsi garam dengan konsentrasi tinggi dibanding kelompok normotensi. Selain itu pada penelitian Nurchoyin (2014) menyatakan bahwa profil tekanan darah responden dengan kadar konsumsi garam yang rendah cenderung memiliki tekanan darah normal. Sedangkan responden dengan hipertensi cenderung memiliki kadar konsumsi garam yang tinggi.⁹

Mengonsumsi diet tinggi natrium dapat meningkatkan tekanan darah. Natrium yang masuk ke dalam tubuh akan di serap langsung ke pembuluh darah. Natrium memiliki sifat menahan air sehingga apabila natrium dalam pembuluh darah meningkat maka hal itu akan menyebabkan volume dalam darah meingkat. Peningkatan volume darah ini yang akan menyebabkan tingginya tekanan darah.¹¹

Perbedaan Tingkat Konsumsi Tinggi Lemak Dengan Hipertensi

Frekuensi asupan konsumsi diet tinggi lemak responden diperoleh melalui kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Asupan diet tinggi lemak dikategorikan tidak sering apabila nilai frekuensi konsumsi diet tinggi lemak responden di bawah rata-rata dari total frekuensi konsumsi diet tinggi lemak pada populasi sedangkan dikatakan sering apabila nilai frekuensi konsumsi diet tinggi lemak di bawah rata-rata.

Berdasarkan analisa data uji komparasi tingkat konsumsi tinggi lemak dengan kelompok normotensi dan kelompok hipertensi diperoleh hasil bahwa jumlah responden yang “sering” mengonsumsi diet tinggi lemak lebih banyak terdapat pada kelompok hipertensi. Sedangkan pada kelompok normotensi lebih banyak responden yang “tidak sering” mengonsumsi diet tinggi lemak. Analisa statistik menggunakan uji *Mann Whitney U* menunjukkan hasil yang bermakna terhadap perbedaan tingkat konsumsi diet tinggi lemak pada kelompok normotensi dan kelompok hipertensi pada masyarakat di Kabupaten Malang.

Dalam penelitian Alonso *et al.* (2009) terhadap dua kelompok responden dengan asupan tinggi lemak dan rendah lemak yang keduanya disertai dengan konsumsi sayur dan buah yang seimbang, didapatkan hasil orang dengan konsumsi rendah lemak cenderung lebih mudah mengendalikan tekanan darahnya. Selain itu hipertensi juga dapat dikendalikan melalui penerapan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dengan mengurangi konsumsi diet tinggi lemak.⁸

Hubungan Tingkat Konsumsi Diet Tinggi Natrium Dengan Hipertensi

Uji Korelasi *Spearman* dilakukan untuk melihat signifikansi serta koefisien korelasi untuk mengukur variabel apakah yang paling berpengaruh besar terhadap kejadian hipertensi. Hasil uji korelasi *Spearman* menghasilkan koefisien korelasi positif antara diet tinggi natrium dengan hipertensi sekaligus menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi diet tinggi natrium dengan hipertensi.

Pengujian korelasi diet tinggi natrium terhadap hipertensi menghasilkan angka *Asymp. 2-tailed* 0.000 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pengujian korelasi diet tinggi natrium terhadap hipertensi. Nilai koefisien korelasi bernilai positif yang berarti hubungan antara kenaikan frekuensi diet tinggi natrium menyebabkan penambahan angka kejadian hipertensi dan sebaliknya atau dapat juga dikatakan korelasi ini merupakan hubungan yang searah. Nilai koefisien korelasi didapatkan 0.455 yang berarti hubungan antara variabel diet tinggi natrium dengan hipertensi termasuk kategori sedang.¹⁴

Makna lain dari uji *Spearman* mengungkapkan bahwa diet tinggi natrium akan lebih berdampak daripada diet tinggi lemak. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Devi Dewi, S. mengatakan dalam penelitiannya mengenai hubungan tingkat konsumsi garam gula dan lemak terhadap kejadian hipertensi di Nagari Lunang Barat wilayah kerja Puskesmas Tanjung Beringin Kecamatan Lunang Kabupaten Pesisir Selatan menunjukkan bahwa responden yang mengonsumsi tinggi garam lebih banyak menderita hipertensi dibanding dengan responden yang kurang mengonsumsi tinggi lemak ataupun gula (karbohidrat).¹⁴ Penelitian tentang asupan garam juga dilakukan oleh Lin dengan menunjukkan hasil bahwa asupan garam harian dari mayoritas warga yang tinggal di Ningbo melebihi asupan yang direkomendasikan (6gram/hari) di Tiongkok meningkatkan risiko hipertensi.²²

Hubungan Tingkat Konsumsi Diet Tinggi Natrium Dengan Hipertensi

Hasil uji korelasi *Spearman* menghasilkan koefisien korelasi positif antara diet tinggi lemak dengan hipertensi sekaligus menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi diet tinggi lemak dengan hipertensi. Pengujian korelasi diet tinggi lemak terhadap hipertensi menghasilkan angka yang signifikan, maka terdapat hubungan yang positif antara pengujian korelasi diet tinggi lemak terhadap hipertensi. Nilai koefisien korelasi bernilai positif yang berarti hubungan antara kenaikan frekuensi diet tinggi lemak menyebabkan penambahan angka kejadian hipertensi dan sebaliknya atau dapat juga dikatakan korelasi ini merupakan hubungan yang searah. Nilai koefisien korelasi didapatkan signifikan yang berarti hubungan antara variabel diet tinggi lemak dengan hipertensi termasuk kategori rendah.²²

Hal ini sesuai dengan teori terjadinya aterosklerosis. Dimana serum kolesterol yang tinggi

menjadi faktor resiko terjadinya hipertensi yang diawali dengan proses aterosklerosis pada pembuluh darah akibat terbentuknya gel busa. Kemudian membentuk bercak perlemakan yang akan menyebabkan terjadinya disrupsi endothelium. Akhirnya faktor pertumbuhan akan menyebabkan gel menjadi aterosklerosis lanjut.²⁴

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Osuji dkk dari Nigeria (2012) pada penelitiannya memaparkan keterkaitan antara kolesterol total dengan kejadian hipertensi. Menurutnya, kadar serum kolesterol total pada penderita hipertensi jauh lebih tinggi daripada populasi normotensi.²³ Selain itu di Indonesia penelitian mengenai hubungan kolesterol terhadap hipertensi ditunjukkan oleh Solikin dan Muradi tahun 2020 di Banjarmasin yang memaparkan bahwasannya terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kolesterol darah dengan derajat hipertensi dengan nilai signifikansi 0.004.¹⁵ Lagipula, kolesterol sudah dimasukkan dalam *SCORE Risk Chart* yang rutin dilakukan pada setiap pasien hipertensi menurut rekomendasi PERHI tahun 2019 untuk mengukur risiko kejadian penyakit kardiovaskular, hal tersebut mengimplikasikan signifikansi keterlibatan kolesterol dalam patofisiologi hipertensi.²

KESIMPULAN

Tingkat konsumsi diet tinggi natrium dan lemak memiliki hubungan positif dengan prevalensi hipertensi pada masyarakat di Kabupaten Malang serta terdapat perbedaan tingkat konsumsi diet tinggi natrium dan lemak antara kelompok normotensi dengan kelompok hipertensi pada masyarakat di Kabupaten Malang.

SARAN

Penelitian ini memiliki beberapa poin saran yang berhasil digali, diantaranya:

1. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian secara langsung atau tatap muka sehingga dapat dilakukan wawancara serta observasi secara menyeluruh terhadap responden.
2. Peneliti menyarankan untuk selanjutnya agar dibuat penelitian lanjutan dengan lebih mendalami serta mencari faktor-faktor lain yang mempengaruhi hipertensi juga menghindari bias ataupun faktor lainnya yang dapat berpotensi menyebabkan hasil penelitian menjadi tidak signifikan.
3. Dapat dilakukan penelitian di daerah lain hingga tingkat nasional agar dapat digunakan rujukan pemerintah dalam mengambil kebijakan dalam menurunkan prevalensi hipertensi nasional.
4. Peneliti menyarankan pada masyarakat di Kabupaten Malang untuk membatasi konsumsi diet tinggi natrium dikarenakan konsumsi diet tinggi natrium berkontribusi dalam peningkatan tekanan darah sehingga dapat mencegah terjadinya hipertensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada IOM dan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang yang telah mendanai penelitian dan tim penelitian yang telah membantu pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO. Hypertension: Fact Sheet [Internet]. Who.int. 2018 [cited 24 December 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- [2] Riskesdas. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 1st ed. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI; 2018.
- [3] Dinkes Kabupaten Malang. Penyakit Terbanyak 2018 FKTP. Malang: Pemerintah Kabupaten Malang; 2018.
- [4] Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020;75(6):1334-1357.
- [5] Susalit. Hipertensi (Pendidikan Uji Diri). Jakarta: Ikatan Dokter Indonesia; 1991.
- [6] SKMI. Analisis Data Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. Jakarta: Persagi; 2016.
- [7] Riskesdas. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Balitbang Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- [8] Shapo, Pomerlau. Epidemiology of hypertension and associated cardiovascular risk factors in a country in transition: a population based survey in Tirana City, Albania. J Epidemiol Community Health. 2013;1(57):734-739.
- [9] Graudal N, Hubeck-Graudal T, Jurgens G. Effects of Low-Sodium Diet vs. High-Sodium Diet on Blood Pressure, Renin, Aldosterone, Catecholamines, Cholesterol, and Triglyceride (Cochrane Review). American Journal of Hypertension. 2011;25(1):1-15.
- [10] Isnawanti. Hubungan Asupan Natrium, Magnesium, Kalium, dan Vitamin C Terhadap Tekanan Darah Pada Usia Produktif di Lingkungan RW 08 Perumahan Pondok Gede Permai Bekasi. Jakarta: Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Ilmu Kesehatan Universitas Esa Unggul; 2012.
- [11] Jansen R, Levy P, Ferrario C. Value of Noninvasive Hemodynamics to Achieve Blood Pressure Control in Hypertensive Subjects. Hypertension. 2006;47(4):771-777.
- [12] Stefhany. Hubungan Pola Makan, Gaya Hidup, dan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi pada Pra Lansia dan Lansia Di Posbindu Kelurahan Depok Jaya. Depok: Skripsi Universitas Indonesia; 2012.
- [13] Perez X, Lei Y, Wang H, He G, Williams A. The Health Belief Model: A Qualitative Study to Understand High-risk Sexual Behavior in Chinese Men Who Have Sex With Men. 2017.
- [14] Lukito. Hipertensi Update Konsensus. Jakarta: INASH; 2019.
- [15] Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2018;39(33):3021-3104.
- [16] Abramson B, Melvin R. Cardiovascular Risk in Women: Focus on Hypertension. Canadian Journal of Cardiology. 2014;30(5):553-559.
- [17] Atmarita A, Jahari A, Sudikno S, Soekatri M. Asupan Gula, Garam, Dan Lemak Di Indonesia: Analisis Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014. Gizi Indonesia. 2016;39(1):1.
- [18] Burnier M, Egan B. Adherence in Hypertension. Circulation Research. 2019;124(7):1124-1140.
- [19] Cutler J, Sorlie P, Wolz M, Thom T, Fields L, Roccella E. Trends in Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control Rates in United States Adults Between 1988–1994 and 1999–2004. Hypertension. 2010;52(5):818-827.
- [20] Ehret G, Caulfield M. Genes for blood pressure: an opportunity to understand hypertension. European Heart Journal. 2013;34(13):951-961.
- [21] Grillo, Salvi, Coruzzi, Salvi, Parati. Sodium Intake and Hypertension. Nutrients. 2019;11(9):1970.
- [22] Lu J, Lu Y, Wang X, Li X, Linderman G, Wu C et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project). The Lancet. 2017;390(10112):2549-2558.
- [23] Muiesan M, Paini A, Aggiusti C, Bertacchini F, Rosei C, Salvetti M. Hypertension and Organ Damage in Women. High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention. 2018;25(3):245-252.
- [24] Norlita, Isnaniar, Shafitri. Hubungan Antara Pemakaian Alat Kontrasepsi Suntik Dengan Hipertensi Pada Akseptor Kb Suntik Di Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru. Journal Photon. 2018;9(1):10-19.
- [25] P2PTM RI. Berapa anjuran konsumsi Gula, Garam, dan Lemak per harinya? - Direktorat P2PTM [Internet]. Direktorat P2PTM. 2019 [cited 24 December 2020]. Available from: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/15/berapa-anjuran-konsumsi-gula-garam-dan-lemak-per-harinya>
- [26] Rumerung, Sondakh, Kepel. Hubungan Antara Penggunaan Pil Keluarga Berencana dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kerja Puskesmas Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. Journal Unsrat. 2015;1(12).
- [27] Sunarti, Adiarto S, Sukmawan R, Candrasatria R. The Methylenetetrahydrofolate Reductase C677T Gene Variant as a Risk Factor for Hypertension in a Rural Indonesian-Sundanese Population. Journal of Hypertension. 2017;36:e72.

- [28] Falah M. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. J Keperawatan Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya. 2019;53(9):1689–99.