

# Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Medan

## *The Relationship of Obesity and Hypertension Among Elderly in Elderly's Posyandu in the Work Area of Puskesmas PB Selayang II Public Health Center, Medan Selayang District, Medan*

Hazella Rissa Valda Asari<sup>a\*</sup>, Helda<sup>b</sup>

<sup>a\*</sup> Program Studi Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia

<sup>b</sup> Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

### ABSTRAK

Populasi individu di seluruh dunia berusia 65 tahun dan lebih tua terus meningkat. Prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 26,5%. Situasi hipertensi terus meningkat seiring dengan epidemiologinya yang meluas, yang berkontribusi terhadap meningkatnya beban global penyakit secara keseluruhan. Salah satu faktor hipertensi ialah obesitas. Studi Framingham menunjukkan bahwa baik pria maupun wanita mengalami peningkatan tekanan darah dengan peningkatan kelebihan berat badan. Mengetahui hubungan obesitas dengan hipertensi pada lansia. Desain potong lintang digunakan untuk penelitian yang dilaksanakan pada 9 posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II pada bulan Agustus 2017. Populasi penelitian adalah lansia yang mengunjungi ke sembilan posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II berjumlah 112 lansia. Teknik sampling menggunakan *consecutive sampling*. Variabel terikat yaitu kejadian hipertensi pada lansia, variabel bebas utama adalah obesitas dan variabel kovariatnya adalah usia, riwayat hipertensi keluarga, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok. Metode pengumpulan data adalah dengan wawancara menggunakan kuesioner. Analisis bivariat menggunakan uji kai kuadrat 95%CI dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. 45,5% lansia yang berkunjung ke sembilan posyandu lansia mengalami hipertensi, sedangkan lansia yang obesitas sebanyak 38,4%. Obesitas berhubungan dengan hipertensi pada lansia dimana lansia yang obesitas berisiko 6,0 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan lansia yang tidak obesitas setelah dikontrol dengan usia dan riwayat keluarga dengan hipertensi (POR 6,00 (95%CI 2,42-14,83)). Lansia harus mempertahankan berat badan yang ideal agar tidak meningkatkan risiko untuk mengalami hipertensi.

**Kata kunci:** Hipertensi, obesitas, lansia

### ABSTRACT

The population of individuals worldwide aged 65 years and older continues to increase. The prevalence of hypertension in Indonesia is 26,5%. The hypertension situation continues to increase in line with its widespread epidemiology, which contributes to the increasing global burden of the disease as a whole. One of the factors of hypertension is obesity. The Framingham study shows that both men and women experience an increase in blood pressure with an increase in being overweight. This study's aim was to determine the relationship between obesity and hypertension in the elderly. The cross sectional design was used for the study which was conducted at 9 elderly posyandu in the work area of Puskesmas PB Selayang II in August 2017. The study population was the elderly who visited the nine elderly posyandu in the working area of Puskesmas PB Selayang II, totaling 112 elderly. The sampling technique used consecutive sampling. The dependent variable is the incidence of hypertension in the elderly. The independent variable is obesity. The covariate variables were age, family history, physical activity, and smoking habits. The data collection method is an interview using a questionnaire. Bivariate analysis using kai squared test 95% CI and multivariate analysis using logistic regression test 45.5% of the elderly who visited the nine posyandu had hypertension, while 38.4% of the elderly who were obese. Obesity is associated with hypertension in the elderly where obese elderly have 6 times risk of developing hypertension compared with non-obese elderly after controlled by age and family history of hypertension (POR 6,00 (95%CI 2,42-14,83)). Elderly must maintain an ideal body weight so as not to increase the risk of developing hypertension

**Key words:** Hypertension, obesity, Elderly

### Pendahuluan

Populasi individu di seluruh dunia berusia 65 tahun dan lebih tua terus meningkat. Menurut studi Framingham, pada usia 60 tahun sekitar 60% dari populasi mengembangkan hipertensi dan pada 70 tahun

sekitar 65% pria dan 75% wanita memiliki penyakit ini. Dalam studi yang sama, 90% dari mereka yang normotensif pada usia 55 tahun melanjutkan untuk

\*Korespondensi: Hazella Rissa Valda Asari. Program Studi Magister Epidemiologi, FKM Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia. Email: hazellarissavaldaa@yahoo.com

mengembangkan hipertensi. Lansia juga lebih mungkin menderita komplikasi hipertensi dan lebih mungkin terjadi penyakit yang tidak terkontrol.<sup>1</sup>

Harapan hidup yang lebih lama secara keseluruhan, pasien lanjut usia, terutama yang lebih tua dari 80 tahun, saat ini merupakan lapisan masyarakat yang tumbuh paling cepat. Diperkirakan pada tahun 2050, sekitar seperlima dari populasi dunia akan lebih tua dari 80 tahun.<sup>2</sup> Lansia merupakan bagian signifikan dari populasi dengan hipertensi, karena prevalensi hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia.<sup>3</sup>

Secara global, pada awal 2014, sekitar 22,0% populasi berusia 18 tahun atau lebih menderita hipertensi. Situasi hipertensi terus meningkat seiring dengan epidemiologinya yang meluas, yang berkontribusi terhadap meningkatnya beban global penyakit secara keseluruhan.<sup>4</sup> Hipertensi adalah masalah umum yang dihadapi dalam praktek sehari-hari oleh dokter dan sering disebut sebagai "silent killer" karena pasien dengan penyakit ringan sampai sedang sering tanpa gejala.<sup>5</sup>

Hipertensi diartikan ketika tekanan darah  $\geq 140/90$  mm Hg acapkali ditemui pada orang tua dan merupakan faktor risiko penting untuk morbiditas dan mortalitas kardiovaskular pada mereka.<sup>6</sup> Hipertensi bertanggungjawab atas kematian yang disebabkan jantung iskemik dan stroke, masing-masing sekitar 45% dan 51%.<sup>7</sup> Pada tahun 2015, kematian yang disebabkan oleh jantung iskemik dan stroke meningkat menjadi 54% (dari 56.4 juta kematian di dunia). Dalam studi Framingham, karakteristik pasien yang paling dapat memprediksi hipertensi tidak terkontrol adalah usia yang lebih tua.<sup>8</sup>

Angka kejadian hipertensi di Indonesia adalah 26,5%.<sup>9</sup> Sedangkan angka hipertensi pada lansia menurut hasil Riskesdas 2013 mulai dari lansia dan lansia tua berurut-turut adalah 45,6% (55-64 tahun), 58,9% (65-74 tahun), dan 62,6% (>75 tahun).<sup>10</sup> Prevalensi hipertensi di Provinsi Sumatera Utara berdasarkan pengukuran adalah 24,7%, sedangkan prevalensi hipertensi di Kota Medan berdasarkan pengukuran adalah sebesar 28,1%.<sup>9</sup>

Hipertensi di Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, menduduki peringkat ke empat (7,9%) dari sepuluh penyakit terbesar pada tahun 2016 dengan kunjungannya sebesar 400 kunjungan. Sedangkan berdasarkan laporan bulanan posyandu lansia bulan Maret 2017 diketahui bahwa proporsi penderita hipertensi pada lansia yang berkunjung selama bulan Maret 2017 adalah 42,53% (74 orang dari 174 orang).

Faktor risiko peningkatan prevalensi hipertensi antara lain pertumbuhan penduduk, penuaan dan perilaku berisiko yang mudah dimodifikasi, seperti

diet tidak sehat, penggunaan alkohol yang berbahaya, merokok, kurangnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan/obesitas dan stres berkepanjangan.<sup>11</sup>

Perkembangan hipertensi yang disebabkan oleh obesitas dapat terjadi melalui beberapa mekanisme: resistensi insulin, perubahan adipokin, fungsi saraf simpatik yang tidak tepat dan aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron, kelainan struktural dan fungsional pada ginjal, perubahan jantung dan pembuluh darah, dan maladaptasi imun.<sup>12,13</sup> Perubahan asam urat dan incretin atau dipeptidyl peptidase 4 juga berkontribusi pada perkembangan hipertensi dalam konteks obesitas.

Prevalensi obesitas secara nasional mengalami peningkatan, yaitu 10,5%, 14,8%, dan 21,8% untuk tahun 2007, 2013, dan 2018 secara berturut-turut pada dewasa umur > 18 tahun.<sup>14</sup> Berdasarkan profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2017 di Kota Medan, dari 39 Puskesmas dan 418.866 pengunjung, terdapat 5.491 pengunjung yang mengalami obesitas (76,2%).<sup>15</sup> Studi Framingham juga menunjukkan bahwa baik pria maupun wanita mengalami peningkatan tekanan darah dengan peningkatan kelebihan berat badan.<sup>16</sup> Sedangkan di posyandu lansia di wilayah kerja puskesmas PB Selayang II, prevalensinya adalah 38,4% dan angka ini lebih tinggi dari rata-rata obesitas secara nasional.

Obesitas dan kelebihan berat badan mungkin memiliki peran utama dalam mengganggu natriuresis tekanan ginjal pada orang dengan hipertensi kronis. Obesitas meningkatkan reabsorpsi natrium dalam ginjal dan merusak natriuresis tekanan ginjal dengan mengaktifkan renin-angiotensin dan sistem saraf simpatik dan dengan mengubah kekuatan fisik intrarenal. Obesitas kronis juga menyebabkan perubahan struktural pada ginjal yang menyebabkan hilangnya fungsi nefron, yang selanjutnya meningkatkan tekanan arteri.<sup>17</sup>

Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui hubungan obesitas terhadap kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Medan. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi untuk menambah wawasan mengenai hubungan obesitas terhadap hipertensi pada lansia dan diharapkan dapat dilakukan tindakan preventif berupa mengambil tindakan yang diperlukan untuk mengendalikan obesitas agar kejadian hipertensi pada lansia dapat berkurang, dan untuk lansia yang telah mengalami hipertensi agar dapat dilakukan pencegahan sekunder untuk mencegah penyakit menjadi semakin berat.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah observasional

dengan desain potong lintang dengan memakai data primer. *Informed consent* diberikan kepada responden sebelum wawancara dimulai. Penelitian ini dilaksanakan pada 9 posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II, Kecamatan Medan Selayang yang dilakukan pada bulan Agustus 2017. Populasi target penelitian adalah semua lansia di Provinsi Sumatera Utara, populasi sumbernya semua lansia di Kecamatan Medan Selayang, populasi *eligible*-nya adalah semua lansia di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang dan populasi *entrants*-nya adalah lansia yang memenuhi kriteria inklusi yaitu lansia yang mengikuti program posyandu lansia, sedangkan kriteria ekslusinya adalah lansia yang tidak datang ke posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II. Sampelnya dihitung menggunakan rumus *Lemeshow* dengan  $p_0 = 0,62$  dan  $p_a = 0,47$  sehingga didapatkan jumlah minimal sampel sebanyak 112 lansia. Teknik sampling yang digunakan adalah *nonprobability sampling*, yaitu *consecutive sampling* dimana semua subjek yang datang ke posyandu lansia yang diadakan di 9 posyandu yang ada di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, secara berurutan dimasukkan ke dalam penelitian sampai jumlah subyek dalam penelitian terpenuhi.

Variabel terikat dari penelitian ini adalah hipertensi pada lansia yang diukur menggunakan tensimeter air raksa oleh petugas puskesmas sedangkan variabel bebas pada penelitian ini adalah obesitas yang diukur oleh petugas menggunakan timbangan dan statur meter. Sedangkan variabel kovariatnya adalah usia, riwayat keluarga, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok. Tekanan sistolik > 140 mm Hg dan tekanan diastolik > dari 90 mm Hg dicatat pada setidaknya dua kunjungan selama beberapa minggu untuk menentukan hipertensi. Sedangkan obesitas ditandai dengan IMT  $e'' 25 \text{ kg/m}^2$ . Usia yaitu umur lansia mulai dari lahir sampai pengumpulan data (dibagi atas  $e'' 60$  tahun dan < 60 tahun), riwayat hipertensi keluarga yaitu adanya riwayat penyakit hipertensi pada keluarga lansia (dibagi atas ada dan tidak ada) aktivitas fisik yaitu intensitas kegiatan atau gerakan otot yang dilakukan sehari-hari untuk membakar energi dan dijumlahkan dalam satuan MET's sesuai standar IPAQ. *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) merupakan salah satu jenis kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas fisik seseorang. IPAQ berisikan pertanyaan yang meliputi jenis, durasi, dan frekuensi seseorang melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu tertentu misalkan dalam 7 hari terakhir. Cara menentukan aktifitas dikatakan cukup atau tidak yaitu berdasarkan skor yang ada pada setiap pertanyaan yang ada di kuesioner dengan rumus: METs/minggu = METs

Level (jenis aktivitas) x Jumlah menit aktivitas x Jumlah hari/minggu. Aktifitas fisik dikatakan cukup jika total METs/minggu mulai dari 600-1500 lebih, sedangkan tidak cukup jika total METs/minggu kurang dari 600 (dibagi atas tidak cukup dan tidak cukup). Kebiasaan merokok yaitu kebiasaan terkait menghisap rokok atau riwayat merokok (dibagi atas pernah merokok dan tidak merokok). Metode pengumpulan data adalah wawancara menggunakan kuesioner. Analisis bivariat menggunakan uji kai kuadrat 95% CI dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. Data diolah menggunakan *software* pengolah data SPSS.versi 15.0

## Hasil

Puskesmas PB Selayang II terletak di Jalan Bunga Cempaka No.58 Kelurahan Tanjung Sari Kecamatan Medan Selayang. Wilayah kerjanya meliputi 6 Kelurahan yaitu Kelurahan PB Selayang II, Kelurahan PB Selayang I, Kelurahan Tanjung Sari, Kelurahan Beringin, Kelurahan Asam Kumbang, dan Kelurahan Sempakat. Hipertensi merupakan penyakit ke-4 tertinggi di Puskesmas Selayang II, setelah infeksi akut pernafasan atas, penyakit lain pada saluran pernafasan atas, dan infeksi penyakit usus. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 112 responden yang berasal dari 9 Posyandu lansia yang tersebar pada 6 kelurahan tersebut. Sebanyak 13 responden dari Posyandu Mekar I, 14 responden dari Posyandu Mekar II, 15 responden dari Posyandu Mawar, 10 responden dari Posyandu Lingkungan 12, 13 responden dari Posyandu 7/8, 12 responden dari Posyandu Beringin, 12 responden dari Posyandu Asoka, 12 responden dari Posyandu Nusa Indah, dan 11 responden dari Palembang.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian**

Variabel	n	%
<b>Variabel Dependen</b>		
<b>Status Hipertensi</b>		
Hipertensi	51	45,5
Tidak Hipertensi	61	54,5
<b>Variabel Independen</b>		
<b>Status Obesitas</b>		
Obesitas	43	38,4
Tidak Obesitas	69	61,6
<b>Variabel Kovariat</b>		
<b>Usia</b>		
= 60 tahun	54	48,2
< 60 tahun	58	51,5
<b>Riwayat Hipertensi Keluarga</b>		
Ada	38	33,9
Tidak ada	74	66,1
<b>Aktivitas fisik</b>		
Tidak Cukup	62	55,4
Cukup	50	44,6
<b>Kebiasaan Merokok</b>		
Pernah merokok	44	39,3
Tidak merokok	68	60,7
<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>100</b>

**Tabel 2. Hubungan Obesitas dan Variabel Kovariat dengan Hipertensi pada Lansia**

Variabel	Hipertensi		Tidak Hipertensi		Total		p-value	POR	95%CI
	n	%	n	%	n	%			
<b>Status Obesitas</b>									
Obesitas	29	67,4	14	32,6	43	100	0,001	4,425	1,960-9,991
Tidak Obesitas	22	31,9	47	68,1	69	100			
<b>Usia</b>									
= 60 tahun	28	51,9	26	48,1	54	100	0,269	1,639	0,775-3,468
< 60 tahun	23	39,7	35	60,3	58	100			
<b>Riwayat Hipertensi Keluarga</b>									
Ada	24	63,2	14	36,8	38	100	0,013	2,984	1,326-6,718
Tidak ada	27	36,5	47	63,5	74	100			
<b>Aktivitas Fisik</b>									
Tidak Cukup	34	54,8	28	45,2	62	100	0,044	2,357	1,092-5,090
Cukup	17	34,0	33	66,0	50	100			
<b>Kebiasaan Merokok</b>									
Pernah merokok	22	50	22	50	44	100	0,569	1,345	0,628-2,881
Tidak merokok	29	42,6	39	57,4	68	100			

Berdasarkan tabel 1, dari 112 responden yang diamati terdapat 45,5% lansia yang mengalami hipertensi, dan 54,5% tidak hipertensi, sementara lansia yang mengalami obesitas sebesar 38,4% dan yang tidak obesitas 61,6%. Proporsi lansia yang berusia  $\geq 60$  tahun adalah 48,2% dan < 60 tahun adalah 51,5%. adalah Sebanyak 33,9% lansiamemiliki riwayat keluarga dengan hipertensi dan 51,5% lansia tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi. Proporsi lansia yang melakukan aktivitas fisik tidak cukup lebih banyak (55,4%) dari pada lansia yang yang melakukan aktivitas fisik cukup (44,6%). Proporsi lansia yang pernah merokok adalah 39,3% dan yang tidak merokok adalah 60,7%.

Rata-rata umur lansia yang menderita hipertensi adalah 62 tahun. Aktifitas fisik dikatakan cukup jika total METs/minggu mulai dari 600-1500 lebih. Contoh kegiatannya dapat berupa menimba air, mendaki gunung, lari cepat, mencangkul, menebang pohon, dll). Rata-rata batang rokok yang dihisap oleh penderita hipertensi adalah 12 batang dan lama merokoknya adalah 25 tahun.

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai POR status obesitas terhadap hipertensi sebesar 4,42 dengan *p-value* = 0,001 < 0,05 (95% CI 1,96-9,99) yang bearti lansia yang obesitas memiliki peluang 4,42 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan lansia yang tidak obesitas.

Selain obesitas, riwayat hipertensi pada keluarga dan aktivitas fisik juga berhubungan dengan hipertensi pada lansia dengan POR 2,98 (95% CI 1,326-6,718) dan 2,35 (95% CI 1,092-5,090). Artinya, lansia yang memiliki riwayat hipertensi keluarga memiliki peluang 2,98 kali menderita hipertensi dibandingkan lansia yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga. Begitupula dengan lansia yang aktivitas fisiknya tidak cukup memiliki peluang untuk menderita hipertensi 2,35 kali dibandingkan lansia yang aktivitas fisiknya cukup.

**Tabel 3. Full Model Multivariat**

Variabel	POR	95%CI	p-value
Obesitas	5,47	2,18-13,75	0,001
Usia	2,75	1,12-6,76	0,027
Riwayat Hipertensi Keluarga	2,64	1,10-6.34	0,030

Berdasarkan tabel 3 diperoleh bahwa obesitas sebagai variabel utama, dan variabel kovariat lain berpotensi sebagai *counfounder*. Selanjutnya variabel akan dieliminasi satu persatu mulai dari *p-value* terbesar lalu dihitung perbedaan antara POR *full model* dan *reduced model* apakah > 10% atau tidak, jika > 10%, maka variabel tersebut dimasukkan ke dalam model akhir karena merupakan *confounder*.

**Tabel 4. Hasil Uji Interaksi pada Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Variabel	POR	95%CI	p-value	Penilaian Interaksi
Obesitas	5,47	2,18-13,75	0,001	
Usia	2,75	1,12-6,76	0,027	
Riwayat Hipertensi Keluarga	2,64	1,10-6.34	0,030	
Full model + Obesitas*Usia	2,28	0,36-14,28	0,377	Tidak ada interaksi
Full model + Obesitas*Riwayat hipertensi keluarga	1,88	0,32-10,968	0,479	Tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 4, terlihat seluruh variabel interaksi menghasilkan *p-value* > 0,05, bearti hasil uji interaksi menunjukkan tidak terdapat variabel interaksi antara obesitas dengan variabel kovariat (usia dan riwayat hipertensi keluarga) dengan kejadian hipertensi pada lansia.

**Tabel 5. Hasil Uji Confounding pada Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia**

Variabel	POR <sub>full</sub>	POR <sub>reduced</sub>	ΔPOR	Keterangan
<b>Dikeluarkan dari model</b>				
Model 1 Riwayat Hipertensi pada keluarga	5,47	6,00	8.83%	(-) <i>confounder</i>
Model 2 Usia	5,47	4,04	35,39%	(+) <i>confounder</i>

Berdasarkan tabel 5, analisis uji *confounding* terdapat 1 variabel yang perubahan nilai PORnya > 10% yaitu variabel usia. Artinya variabel tersebut merupakan variabel *confounding*. Sehingga didapatkan model akhirnya sebagai berikut.

**Tabel 6. Final Model Multivariat**

Variabel	POR	95%CI	p-value
Obesitas	6,00	2,42-14,83	0,001
Usia	2,75	1,12-6,55	0,027

Berdasarkan tabel 6 dalam model akhir multivariat diperoleh hasil POR sebesar 6,00 (95% CI 2,42-14,83) yang artinya lansia yang obesitas memiliki peluang untuk mengalami hipertensi 6 kali dibandingkan lansia yang tidak mengalami obesitas setelah dikontrol oleh variabel usia.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis diperoleh angka prevalensi hipertensi lansia adalah sebesar 45,5%, hampir setengahnya dari seluruh lansia yang mengunjungi posyandu lansia. Hampir serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Manik<sup>18</sup> diperoleh prevalensi 30,5%. Prevalensi penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hafidz,<sup>19</sup> yang memperoleh prevalensi sebesar 61,6%. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Siringoringo<sup>20</sup> dengan desain yang sama, diperoleh prevalensi hipertensi sebesar 62,01%. Tidak hanya prevalensi hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia, tetapi polanya juga berubah. Setelah 50 tahun, hipertensi sistolik terisolasi mendominasi. Tekanan diastolik cenderung menurun ketika tekanan sistolik meningkat. Untuk setiap peningkatan 20/10 mm Hg, risiko kardiovaskular meningkat kira-kira dua kali lipat. Secara khusus hanya 5% dari lansia memiliki hipertensi sekunder, mayoritas di antaranya bersifat renovaskular.<sup>21</sup>

Sedangkan prevalensi obesitas yang diperoleh pada penelitian ini adalah sebesar 38,4%. Hasil penelitian ini mirip dengan penelitian yang dilakukan oleh Herdiani<sup>22</sup> yang memperoleh prevalensi sebesar 36,2%. Penelitian lainnya yang dilakukan di Posbindu PTM Bandung<sup>23</sup> mendapatkan prevalensi sebesar 54,9%. Prevalensi kelebihan berat badan/ obesitas pada orang dewasa Indonesia meningkat pesat selama 14 tahun dari 1993 hingga 2007, oleh sekitar 11% poin (20,8%-31,2%) pada pria<sup>24</sup> dan 13-16% (17,7%-31,2% dan 32,0%-48,8%) pada wanita.<sup>25,24</sup> Sebaliknya, prevalensi kelebihan berat badan/obesitas secara global meningkat sekitar 8,1% pada pria dan 8,2% pada wanita selama 33 tahun dari tahun 1980 hingga 2013.<sup>26</sup>

Berdasarkan hasil penelitian pada model akhir hubungan obesitas terhadap hipertensi yang dikontrol dengan variabel usia menghasilkan POR sebesar 6,00 (95% CI 2,42-14,83). Artinya, lansia yang obesitas memiliki peluang untuk terkena hipertensi 6 kali dibandingkan lansia yang tidak obesitas. Hal ini sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan di Australia pada yang menunjukkan obesitas pada lansia berpeluang menderita hipertensi 2,0 kali (95% CI 1,88-2,13).<sup>27</sup> Begitu pula dengan penelitian di China yaitu lansia obesitas berpeluang mengalami hipertensi sebesar 4.06 kali pada perempuan (95% CI 2,87-5,74) dan 3,63 kali pada laki-laki (95% CI 2,03-6,49),<sup>28</sup> Obesitas adalah masalah kesehatan global yang berkembang, dengan peningkatan yang cepat diamati pada obesitas yang tidak sehat. Kelebihan berat badan dikaitkan dengan peningkatan risiko kardiovaskular dan timbulnya morbiditas kardiovaskular sebelumnya.<sup>29</sup>

Hubungan obesitas dan hipertensi telah diakui sejak awal abad ke 20 ketika tekanan darah pertama kali diukur dalam populasi, dan hubungan antara berat badan dan tekanan darah ini ditunjukkan secara prospektif dalam studi Framinghampada 1960.<sup>30</sup> Apresiasi signifikansi klinis hipertensi terkait obesitas telah tumbuh secara substansial selama periode waktu yang sama, ke titik di mana obesitas diakui sebagai penyebab utama tekanan darah tinggi, dan kombinasi obesitas dan hipertensi diakui sebagai penyebab utama risiko kardiovaskular.<sup>29</sup>

Penelitian lain yang menggunakan desain kohort pada orang dewasa dan lansia menunjukkan hasil yang sama, memiliki berat badan berlebih atau obesitas, konsumsi alkohol tinggi, dan rendahnya aktivitas fisik berkaitan dengan tingginya risiko untuk mengembangkan hipertensi, baik pada laki laki dan wanita.<sup>27</sup> Modifikasi gaya hidup adalah dasar untuk mencegah banyak kondisi kesehatan kronis seperti hipertensi. Kegemukan atau obesitas dan ketidakaktifan fisik diakui sebagai faktor gaya hidup yang menyebabkan tekanan darah tinggi.<sup>31</sup>

Pada penelitian ini ada 1 variabel yang mengontrol hubungan obesitas terhadap kejadian hipertensi pada lansia yaitu usia. Peningkatan tekanan darah selalu dianggap sebagai konsekuensi tak terhindarkan dari penuaan pada masyarakat industri, yang mengarah ke hipertensi pada sebagian besar subjek usia lanjut. Namun, karakteristik dan definisi hipertensi pada lansia telah berubah selama bertahun-tahun. Data yang diperoleh selama studi Framingham, yang diikuti pasien selama 30 tahun, setuju bahwa tekanan darah sistolik menunjukkan peningkatan terus menerus antara usia 30 dan 84 tahun atau lebih.<sup>32</sup>

Aterosklerosis dan penurunan elastin mengakibatkan berkurangnya pemenuhan dan elastisitas arteri besar di usia tua. Pengerasan pembuluh darah ini mendasari patologi terjadinya hipertensi sistolik. Resistensi perifer total meningkat pada orang tua, dan penurunan sensitivitas baroreseptor juga terkait dengan usia. Karena kurangnya sensitivitas baroreseptor ini, lansia mengalami fluktuasi tekanan darah yang lebih besar.<sup>21</sup> Paruh baya adalah masa kritis untuk intervensi karena perubahan darah tekanan selama usia paruh baya dapat berdampak signifikan pada kehidupan risiko penyakit kardiovaskular.<sup>27</sup>

Hasil yang serupa ditunjukkan oleh studi di Taiwan, diperoleh hasil meningkatnya usia berhubungan dengan hipertensi 1,10 kali (95% CI 1,00-1,21). Serta penelitian lain yang dilakukan di Palembang<sup>33</sup> mendapatkan hasil bahwa orang yang lanjut usia memiliki risiko mengalami hipertensi 6,55 kali (95% CI 3,17-13,52).

## Kesimpulan

Hampir setengah dari seluruh lansia yang berkunjung ke sembilan posyandu lansia di wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II, mengalami hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, obesitas berhubungan dengan terjadinya hipertensi pada lansia. Hipertensi dapat dikurangi risiko kejadiannya dengan menerapkan gaya hidup sehat mempertahankan berat badan ideal. Lansia yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi diharapkan lebih waspada terhadap hipertensi dengan rutin memeriksakan dirinya ke posyandu lansia terdekat. Pemeriksaan teratur dapat mengontrol hipertensi dengan pengecekan tekanan darah yang dilakukan oleh petugas, sehingga dampak yang ditimbulkan oleh hipertensi dapat dikurangi.

## Daftar Pustaka

1. Duthie EH. Left ventricular mass and risk of stroke in an elderly cohort the Framingham heart study. *J Am Geriatr Soc.* 1995;43(2):202.
2. Alcocer L, Cueto L. Hypertension, a health economics perspective. *Ther Adv Cardiovasc Dis.* 2008;2(3):147-55.
3. Acelajado MC, Oparil S. Hypertension in the Elderly. *Clin Geriatr Med.* 2009;25(3):391-412.
4. Nam K Do, Van NB, Hoang LV, Duc TP, Thi Ha TT, Tuan VT, et al. Hypertension in a mountainous province of Vietnam: prevalence and risk factors. *Heliyon.* 2020;6(2):e03383.
5. Patel JC. Hypertension in elderly. *Indian J Med Sci [Internet].* 2000;54(7):293-8.
6. Kapoor P, Kapoor A. Hypertension in the elderly: A reappraisal. *Clin Queries Nephrol.* 2013;2(2):71-7
7. Banik KK. Save lives: Make hospitals safe for emergencies. *J Indian Med Assoc.* 2009;107(4):206-7.
8. Rafey MA. Resistant Hypertension in the Elderly. *Clin Geriatr Med.* 2009;25(2):289-301.
9. Hendrawan H, Winarto AT, Raflizar, Handayani K, Ida, Nugroho SU, et al. *Riskesmas Dalam Angka Provinsi Sumatera Utara Tahun 2013 [Internet].* Vol. 7, Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes. 2013. 164-165 p.
10. Dinas Kesehatan Republik Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar. Diabetes Mellit.* 2013;87-90.
11. Zekewos A, Egeno T, Loha E. The magnitude of hypertension and its risk factors in southern Ethiopia: A community based study. *PLoS One.* 2019;14(8):1-12.
12. Jiang SZ, Lu W, Zong XF, Ruan HY, Liu Y. Obesity and hypertension. *Exp Ther Med.* 2016;12(4):2395-9.
13. Vincent G, DeMarco, Annayya R, Aroor and JRS. The pathophysiology of hypertension in patients with obesity. 2015;10(6):364-76.
14. *Riskesmas. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS).* Vol. 44. 2018.
15. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. *Profil Kesehatan Sumut 2017.* 2017.
16. Higgins M, Kannel W, Garrison R, Pinsky J, Stokes J. Hazards of Obesity the Framingham Experience. *Acta Med Scand.* 1987;222(723 S):23-36.
17. Hall JE. The kidney, hypertension, and obesity. *Hypertension.* 2003;41(3 II):625-33.
18. Manik M. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Parsoburan Kecamatan Siantar Marihat Pematangsiantar Tahun 2011. University of Sumatera Utara; 2011.
19. Bin Mohd Arifin M, Weta I. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Lanjut Usia Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Petang I Kabupaten Badung Tahun 2016. *E-Jurnal Med Udayana.* 2016;5(7).
20. Siringoringo M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi pada Lansia Di Desa Sigaol Simbolon Kabupaten Samosir Tahun 2013. University of Sumatera Utara; 2013.
21. Corrigan M V., Pallaki M. General Principles of Hypertension Management in the Elderly. *Clin Geriatr Med.* 2009;25(2):207-12.
22. Herdiani N. Hubungan Imt Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Gayungan Surabaya. *Med Technol Public Heal J.* 2019;3(2):183-9.
23. Rohkuswara TD, Syarif S. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *J Epidemiol Kesehat Indones.* 2017;1(2):13-8.
24. Roemling C, Qaim M. Obesity trends and determinants in Indonesia. *Appetite.* 2012;58(3):1005-13.
25. Popkin BM, Slining MM. New dynamics in global obesity facing low- and middle-income countries. *Obes Rev.* 2013;14(S2):11-20.
26. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2014;384(9945):766-81.
27. Nguyen B, Bauman A, Ding D. Association between lifestyle risk factors and incident hypertension among middle-aged and older Australians. *Prev Med (Baltim)*

28. Wang SK, Ma W, Wang S, Yi XR, Jia HY, Xue F. Obesity and its relationship with hypertension among adults 50 years and older in Jinan, China. *PLoS One*. 2014;9(12):1-10.
29. Leggio M, Lombardi M, Caldaroni E, Severi P, D'Emidio S, Armeni M, et al. The relationship between obesity and hypertension: An updated comprehensive overview on vicious twins. *Hypertens Res*. 2017;40(12):947-63.
30. William B. *The Relation of Adiposity to Blood Pressure*. 1967;
31. Adachi T, Kamiya K, Takagi D, Ashikawa H, Hori M, Kondo T, et al. Combined effects of obesity and objectively-measured daily physical activity on the risk of hypertension in middle-aged Japanese men: A 4-year prospective cohort study. *Obes Res Clin Pract*. 2019;13(4):365-70.
32. Pinto E. Blood pressure and ageing. *Postgrad Med J*. 2007;83(976):109-14.
33. Sartik S, Tjekyan RS, Zulkarnain M. Risk Factors and the Incidence of Hipertension in Palembang. *J Ilmu Kesehat Masy*. 2017;8(3):180-91.

