

## HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, LEMAK, GANGGUAN MENTAL EMOSIONAL, DAN GAYA HIDUP DENGAN HIPERTENSI PADA DEWASA DI DKI JAKARTA

Annisa Yuri Ekaningrum\*

Departemen Ilmu Kesehatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju (STIKIM).  
Gedung HZ Jl. Harapan No. 50 RT002/007, Kelurahan Lenteng Agung, Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12610

\*Korespondensi : E-mail: yuriekaningrum@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** *Non-communicable disease (NCD) that is still being serious problem in the worldwide and Indonesia is hypertension. DKI Jakarta was one of urban areas with prevalence of hypertension larger than prevalence in Indonesia, that was 34 %. High level of shift of life in urban areas affect unhealthy lifestyle such as eating pattern, physical activity, and mental and emotional health.*

**Objective:** *This study aimed to analyze the relationship between sodium and fat intake, mental and emotional disorders, and lifestyle with hypertension in adult in DKI Jakarta.*

**Methods:** *This study design was cross-sectional and used secondary data that was sourced from Indonesian Food Consumption Survey (SKMI) 2014 and Basic Health Research (Riskesdas) 2013. Subject in this study was respondents aged more than 18 years old who live in DKI Jakarta.*

**Results:** *Bivariate analysis in this study showed that sodium intake ( $p=0.531$ ) and fat intake ( $p=0.323$ ) were not associated with hypertension. Emotional and mental disorders was associated with hypertension ( $p=0.001$ ). Physical activity and sedentary behavior was not associated with hypertension ( $p=0.297$ ;  $p=0.759$ ). Food consumption behavior that was associated with hypertension was consuming salty foods more than once a day ( $p=0.039$ ). Multivariate analysis results showed that respondents who suffer emotional and mental disorders tend to have a risk 4.095 times higher to suffer hypertension compared with people who not suffer emotional and mental disorders.*

**Conclusion:** *Factor that is dominant affecting hypertension is mental and emotional disorders. Hypertension patients was suggested to manage stress that triggers to anxiety and depression.*

**Keywords:** *Hypertension; Fat; Lifestyle; Sodium*

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit Tidak Menular (PTM) yang masih menjadi masalah serius di dunia maupun di Indonesia, salah satunya adalah hipertensi. DKI Jakarta merupakan salah satu wilayah urban dengan angka kejadian hipertensi lebih besar dibandingkan dengan prevalensi di Indonesia yaitu sebesar 34 %. Tingkat persaingan hidup yang tinggi di perkotaan akan berdampak pada munculnya aneka pergeseran gaya hidup yang kurang sehat, seperti masalah pola makan, aktivitas fisik, dan kesehatan mental emosional

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan natrium, lemak, gangguan mental emosional, dan gaya hidup dengan hipertensi pada dewasa di DKI Jakarta.

**Metode:** Desain penelitian ini adalah cross-sectional dan menggunakan data sekunder yang bersumber dari Survei Konsumsi Makanan Indonesia (SKMI) 2014 dan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Subjek dalam studi ini adalah responden berusia lebih dari 18 tahun yang bertempat tinggal di wilayah DKI Jakarta.

**Hasil:** Hasil analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan natrium ( $p=0,531$ ) dan lemak ( $p=0,323$ ) dengan hipertensi. Terdapat hubungan gangguan mental emosional dengan hipertensi ( $p=0,001$ ). Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dan perilaku sedentary dengan hipertensi ( $p=0,297$ ;  $p=0,759$ ). Variabel perilaku konsumsi yang berhubungan dengan hipertensi adalah konsumsi makanan asin  $\geq 1$  kali per hari dengan hipertensi ( $p=0,039$ ). Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa subjek yang mengalami gangguan mental emosional berisiko 4,095 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan yang tidak mengalami gangguan mental emosional.

**Simpulan:** Faktor yang paling mempengaruhi hipertensi adalah gangguan mental emosional. Penderita hipertensi diharapkan dapat mengelola stress terutama yang memicu kecemasan dan depresi.

**Kata Kunci:** Gaya hidup; Hipertensi; Lemak; Natrium

## PENDAHULUAN

Terjadinya transisi epidemiologi bersamaan dengan transisi demografi mengakibatkan perubahan pola penyakit infeksi ke penyakit tidak menular (PTM) seperti penyakit degeneratif yang merupakan faktor utama dari masalah morbiditas dan mortalitas. PTM dapat membunuh 41 juta orang per tahun atau setara dengan 71% dari jumlah kematian global. Setiap tahun, 15 juta orang yang meninggal akibat PTM berumur antara 30 sampai dengan 69 tahun. Lebih dari 85 % dari angka kematian tersebut terjadi di negara dengan pendapatan menengah ke bawah.<sup>1</sup>

Salah satu PTM yang menjadi masalah serius adalah hipertensi yang seringkali disebut sebagai *the silent killer* karena gejala pada umumnya tanpa keluhan sehingga penderita tidak mengetahui menderita hipertensi namun kemudian mendapatkan dirinya tersebut sudah terdapat penyakit penyerta atau komplikasi dari hipertensi. Prevalensi hipertensi diestimasikan terus mengalami peningkatan yang signifikan sekitar 29 % orang dewasa di dunia menderita hipertensi. Kasus kematian akibat PTM seperti hipertensi meningkat dibandingkan dengan kasus kematian akibat penyakit menular. Angka mortalitas akibat penyakit hipertensi dari 7,6 % pada tahun 2008 dan meningkat menjadi 9,5 % pada tahun 2014.<sup>2,3</sup> Menurut analisis lanjut RISKESDAS tahun 2009, prevalensi hipertensi yang telah didiagnosis oleh tenaga kesehatan adalah sebesar 24,2%. Proporsi penderita hipertensi di wilayah perkotaan pada Tahun 2013 adalah sebesar 26,1% dan meningkat menjadi 34,4 % pada tahun 2018. Sedangkan proporsi penderita hipertensi di wilayah pedesaan adalah sebesar 25,5 % pada Tahun 2013 dan meningkat menjadi 33,7 % pada Tahun 2018. Pola ini diasumsikan penyebab prevalensi hipertensi lebih tinggi di wilayah perkotaan dibandingkan pedesaan karena faktor risiko perilaku yang berpotensi terhadap masalah tersebut.<sup>4</sup>

DKI Jakarta merupakan salah satu wilayah urban dengan angka kejadian hipertensi lebih besar dibandingkan dengan prevalensi di Indonesia yaitu sebesar 34%.<sup>4</sup> Tingkat persaingan hidup yang tinggi di perkotaan akan berdampak pada munculnya aneka pergeseran gaya hidup yang kurang sehat, mulai dari pola makan, aktivitas fisik, serta gaya hidup lain seperti kebiasaan merokok dan mengkonsumsi alkohol. Pergeseran gaya hidup yang kurang sehat ini berpotensi menimbulkan masalah kesehatan, di antaranya adalah hipertensi. Asupan natrium adalah salah satu faktor yang berhubungan

dengan terjadinya hipertensi. Hasil analisis data SKMI 2014 menunjukkan proporsi penduduk yang mengonsumsi natrium lebih dari 2000 mg per hari atau setara dengan garam > 5 gram per hari sebesar 52,7 %. Penurunan natrium di dalam urin sebesar 1,8 gram per hari berkorelasi dengan penurunan tekanan darah yaitu sistol sebesar 2 mmHg dan 1 mmHg untuk tekanan darah diastol pada pasien non-hipertensi, 5 mmHg untuk tekanan darah sistol dan 2,7 mmHg untuk tekanan darah diastol pada pasien hipertensi.<sup>5</sup>

Aktivitas fisik merupakan salah satu protektif terjadinya hipertensi. Penelitian di Kosovo menunjukkan individu yang kurang melakukan aktivitas fisik berisiko 1,98 kali menderita hipertensi.<sup>6</sup> Aktivitas fisik dapat mengurangi risiko hipertensi dengan mengurangi resistensi pembuluh darah dan menekan aktivitas sistem saraf simpatik dan sistem reninangiotensin. Aerobik selama 30-45 menit per hari dapat efektif mengurangi risiko hipertensi 19-30%. Aktivitas berjalan pada individu lansia sejauh 1,5 *miles* per hari diprediksikan dapat mengurangi risiko hipertensi sebesar 50 % dibandingkan dengan individu yang berjalan kurang dari 0,25 *miles* per hari.<sup>7</sup>

Gangguan mental emosional seperti stres juga berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Stres menyebabkan pengeluaran hormon adrenalin, yang bila diproduksi terus menerus akan mengaktifasi perubahan aksis HPA dan akan menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>8</sup> Hasil studi tersebut juga sejalan dengan studi kohort yang dilakukan oleh Rahajeng et al (2016) yang menunjukkan bahwa mereka yang mengonsumsi pangan tinggi natrium dan mengalami *stress* juga ditemukan lebih cepat mengalami hipertensi (*Hazard Rate* 300 per 1000 orang per tahun) dibandingkan yang tidak stres (*Hazard Rate* 94 per 1000 orang per tahun).<sup>9</sup>

Konsumsi makanan dengan kualitas diet yang rendah dan perilaku *sedentary* masyarakat perkotaan menjadi hal yang diduga dapat mempengaruhi tekanan darah. Gangguan mental emosional juga berkontribusi terhadap masalah tersebut. Oleh karena itu, peneliti melakukan studi ini bertujuan untuk menganalisis hubungan karakteristik sosio-demografi, asupan zat gizi (natrium dan lemak), gaya hidup dan gangguan mental emosional dengan hipertensi, serta menganalisis faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kejadian hipertensi.

## METODE

Desain penelitian ini adalah *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data

sekunder berasal dari Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014 dan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013 yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Balitbangkes Kemenkes RI). Tempat pengambilan data SKMI 2014 dilakukan di seluruh wilayah Indonesia. SKMI 2014 merupakan tahap awal dari Studi Diet Total (SDT) 2014. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember 2020. Jumlah sampel penelitian ini adalah sebanyak 892 orang.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah karakteristik sosiodemografi, asupan zat gizi (asupan natrium dan lemak), gangguan mental emosional, aktivitas fisik dan perilaku konsumsi makanan berisiko. Data status sosial ekonomi dikategorikan berdasarkan indeks kepemilikan. Kuintil 1 dan 2 dikategorikan status ekonomi rendah atau miskin sedangkan kuintil 3,4, dan 5 dikategorikan sebagai individu dengan status ekonomi menengah keatas atau tidak miskin.<sup>10</sup> Data asupan natrium dan lemak didapatkan dengan metode *food recall 24 hours* kemudian dikategorikan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 30 Tahun 2013 dimana anjuran konsumsi garam per orang per hari adalah 2000 miligram natrium sedangkan anjuran konsumsi lemak per orang per hari adalah 67 gram.<sup>11</sup> Gangguan mental emosional dinilai dengan *Self Reporting Questionnaire* (SRQ) yang terdiri dari 20 butir pertanyaan. Individu dikatakan mengalami gangguan mental emosional jika menjawab minimal 6 atau lebih jawabannya.<sup>12</sup>

Data aktivitas fisik dikonversi dalam satuan MET *minute* per minggu. Data durasi aktivitas fisik yang tergolong berat dikalikan dengan koefisien MET (*Metabolic Equivalent Tasks*) yaitu 8. Sementara itu, untuk durasi aktivitas fisik sedang dikalikan dengan koefisien MET yaitu 4. Kemudian, data aktivitas fisik diklasifikasikan menjadi tinggi, sedang, rendah berdasarkan kriteria jika dalam 7 hari atau lebih dari aktivitas berjalan kaki, aktivitas dengan intensitas sedang maupun berat minimal mencapai 3000 MET menit per minggu maka subjek dikategorikan aktivitas fisik tinggi. Aktivitas fisik sedang dikategorikan jika subjek dalam 5 hari atau lebih dari aktivitas berjalan kaki, aktivitas dengan intensitas sedang maupun tinggi minimal mencapai 600 MET menit per minggu. Sementara itu, subjek dikategorikan dengan aktivitas fisik rendah jika tidak memenuhi kriteria tinggi maupun sedang.<sup>13</sup> Sementara itu

data perilaku sedentari menggunakan *cut off points* < 3 jam, 3-5,9 jam,  $\geq$ 6 jam.<sup>14</sup>

Hasil pengolahan data dianalisis menggunakan software *Microsoft Excel 2007* dan *SPSS 16.0 for Windows*. Analisis data yang dilakukan meliputi analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat yang digunakan adalah *chi-square* untuk mengetahui hubungan antara variabel kategorik dengan kategorik yaitu hubungan antara karakteristik sosiodemografi, asupan zat gizi, gangguan mental emosional, dan gaya hidup (aktivitas fisik dan perilaku konsumsi makanan berisiko) dengan kejadian hipertensi. Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui nilai korelasi variabel independen terhadap variabel dependen. Analisis yang digunakan adalah *multiple logistic regression* dengan metode *Backward* untuk mengetahui faktor yang dominan mempengaruhi kejadian hipertensi.

## HASIL

### Karakteristik Subjek

Karakteristik subjek disajikan pada Tabel 1. Karakteristik subjek terdiri atas umur, jenis kelamin, status pekerjaan, status sosial ekonomi, riwayat hipertensi, asupan lemak, asupan natrium, gangguan mental emosional, aktivitas fisik, dan perilaku *sedentary*.

Sebagian besar subjek (52,5%) berumur lebih dari 42 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, jumlah perempuan dan laki-laki tidak berbeda signifikan. Subjek yang bekerja adalah sebanyak 561 (62,9%) lebih banyak dibandingkan yang tidak bekerja. Jika ditinjau berdasarkan status sosial ekonomi, sebagian besar responden tergolong tidak miskin (kuintil menengah, menengah atas, teratas) yaitu sebanyak 570 orang (63,9 %). Sebanyak 127 subjek (14,2%) didiagnosis menderita hipertensi/ penyakit tekanan darah tinggi oleh tenaga kesehatan.

Jumlah subjek yang mengonsumsi lemak > 67 gram per hari sebanyak 426 orang (47,8 %) tidak berbeda jauh selisihnya dengan subjek yang mengonsumsi lemak  $\leq$  67 gram per hari. Sementara itu, lebih dari subjek penduduk di DKI Jakarta mengonsumsi natrium > 200 gram per hari yaitu sebanyak 601 orang (67,4 %). Ditinjau dari gangguan mental emosional, 95,3 % atau sekitar 850 subjek tidak mengalami gangguan mental emosional. Apabila dilihat dari segi aktivitas fisik, sebaran subjek dalam aktivitas fisik rendah, sedang, maupun tinggi hampir merata. Sebanyak 37,6 % subjek melakukan aktivitas fisik yang rendah. Selain itu, 42,3% subjek melakukan perilaku *sedentary* atau

aktivitas fisik yang bersifat menetap seperti duduk-duduk atau berbaring kurang dari 3 jam.

Berdasarkan Riskesdas 2013, perilaku konsumsi makanan tertentu antara lain kebiasaan mengonsumsi makanan/minuman berpemanis, berlemak, dibakar, diawetkan, kafein dan menggunakan bumbu penyedap seperti yang dijabarkan pada Gambar 1. Perilaku konsumsi makanan tertentu diklasifikasikan sebagai “sering” jika penduduk mengonsumsi pangan tersebut lebih dari atau sama dengan satu kali setiap hari. Sebanyak 77 % subjek mengonsumsi bumbu penyedap dan diikuti dengan 53,1 % subjek mengonsumsi makanan/minuman manis lebih dari atau sama dengan 1 kali per hari.

Perilaku konsumsi makanan dari olahan tepung juga dikumpulkan pada Riskesdas 2013. Gambar 2 menunjukkan makanan jadi olahan tepung antara lain mi instan, mi basah, roti, dan biskuit. Subjek yang mengonsumsi mie instan

lebih dari atau sama dengan 1 kali per hari adalah sebanyak 107 orang (12 %). Sedangkan subjek yang mengonsumsi mie basah lebih dari atau sama dengan 1 kali per hari adalah sebanyak 48 orang (5,4 %). Sebagian besar subjek juga tidak mengonsumsi biskuit atau roti lebih dari atau sama dengan 1 kali per hari (3-6 kali per minggu, 1-2 kali per minggu, kurang dari 3 kali per bulan, atau tidak pernah). 25,3 % subjek mengonsumsi biskuit lebih dari atau sama dengan 1 kali per hari. Sementara itu, subjek yang mengonsumsi roti lebih dari atau sama dengan 1 kali per hari adalah sebanyak 179 orang (20%).

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis bivariat studi ini. Variabel yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah umur, jenis kelamin, status pekerjaan, gangguan mental emosional, dan makanan asin  $\geq 1$  kali per hari ditunjukkan dengan *p-value* kurang dari 0,05.

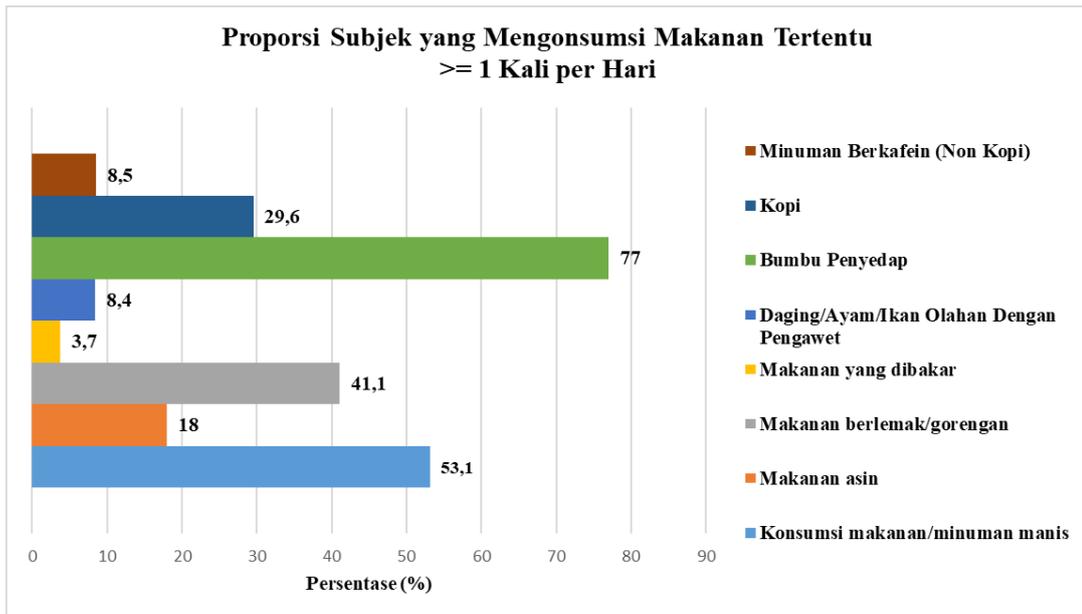
**Tabel 1. Karakteristik Subjek**

Karakteristik Subjek	n	%
<b>Umur</b>		
≤ 42 tahun	468	52,5
> 42 tahun	424	47,5
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	395	44,3
Perempuan	497	55,7
<b>Status Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja	331	37,1
Bekerja	561	62,9
<b>Status Sosial Ekonomi</b>		
Miskin	322	36,1
Tidak Miskin	570	63,9
<b>Riwayat Hipertensi</b>		
Ya	127	14,2
Tidak	765	85,8
<b>Asupan Lemak</b>		
≤ 67 gram	466	52,2
> 67 gram	426	47,8
<b>Asupan Natrium</b>		
≤ 2000 mg	291	32,6
> 2000 mg	601	67,4
<b>Gangguan Mental Emosional</b>		
Ya	42	4,7
Tidak	850	95,3
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Rendah	335	37,6
Sedang	235	26,3
Tinggi	322	36,1
<b>Perilaku Sedentary</b>		
< 3 jam	377	42,3
3-5,9 jam	385	43,2
≥ 6 jam	130	14,6

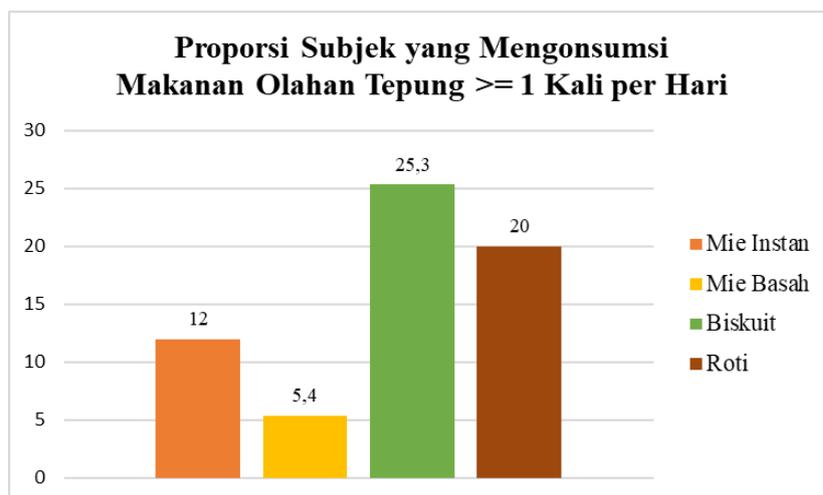
**Analisis Regresi Logistik**

Analisis multivariat digunakan untuk melihat faktor yang paling berhubungan dengan kejadian hipertensi. Variabel yang terlibat dalam analisis multivariat adalah variabel yang memiliki *p-value* kurang dari 0,25 yaitu umur, jenis kelamin, status pekerjaan, gangguan mental emosional, konsumsi makanan asin, makanan yang dibakar, roti, dan biskuit. Analisis multivariat yang dilakukan adalah regresi logistik berganda dengan uji *confounding* (perancu).

Berdasarkan Tabel 3, analisis multivariat regresi logistik menunjukkan variabel yang paling berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah umur dan gangguan mental emosional ( $p < 0,001$ ). Subjek yang berusia lebih dari 42 tahun berisiko hipertensi 7,3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan subjek yang berusia kurang dari atau sama dengan 42 tahun. Sementara itu, subjek yang mengalami gangguan mental emosional 4,095 kali berisiko hipertensi dibandingkan dengan yang tidak mengalami gangguan mental emosional.



Gambar 1. Proporsi Subjek yang Mengonsumsi Makanan Tertentu  $\geq 1$  Kali per Hari



Gambar 2. Proporsi Subjek yang Mengonsumsi Makanan Olahan Tepung  $\geq 1$  Kali per Hari

**PEMBAHASAN**

Penelitian ini membuktikan bahwa ada hubungan antara umur dengan hipertensi ( $p < 0,001$ ) dengan nilai Exp B sebesar 7,305 (4,46-11,97). Selain itu, umur juga merupakan salah satu faktor yang paling dominan

mempengaruhi hipertensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang mengungkapkan bahwa persentase hipertensi meningkat pada kelompok umur lebih dari atau sama dengan 45 tahun.<sup>15</sup> Ditinjau dari jenis kelamin, hasil studi ini menunjukkan bahwa ada hubungan jenis kelamin

dengan hipertensi ( $p < 0,001$ ). Subjek laki-laki berisiko 0,51 kali lebih rendah untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Apabila interpretasi nilai PR tersebut dibandingkan dengan hasil studi lainnya menunjukkan hasil yang tidak sejalan bahwa wanita secara signifikan lebih kecil kemungkinannya terkena hipertensi dibandingkan pria ( $OR = 0,37, p < 0,001$ ).<sup>1</sup>

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Hipertensi		Tidak Hipertensi		<i>p-value</i>	PR (95% CI)
	n	%	n	%		
<b>Karakteristik Sociodemografi</b>						
<b>Umur</b>						
> 42 tahun	104	24,5	320	75,5	<0,001	4,991
≤42 tahun	23	4,9	445	95,1		1
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-Laki	37	9,4	358	90,6	<0,001	0,517 (0,36-0,74)
Perempuan	90	18,1	407	81,9		1
<b>Status Pekerjaan</b>						
Bekerja	52	10,2	460	89,8	<0,001	0,515 (0,371-0,714)
Tidak Bekerja/Sekolah	75	19,7	305	80,3		1
<b>Status Sosial Ekonomi</b>						
Miskin	44	13,7	278	86,3	0,788	0,938 (0,67-1,32)
Tidak Miskin	83	14,6	487	85,4		1
<b>Asupan Lemak</b>						
> 67 gram	55	12,9	371	87,1	0,323	0,836 (0,60-1,16)
≤ 67 gram	72	15,5	394	84,5		1
<b>Asupan Natrium</b>						
> 2000 mg	82	13,6	519	86,4	0,531	0,882 (0,63-1,23)
≤ 2000 mg	45	15,5	246	84,5		1
<b>Gangguan Mental Emosional</b>						
Ya	14	33,3	28	66,7	0,001	2,51 (1,58-3,98)
Tidak	113	13,3	737	86,7		1
<b>Aktivitas Fisik</b>						
Ringan	55	16,4	280	83,6	0,297	0,806 (0,52-1,24)
Sedang	28	11,9	207	88,1		1,17 (0,705-1,94)
Tinggi	44	13,7	278	86,3		1
<b>Perilaku Sedentary</b>						
≥ 6 jam	21	16,2	109	83,8	0,759	0,868(0,501-1,502)
3-5,9 jam	52	13,5	333	86,5		1,071 (0,71-1,614)
< 3 jam	54	14,3	323	85,7		1
<b>Perilaku Konsumsi Makanan</b>						
<b>Berisiko</b>						
<b>Makanan/minuman manis ≥ 1 kali per hari</b>						
Ya	62	13,1	412	86,9	0,338	0,841 (0,61-1,16)
Tidak	65	15,6	353	84,4		1
<b>Makanan asin ≥ 1 kali per hari</b>						
Ya	14	8,8	146	91,3	0,039	0,567 (0,334-0,961)
Tidak	113	15,4	619	84,6		1
<b>Makanan berlemak/berkolesterol/gorengan ≥ 1 kali per hari</b>						
Ya	54	14,7	313	85,3	0,808	1,058 (0,76-1,46)
Tidak	73	13,9	452	86,1		1
<b>Makanan yang dibakar ≥ 1 kali per hari</b>						
Ya	7	21,2	26	78,8	0,243	1,518 (0,771-2,992)
Tidak	120	14	739	86		1

(Lanjutan) Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Hipertensi		Tidak Hipertensi		<i>p-value</i>	PR (95% CI)
	n	%	n	%		
<b>Makanan daging/ ayam/ ikan olahan dengan pengawet <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	9	12	66	88	0,684	0,831 (0,44-1,568)
Tidak	118	14,4	699	85,6		1
<b>Bumbu penyedap <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	93	13,5	594	86,5	0,326	0,816 (0,569-1,17)
Tidak	34	16,6	171	83,4		1
<b>Kopi <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	36	13,6	228	86,4	0,819	0,941 (0,658-1,346)
Tidak	91	14,5	537	85,5		1
<b>Minuman berkafein buatan (non kopi) <math>\geq 1</math> hari</b>						
Ya	9	12	66	88	0,684	0,831 (0,44-1,568)
Tidak	118	14,4	699	85,6		1
<b>Perilaku konsumsi makanan olahan tepung</b>						
<b>Mie instan <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	18	16,8	89	93,2	0,504	1,212 (0,768-1,911)
Tidak	109	13,9	676	86,1		1
<b>Mie basah <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	9	18,8	39	81,3	0,479	1,34 (0,73-2,47)
Tidak	118	14	726	86		1
<b>Roti <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	39	17,3	186	82,7	0,154	1,31 (0,93-1,86)
Tidak	88	13,2	579	86,8		1
<b>Biskuit <math>\geq 1</math> kali per hari</b>						
Ya	32	17,9	147	82,1	0,15	1,34 (0,93-1,93)
Tidak	95	13,3	618	86,7		1

Tabel 3. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi

Variabel	Koefisien	<i>p-Value</i>	Exp B (95% CI)
<b>Umur</b>			
> 42 tahun	1,989	<0,001	7,305 (4,456-11,977)
$\leq 42$ tahun			1
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-Laki	-0,596	0,023	0,551 (0,33-0,92)
Perempuan			1
<b>Status Pekerjaan</b>			
Bekerja	-0,562	0,022	0,57 (0,352-0,922)
Tidak Bekerja/Sekolah			1
<b>Gangguan Mental Emosional</b>			
Ya	1,410	<0,001	4,095 (1,895-8,847)
Tidak			1
<b>Konsumsi Makanan Asin <math>\geq 1</math> Kali per Hari</b>			
Ya	-0,833	0,01	0,435 (0,231-0,818)
Tidak			1
<b>Konsumsi Makanan Dibakar <math>\geq 1</math> Kali per Hari</b>			
Ya	1,030	0,037	2,802 (1,065-7,372)
Tidak			1

Hasil lainnya dalam penelitian tersebut diperoleh bahwa wanita secara signifikan cenderung lebih *aware* terhadap status hipertensi dibandingkan dengan laki-laki (OR=1,35,  $p<0,05$ ). Hal tersebut dapat disebabkan oleh penggunaan pelayanan kesehatan yang lebih rendah pada pria dibandingkan dengan wanita.<sup>17</sup> Disamping itu, penelitian lainnya mengungkapkan bahwa prevalensi hipertensi primer pada laki-laki dan pada perempuan sama tetapi sebelum mengalami menopause. Adanya aktivitas hormon estrogen dapat meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) sehingga wanita premenopause dapat terlindung dari penyakit kardiovaskular. Siklus ini terus berlanjut dimana hormon estrogen berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alamiah.<sup>18</sup> Berdasarkan status sosial ekonomi, hasil studi ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status sosial ekonomi dengan hipertensi ( $p=0,788$ ). Selain itu, hasil studi ini juga menunjukkan bahwa ada hubungan status pekerjaan dengan hipertensi ( $p<0,001$ ). Penelitian ini sejalan dengan studi yang mengungkapkan bahwa tidak didapatkan hubungan yang bermakna dari segi sosial ekonomi dengan prevalensi hipertensi pada ibu hamil.<sup>19</sup> Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa hipertensi sebagian besar terjadi pada kalangan masyarakat dengan status sosial ekonomi rendah. Hal tersebut disebabkan karena ketidakmampuan ekonomi individu atau keluarga dalam memenuhi kebutuhan kesehatan termasuk pengaturan makan yang sehat untuk hipertensi, *treatment* atau medikasi yang baik dan memadai.<sup>20</sup> Selain itu, seseorang yang bekerja mempunyai pendapatan yang lebih tinggi sehingga dapat membayar perawatan kesehatan khususnya hipertensi dibandingkan dengan yang tidak bekerja.

Hasil studi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan hipertensi ( $p=0,323$ ). Bertentangan dengan hal tersebut, asupan lemak mempunyai dampak terhadap hipertensi. Konsumsi pangan dengan kandungan lemak yang tinggi khususnya lemak jenuh dapat menyebabkan meningkatnya kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) dan akan menumpuk sehingga membentuk plak di pembuluh darah yang disebut aterosklerosis. Hal tersebut dapat menutupi hampir semua permukaan pembuluh darah sehingga menyebabkan aliran darah tidak lancar yang berdampak pada kekurangan darah dan oksigen, sehingga organ tersebut akan menghantarkan sinyal ke otak yang memberikan tanda bahwa

kebutuhannya akan darah yang lebih banyak sehingga akibatnya tekanan darah meningkat.<sup>21</sup> Meningkatnya asupan lemak dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatetik yang akhirnya akan menyebabkan hipertensi.<sup>22</sup> Selain itu, meningkatnya lemak akan menginisiasi tubuh untuk melepaskan sitokin yang meningkatkan produksi *reactive oxidative species* (ROS) dan menurunkan produksi *nitric oxide* (NO). Peningkatan sitokin dan ROS beserta penurunan kadar NO menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah yang mengakibatkan terjadinya hipertensi.<sup>23</sup> Hasil studi ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan natrium dengan hipertensi ( $p\text{-value}=0,531$ ). Tekanan darah tinggi terjadi bukan hanya disebabkan oleh asupan natrium yang tinggi pada saat ini melainkan manifestasi dari asupan natrium dalam jangka panjang. Hipertensi pada penelitian ini bisa terjadi sebagai akibat kebiasaan yang sudah lama dilakukan oleh subjek untuk mengonsumsi makanan tinggi natrium dan didukung oleh faktor eksternal di luar penelitian yang tidak diteliti dan dapat mempengaruhi tekanan darah.

Dalam analisis bivariat penelitian ini, gangguan mental emosional atau *stress* berhubungan dengan hipertensi yang ditunjukkan dengan  $p\text{-value}=0,001$ . Dalam analisis multivariat, gangguan mental emosional merupakan salah satu faktor yang dominan mempengaruhi hipertensi. *Stress* dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatik yang meregulasi fungsi saraf dan hormon yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan denyut jantung, penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan retensi air dan garam. Sekresi katekolamin akan semakin meningkat dan mengakibatkan renin, angiotensin, dan aldosteron yang diproduksi juga semakin meningkat. Aktivasi sistem saraf simpatis juga menyebabkan pelepasan norepinefrin dari saraf simpatis di jantung dan pembuluh darah. Hal ini menyebabkan peningkatan curah jantung dan *total peripheral resistance* (TPR). Peningkatan aktivitas saraf simpatis secara berkepanjangan dapat menyebabkan hipertrofi jantung dan pembuluh darah yang berkontribusi dalam meningkatkan tekanan darah.<sup>24</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik ( $p=0,279$ ) dan perilaku *sedentary* dengan hipertensi ( $p=0,759$ ). Subjek dengan aktivitas fisik yang rendah berpeluang 0,806 kali lebih rendah untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan subjek dengan aktivitas fisik tinggi.

Terlebih lagi, subjek dengan aktivitas *sedentary* 3-5,9 jam memiliki risiko hipertensi yang sama dengan subjek dengan aktivitas *sedentary* kurang dari 3 jam. Hal ini tidak sejalan dengan studi yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat mengurangi kerja syaraf simpatik, pembuluh darah lebih sehat dan terhindar dari inflamasi dan *stress oxidative*, menekan aktifitas renin sehingga pembuluh darah vasodilatasi dan tekanan darah turun.<sup>25</sup> Studi ini berdasarkan hasil Riskesdas 2013 yang hanya mengumpulkan durasi waktu individu melakukan perilaku *sedentary*. Pengukuran aktivitas fisik lebih efektif jika menggunakan metode *recall* aktivitas fisik dimana setiap aktivitas memiliki koefisien yang berbeda-beda kemudian dikonversi ke dalam nilai *Physical Activity Level* (PAL) dan diklasifikasikan termasuk kategori ringan, sedang, ataupun berat.

Dilihat dari variabel perilaku konsumsi, dalam studi ini menunjukkan bahwa variabel perilaku konsumsi yang berhubungan dengan kejadian hipertensi adalah konsumsi makanan asin ( $p=0,01$ ) dan makanan yang dibakar  $\geq 1$  kali per hari ( $p=0,037$ ). Penelitian lain mengungkapkan bahwa hanya konsumsi minuman berkafein yang berkontribusi terhadap kejadian hipertensi.<sup>26</sup> Perbedaan kedua hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh data yang dikumpulkan oleh Riskesdas 2013 adalah hanya informasi terkait frekuensi atau kebiasaan konsumsi makanan saja namun tidak mendeskripsikan pola konsumsi pangan tersebut. Makanan asin atau mengandung tinggi natrium dapat mempengaruhi hipertensi. Subjek dengan asupan natrium tinggi lebih berisiko 6 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang mempunyai asupan natrium yang cukup.<sup>27</sup> Pengaruh asupan natrium terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Keadaan ini akan diikuti oleh peningkatan ekskresi kelebihan garam sehingga kembali pada keadaan hemodinamik yang normal, pada penderita hipertensi mekanisme ini terganggu. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan komposisi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat.<sup>28</sup> Meningkatnya volume cairan ekstraseluler menyebabkan meningkatnya volume darah naik sehingga berdampak pada timbulnya hipertensi. Di sisi lain, variabel perilaku konsumsi makanan yang manis ( $p=0,338$ ), berlemak ( $p=0,808$ ), berpengawet ( $p=0,684$ ) dan berbumbu penyedap ( $p=0,326$ ). Perilaku konsumsi makanan berisiko juga dapat menyebabkan masalah lain seperti halnya pada pangan yang memiliki rasa manis. Pangan yang

manis mengandung unsur karbohidrat sederhana dan menghasilkan kalori yang tinggi. Kelebihan konsumsi pangan dengan densitas energi yang tinggi dan aktivitas fisik rendah juga merupakan faktor yang berkontribusi terhadap obesitas atau kegemukan. Sementara itu, makanan yang berlemak mengandung lemak jenuh dan kolesterol. Asupan lemak yang tinggi dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah karena banyaknya lemak yang menempel pada dinding pembuluh darah. Kondisi tersebut dapat memacu jantung untuk memompa darah lebih kuat sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>29</sup>

Hasil studi ini menunjukkan bahwa konsumsi kopi tidak berhubungan dengan hipertensi ( $p=0,819$ ) dan minuman berkafein buatan (non kopi) ( $p=0,684$ )  $\geq 1$  kali per hari tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi. Bertentangan dengan hasil studi ini, kopi bisa mempengaruhi tekanan darah karena mengandung polifenol, niacin, dan kafein. Kafein dapat menstimulasi pusat vasomotor dan stimulasi langsung miokardium dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Efek stimulan kafein tergantung dari kadar kafein dalam plasma tekanan darah yang akan meningkat berbanding terbalik dengan jumlah kopi yang dikonsumsi. Efek tersebut disebabkan oleh reseptor *adenosine* yang sudah jenuh dengan konsentrasi kafein yang dikonsumsi setiap hari yang berefek toleransi secara parsial. Kafein berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah mulai dari populasi yang tidak terbiasa minum kopi sampai dengan peminum berat.<sup>30</sup> Makanan olahan tepung yang dikonsumsi  $\geq 1$  kali per hari dalam studi ini seperti mie instan ( $p=0,504$ ), mie basah ( $p=0,479$ ), roti ( $p=0,154$ ), biskuit ( $p=0,15$ ) tidak berhubungan dengan hipertensi. Hal ini dapat disebabkan karena dalam penelitian ini hanya mengukur kebiasaan atau frekuensi konsumsi makanan namun tidak mengukur pola konsumsi subjek. Mie instan mempunyai kandungan natrium yang tinggi namun bervariasi tergantung dari produk pangannya. Kandungan natrium yang tinggi dalam mie instan apabila dikonsumsi dengan pangan lain yang tinggi natrium jika dikonsumsi dalam jangka panjang secara berlebihan dapat berdampak pada hipertensi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan antara lain secara teoritis terdapat banyak variabel yang berhubungan dengan hipertensi tetapi peneliti hanya meneliti dari variabel yang terdapat dalam data sekunder SKMI 2014 dan Riskesdas 2013. Selain itu, desain penelitiannya

*cross-sectional* yang memiliki kelemahan ketidakmampuan dalam menjelaskan proses yang terjadi dalam objek atau variabel yang diteliti serta hubungan korelasinya. Asupan zat gizi seperti natrium dan lemak juga diperoleh dengan metode *food recall* 1 x 24 jam dimana yang ditinjau adalah kuantitas bukan kualitas zat gizinya. Ditambah lagi, metode tersebut tidak menggambarkan pola konsumsi individu pada hari libur. *Flat slope syndrome* pada metode tersebut juga menyebabkan kecenderungan *overestimate* bagi subjek yang *low intake* dan kecenderungan *underestimate* bagi subjek yang *high intake*.

### SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara status sosial ekonomi, asupan lemak, asupan natrium, aktivitas fisik dan perilaku *sedentary* dengan hipertensi. Akan tetapi, terdapat hubungan antara umur, jenis kelamin, status pekerjaan, dan gangguan mental emosional dengan hipertensi. Variabel perilaku konsumsi yang berhubungan dengan hipertensi adalah konsumsi makanan asin  $\geq 1$  kali per hari dengan hipertensi. Berdasarkan hasil analisis multivariat, umur dan gangguan mental emosional merupakan variabel yang dominan berhubungan dengan hipertensi.

Penderita hipertensi diharapkan dapat mengelola *stress* terutama yang memicu kecemasan dan depresi. Selain variabel yang diteliti dalam studi ini, pengukuran terhadap asupan natrium pada garam tambahan seperti garam meja, kecap, dan bumbu lainnya juga perlu diperhatikan. Konsumen juga perlu memperhatikan *nutrition facts* kandungan natrium dalam pangan kemasan. Penderita hipertensi juga tetap harus memperhatikan pengendalian makan. Penderita hipertensi sebaiknya tetap konsisten menjalankan pengaturan makan, salah satunya adalah DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*). Studi DASH *diet* menunjukkan bahwa diet tinggi sayur, buah, dan hasil olahan susu rendah lemak yang kadar lemak jenuh dan lemak totalnya rendah serta tinggi kandungan kalium, kalsium, dan magnesium dapat menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, penelitian tentang edukasi *DASH-Like* diet dan pengaruhnya terhadap kepatuhan diet dan tekanan darah dapat dilakukan selanjutnya.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STIKES Indonesia Maju (STIKIM) atas

dukungan yang diberikan kepada peneliti berupa bantuan dana penelitian yang menunjang berlangsungnya penelitian ini dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Non communicable disease. World Health Organization; 2018.
2. P2PTM Kemenkes RI. Hipertensi secara global. Kementerian Kesehatan RI; 2018.
3. P2PTM Kemenkes RI. Fakta dan Angka Hipertensi. Kementerian Kesehatan RI; 2017.
4. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta; 2009.
5. Elliott P, Stamler J, Nichols R, Dyer AR, Stamler R, Kesteloot H, et al. Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. *British Medical Journal*. 1996; 312(7041):1249-53.
6. Hashani V, Roshi E, Burazeri G. Correlates of hypertension among adult men and women in Kosovo. *Materia Sociomedica* 2014;26(3), 203–215.18.
7. Cheng S, Yu H, Chen Y, Chen C, Lien W, Yang P, Hu G. Physical activity and risk of cardiovascular disease among older adults. *International Journal of Gerontology* 2013;7(3):133-136.
8. Idaiani S, Wahyuni HS. Hubungan gangguan mental emosional dengan hipertensi pada penduduk Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2016; 26 (3): 137-144.
9. Rahajeng. Survival rate penyandang hipertensi dengan konsumsi natrium rendah terhadap kejadian stroke. *Gizi Indonesia*. 2016;39(2): 71-80.
10. Ghani L, Susilawati MD, Novriani H. Faktor risiko dominan penyakit jantung koroner di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2016; 44 (3): 153-164.
11. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 30 Tahun 2013 tentang Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam, dan lemak serta Pesan Kesehatan untuk Pangan Olahan dan Pangan Siap Saji. 2013.
12. Hartono IG. Psychiatric morbidity among patients attending the Bangetayu community health centre in Indonesia. Perth: University of Western Australia. Thesis.1995.

13. Singh A, Purohit B. Evaluation of global physical activity question (QPAQ) among healthy and obese health professionals in Central India. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*. 2011; 3 (1): 34-43.
14. Katzmarzyk PT, Lee I-M. Sedentary behaviour and life expectancy in the USA: a cause-deleted life table analysis. *BMJ Open*. 2012;2: e000828.
15. Pradono J. Faktor- Faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi di daerah perkotaan (analisis data Riskesdas 2007). *Gizi Indonesia*. 2010; 33(1):59-66.
16. Everett B, Zajacova A. Gender differences in hypertension and hypertension awareness among young adults. *Biodemography and Social Biology*. 2015; 61 (1): 1-17.
17. Springer KW, Mouzon DM. "Macho men" and preventive health care implications for older men in different social classes. *Journal of Health and Social Behavior*. 2011; 52(2):212-227.
18. Kusumawaty J, Hidayat N, Ginanjar E. Hubungan jenis kelamin dengan intensitas hipertensi pada lansia di wilayah kerja puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *Mutiara Medika*. 2016; 16 (2): 46-51.
19. Sirait AM. 2012. Prevalensi hipertensi pada kehamilan di indonesia dan berbagai faktor yang berhubungan (Riset Kesehatan Dasar 2007). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* 2012;15(2): 103-9.
20. Putra MM, Darmayasa IKN, Winduyasa PA, Bukian, Widiyanto A, Atmojo JT. Hubungan keadaan sosial ekonomi dan tingkat stress dengan kejadian hipertensi. *Intan Husada Jurnal Ilmiah Keperawatan*. 2019;7 (2): 1-13.
21. Michael, Natalia D, Margaretta SL, Puta WD, Gabriela CR. Tata laksana terkini pada hipertensi. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 2015; 20(52):36-41.
22. Khomsan, A. *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 2010.
23. Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer X, Eckel RH. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Circulation*. 2006;113(6), 898-918.
24. Klabunde RE. *Cardiovascular physiology concepts*. 2013. Dapat diakses dalam <https://www.cvphysiology.com>.
25. Hegde SM, Solomon SD. Influence of physical activity on hypertension and cardiac structure and function. *Current Hypertension Reports*. 2015;17(10):1-13.
26. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 2009;59 (12): 580-587.
27. 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.
28. Purba MB. *Ilmu Gizi: Teori&Aplikasi*. Jakarta: EGC; 2016.
29. Rawasiah AB, Wahiduddin, Rismayanti. Hubungan faktor konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Pattingalloang. 2012. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/25496177.pdf>.
30. James JE. Critical review of dietary caffeine and blood pressure: a relationship that should be taken more seriously. *Psychosomatic Medicine*. 2004; 66:63-7