

Research Article

The Relationship Between Waist Circumference and Blood Pressure in the Elderly at the Budi Agung Elderly Social Welfare Unit, Kupang City

Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang

Alfred Hamonangan Sitorus^{1*}, Anita Lidesna Shinta Amat², Deri Tallo Manafe³

¹Faculty of Medicine and Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana

²Department of Biochemistry, Faculty of Medicine and Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana

³Department of Physiology, Faculty of Medicine and Veterinary Medicine, Universitas Nusa Cendana

***Alfred Hamonangan Sitorus**
alfred.sitorus30@gmail.com

Abstract

Background : Obesity is a condition where there is an accumulation of excess fat in the body. In obesity, especially central obesity is associated with most diseases such as cardiovascular disease and metabolic syndrome. This results in high morbidity and mortality rates for obese patients. Central obesity is the accumulation of fat in the abdomen as measured by anthropometric measurements of waist circumference (waist circumference). Hypertension is a risk factor for cardiovascular disease, and one of the independent risk factors for hypertension is obesity. The risk of hypertension increases by 1.40 times in people with central obesity. Hypertension is a disease that often occurs in the elderly.

Objective: This study aims to determine whether there is a relationship between waist circumference and blood pressure in the elderly at the Budi Agung Nursing Home, Kupang City.

Method: This study is a correlation analytic study using a cross-sectional design. The research population is the elderly at the Budi Agung Nursing Home in Kupang City. Sampling is done by using purposive sampling technique and obtained as many as 60 research subjects. Waist circumference was measured using a non-elastic tape measure in a standing position. Blood pressure was measured using a sphygmomanometer

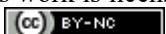
Result: Among male respondents, 76.9% had a waist circumference of ≤ 94.0 cm, 11.5% had a waist circumference of $> 94.0-102.0$ cm, and 11.5% had a waist circumference of > 102.0 cm. Female respondents, 23.5% had a waist circumference of ≤ 80.0 cm, 23.5% had a waist circumference of $> 80.0-88.0$ cm, and 52.9% had a waist circumference of > 88.0 cm. on blood pressure, 13.3% normal, 43.3% prehypertension, 31.7% hypertension level 1, 11.7 hypertension level 2. The results of bivariate analysis using the Spearmen test obtained $p = 0.019$ ($r = 0.303$).

Conclusion: There is a relationship between waist circumference and blood pressure in the elderly at the Budi Agung Nursing Home in Kupang City.

Keywords: Waist circumference, blood pressure, elderly

How to Cite:

(A. H. Sitorus, A. L. S. Amat, D. T. Manafe. Hubungan antara Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang. *Cendana Medical Journal (CMJ)*.13(1):156-167. DOI: <https://doi.org/10.35508/cmj.v13i1.18043>.

© 2025 The Authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. 

Research Article

Abstrak

Latar Belakang: Obesitas merupakan suatu keadaan dimana terjadi penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh. Pada obesitas terutama obesitas sentral berhubungan dengan sebagian besar penyakit seperti penyakit kardiovaskular dan sindrom metabolik. Hal ini mengakibatkan angka morbiditas dan mortalitas penderita obesitas cukup tinggi. Obesitas sentral ini merupakan penumpukan lemak di perut yang diukur dengan menggunakan pengukuran antropometri lingkar pinggang (*waist circumference*). Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terhadap penyakit kardiovaskular, dan salah satu faktor risiko independen hipertensi ialah obesitas. Risiko hipertensi meningkat sebesar 1,40 kali pada orang dengan obesitas sentral. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang sering terjadi pada lanjut usia.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah pada lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasi dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dan diperoleh sebanyak 60 responden penelitian. Lingkar pinggang diukur menggunakan pita pengukur non elastis dengan posisi berdiri. Tekanan darah diukur menggunakan sfigmomanometer dengan metode auskultasi.

Hasil: Pada responden laki-laki, 76,9% lingkar pinggang $\leq 94,0$ cm, 11,5% lingkar pinggang $> 94,0$ -102,0 cm, dan 11,5% lingkar pinggang $> 102,0$ cm. Responden perempuan, 23,5% lingkar pinggang $\leq 80,0$ cm, 23,5% lingkar pinggang $> 80,0$ -88,0 cm, dan 52,9% lingkar pinggang $> 88,0$ cm. pada tekanan darah 13,3% normal, 43,3% prehipertensi, 31,7% hipertensi tingkat 1, 11,7 hipertensi tingkat 2. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *spearman* diperoleh hasil $p=0,019$ ($r = 0,303$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah pada lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang.

Kata Kunci: Lingkar pinggang, Tekanan darah, Lansia

PENDAHULUAN

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Status gizi seseorang baik obesitas, normal, atau gizi kurang bergantung dari asupan gizi dan kebutuhannya. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antar individu, hal ini tergantung pada usia orang tersebut, jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat badan, dan lainnya.⁽¹⁾

Menurut *World Health Organization* (WHO) sekitar 1,9 miliar orang dengan

berat badan lebih atau obesitas, sedangkan 462 juta orang mengalami berat badan kurang.⁽²⁾ Berdasarkan laporan dari *Global Nutrition Report* tahun 2017, angka obesitas di dunia mencapai 2 miliar dan angka gizi kurang didunia mencapai 500 juta pada orang dewasa.⁽³⁾ Data dari *Global Nutrition Report* menunjukan, prevalensi status gizi kurang di Asia Tenggara tahun 2016 pada pria dewasa 12,6% dan pada wanita dewasa 13,0%, sedangkan untuk status gizi lebih di Asia Tenggara tahun 2016 pada pria dewasa 24,7% dan pada wanita dewasa sebesar 29,8%. Hasil data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)

Research Article

tahun 2018 prevalensi status gizi dewasa obesitas sebesar 21,8% dan status gizi kurus 9,3%. Prevalensi status gizi pada lansia dengan usia ≥ 65 tahun, obesitas 11,9% dan gizi kurus 20,7%. Data RISKESDAS, prevalensi status gizi pada dewasa di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) tahun 2018 dengan gizi kurang mencapai 18,09% dan prevalensi status gizi obesitas sebesar 10,3%.⁽⁴⁾

Obesitas merupakan suatu keadaan dimana terjadi penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh.⁽⁵⁾ Obesitas berhubungan dengan sebagian besar penyakit seperti diabetes tipe 2, penyakit kardiovaskular, kolesterol tinggi yang tidak terkontrol dan sindrom metabolik.⁽⁶⁾ Hal ini mengakibatkan angka morbiditas dan mortalitas penderita obesitas cukup tinggi. Kelebihan berat badan dan obesitas membunuh lebih banyak orang daripada *underweight*.⁽⁷⁾ Obesitas sentral juga berkaitan erat dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler dimana obesitas sentral ini merupakan penumpukan lemak di perut yang diukur dengan menggunakan pengukuran antropometri lingkar pinggang (*waist circumference*). Lemak viseral merupakan lemak tubuh yang terkumpul di bagian sentral tubuh dan melingkupi organ internal. Kelebihan lemak viseral berhubungan erat dengan peningkatan risiko penyakit sindrom metabolik, kardiovaskuler.⁽⁵⁾ Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terhadap penyakit

kardiovaskular, dan salah satu faktor risiko independen hipertensi ialah obesitas. Risiko hipertensi meningkat sebesar 1,40 kali pada orang dengan obesitas sentral.⁽⁸⁾ Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg.⁽⁹⁾ Menurut WHO, prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total penduduk dunia.⁽¹⁰⁾ Data Riskesdas tahun 2018 melaporkan prevalensi hipertensi penduduk Indonesia umur 18 tahun keatas sebesar 34,1%.⁽⁴⁾ Data Riskesdas tahun 2013 dan 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran di Provinsi NTT meningkat dari 23,3% menjadi 27,7%. Prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran di Kota Kupang 25,4%.^(4,11)

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia, yang dimaksud dengan lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas.⁽¹²⁾ Penyakit pada lansia salah satunya hipertensi, terjadinya perubahan tekanan darah disebabkan salah satunya faktor umur, yang mempengaruhi perubahan struktur atau kelenturan pada pembuluh darah besar. Pada lansia akan terjadi peningkatan tekanan darah karena adanya peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik serta terjadi penurunan aktivitas pengaturan tekanan darah (reflek baroreseptor), hal ini disebabkan faktor

Research Article

umur pada lansia.⁽¹³⁾

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Talumepa dkk (2018) di Universitas Sam Ratulangit terdapat hubungan positif yang bermakna antara lingkar pinggang dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada usia dewasa muda.⁽⁸⁾ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustiningrum (2018) di Surakarta, terdapat hubungan antara lingkar pinggang dan rasio lingkar pinggang panggul dengan tekanan darah. Terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi tekanan darah salah satunya adalah usia.⁽¹⁴⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Siburian (2019) terdapat korelasi yang bermakna antara lingkar pinggang dengan tekanan darah dan terdapat kekuatan korelasi yang lemah dengan arah positif pada remaja. Semakin besar ukuran lingkar pinggang, maka semakin tinggi tekanan darah sistolik maupun diastolik.⁽⁶⁾ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anwar (2018), ditemukan adanya hubungan antara lingkar pinggang terhadap tekanan darah. Nilai yang signifikan yaitu lingkar pinggang terhadap tekanan darah pada responden laki-laki dan perempuan yang termasuk dalam kategori tinggi adalah 69,7 % (n=23) dengan nilai lingkar pinggang tidak normal dan termasuk dalam hipertensi stage I dan 83,3% (n=15) dengan nilai lingkar pinggang tidak normal dan termasuk dalam hipertensi stage II.⁽¹⁵⁾ Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Xu

(2018) menyatakan bahwa lingkar pinggang tidak berhubungan dengan risiko tekanan darah yang tinggi pada siswa yang berumur 6-14 tahun dengan berat badan yang normal.⁽¹⁶⁾ Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan pada lansia UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitikal observasional dengan rancangan cross sectional. Subjek penelitian merupakan lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Budi Agung Kota Kupang. Penelitian dilakukan secara langsung dengan responden penelitian dimana proses penelitian yang dimulai dari inform consent dan pengukuran langsung terhadap responden yang berlangsung dari tanggal 1 september sampai 11 september 2021 pada 60 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi masing-masing variabel lingkar pinggang dan tekanan darah. Sedangkan analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel yaitu hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah. Uji statistik yang digunakan

Research Article

adalah uji korelasi *spearman* pada $\alpha=5\%$. Apabila hasil uji statistik menunjukkan $p<0,05$ maka H_0 ditolak H_1 diterima.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Jenis kelamin	n	Percentase (%)
1	Laki-laki	26	43,3
2	Wanita	34	56,7
	Total	60	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan mayoritas responden penelitian dalam penelitian ini adalah jenis kelamin perempuan dengan jumlah 34 orang. Responden dalam penelitian ini adalah 60 responden yang merupakan lansia Panti Sosial Budi Agung Kota Kupang yang terdiri dari 26 responden (43,3%) dengan jenis kelamin laki-laki dan 34 responden (56,7%) jenis kelamin perempuan. Dilihat dari jenis kelamin, obesitas sentral pada wanita biasanya lebih tinggi daripada pria diakibatkan karena cadangan lemak tubuh lebih banyak terdapat pada perempuan dan juga perbedaan aktivitas fisik berat antara laki-laki dan perempuan. Tekanan darah pria biasanya lebih tinggi daripada wanita dikarenakan oleh efek perlindungan estrogen yang melindungi pembuluh darah dari kerusakan.

Tabel 2. Usia Responden

No	Usia	n	Percentase (%)
1	60-74	33	55,0
2	75-90	25	41,7
3	>90	2	3,3
	Total	60	100

Tabel 2 tentang usia lansia pada penelitian ini adalah usia 60-74 tahun dengan total 33 responden (55,0%), usia 75-90 tahun dengan total 25 responden (41,7%), usia >90 dengan total 2 responden (3,3%). Usia termuda dari responden adalah 61 tahun dan usia tertua berada pada usia 99 tahun. Mayoritas usia responden dalam penelitian ini adalah usia 60-74 tahun berjumlah 33 orang. Responden yang berumur di atas 60 tahun biasanya mempunyai tekanan darah yang lebih besar, hal ini diakibatkan karena pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya.⁽¹⁷⁾

Tabel 3. Tingkat Pendidikan Responden

No	Usia	n	Percentase (%)
1	Tidak sekolah	13	21,7
2	SD	35	58,3
3	SMP	6	10,0
4	SMA	4	6,7
5	Sarjana	2	3,3
	Total	60	100

Tabel 3 menunjukkan karakteristik responden pada variabel tingkat pendidikan responden terdiri dari 13 responden yang tidak sekolah (21,7%), 35 responden pada

Research Article

tingkat SD (58,3%), 6 responden pada tingkat SMP (10,0%), 4 responden pada tingkat SMA (6,7%) dan 2 responden pada tingkat sarjana (3,3%). Mayoritas tingkat pendidikan dalam penelitian ini adalah pada tingkat SD dengan total 35

responden. Lansia dengan tingkat pendidikan yang tinggi akan memiliki kemampuan untuk mengakses informasi kesehatan, menentukan sikap dan tindakan secara mandiri dan mampu menyaring hal positif dalam hidupnya.⁽¹⁸⁾

Tabel 4. Lingkar Pinggang Lansia Budi Agung Kota Kupang

No	Lingkar Pinggang	n	%
Laki-laki			
1	≤94,0 cm (Tidak berisiko)	20	76,9
2	>94,0-102,0 cm (Risiko meningkat)	3	11,5
3	>102,0 cm (Risiko sangat meningkat)	3	11,5
Perempuan			
1	≤80,0 cm (Tidak berisiko)	8	23,5
2	>80,0-88,0 cm (Risiko meningkat)	8	23,5
3	>88,0 cm (Risiko sangat meningkat)	18	52,9
Total		60	100

Tabel 4 gambaran lingkar pinggang pada lansia Budi Agung Kota Kupang diperoleh mayoritas lingkar pinggang responden laki-laki adalah $\leq 94,0$ cm sebanyak 20 orang (33,3%) dan pada responden wanita

adalah $>88,0$ cm sebanyak 18 orang (52,9%). Pada penelitian ini lingkar pinggang terkecil adalah 57,45 cm dan lingkar pinggang terbesar adalah 106,1 cm

Tabel 5. Distribusi Tekanan Darah Lansia Budi Agung Kota Kupang

No	Tekanan darah (mmHg)	n	%
1	Normal	8	13,3
2	Prehipertensi	26	43,3
3	Hipertensi tingkat 1	19	31,7
4	Hipertensi tingkat 2	7	11,7
Total		60	100

Pada tabel 5 menunjukkan dari 60 lansia yang menjadi responden penelitian

majoritas memiliki tekanan darah yang prehipertensi 26 orang (43,3%). Pada

Research Article

penelitian ini juga didapatkan lansia dengan tekanan darah normal sebanyak 8 orang (13,3%), hipertensi tingkat 1 sebanyak 19 orang (31,7%), dan hipertensi tingkat 2

diperoleh 7 orang (11,7%), dengan taraf signifikan (α) sebesar 0,05.

Tabel. 6 Analisis Bivariat Lingkar Pinggang Dengan Tekanan Darah

Lingkar pinggang	Tekanan Darah										<i>r</i>	<i>p</i>
	Normal		Prehipertensi		Hipertensi Tingkat 1		Hipertensi Tingkat 2		n			
	n	%	n	%	n	%	n	%				
Tidak berisiko	11	18,3	5	8,3	10	16,7	2	3,3	46,7			
Risiko meningkat	4	6,7	2	3,3	5	8,3	0	0,0	18,3	0,303	0,019	
Risiko sangat meningkat	4	6,7	2	3,3	8	13,3	7	11,7	35,0			

Berdasarkan tabel 6 dari 60 lansia diperoleh mayoritas ukuran lingkar pinggang responden tekanan darah normal pada kelompok tidak berisiko sebanyak 11 orang (18,3%), mayoritas ukuran lingkar pinggang responden prehipertensi pada kelompok tidak berisiko sebanyak 5 orang (8,3%), mayoritas ukuran lingkar pinggang responden hipertensi tingkat 1 pada kelompok ukuran tidak berisiko sebanyak 10 orang (16,7%), dan mayoritas ukuran lingkar pinggang responden hipertensi

tingkat 2 pada kelompok risiko sangat meningkat sebanyak 7 orang (11,7%).

Dari hasil analisis korelasi *Spearman* didapatkan nilai *p* adalah 0,019. Hal ini menunjukkan lingkar pinggang mempunyai hubungan yang signifikan dengan tekanan darah dan terdapat korelasi sedang dengan arah positif (*r* = 0,303). Peneliti menyimpulkan bahwa semakin besar lingkar pinggang maka tekanan darah semakin meningkat.

Research Article

dikatakan berlebih. Obesitas sentral merupakan faktor risiko penyakit

PEMBAHASAN

Pada Tabel 6 analisis data menggunakan uji korelasi spearman diperoleh bahwa adanya hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah. Hal ini didasarkan pada nilai $p < \text{nilai } \alpha$ yaitu $p = 0,019$, menunjukan bahwa terdapat hubungan antara lingkar pinggang dengan tekanan darah pada lansia di UPT Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Budi Agung Kota Kupang dengan kekuatan korelasi sedang dan arah positif ($r = 0,303$). Penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anwar Hafid (2018) yang dilakukan didesa Bilibili dengan hasil uji statistic menunjukkan didapatkan korelasi bermakna antara lingkar pinggang dengan tekanan darah dengan nilai $p = 0,014$.⁽¹⁵⁾ Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Sun J Y, dkk Adanya hubungan bermakna antara lingkar pinggang dengan kejadian hipertensi pada 27.894 orang dewasa AS dengan p value 0,001.⁽¹⁹⁾ Lingkar pinggang sebagai salah satu pengukuran antropometrik yang menggambarkan lemak visceral tubuh yaitu obesitas sentral, ukuran lingkar pinggang normal pada laki-laki adalah < 94 cm dan dikatakan berlebih jika ukuran lingkar pinggang > 94 cm dan pada perempuan < 80 cm dikatakan normal dan > 80 cm

kardiovaskular. Salah satu contoh penyakit kardiovaskular yaitu tekanan darah tinggi (hipertensi).^(20,21)

Pada penelitian ini didapatkan 32 dari 60 lansia memiliki lingkar pinggang berlebih atau beresiko. Bertambahnya lingkar pinggang bisa disebabkan oleh berbagai macam faktor yakni pertama gaya hidup seperti pola makan yang tidak benar, kebiasaan hidup yang kurang aktivitas dan konsumsi makanan yang berlebih dari energi yang dibutuhkan. Kedua usia, usia tua atau lansia mengalami peningkatan pembentukan lemak secara fisiologis dan kurangnya aktivitas yang tidak diimbangi dengan mengurangi asupan kalori, hal ini menyebabkan penambahan berat badan dan lingkar perut/ lingkar pinggang. Ketiga faktor genetik, orang dapat

berkecenderungan terjadi penumpukan lemak visceral secara genetic. Keempat, mengkonsumsi alkohol terlalu banyak dapat menyebabkan tubuh kurang efisien dalam membakar lemak. Adapun pada penelitian ini didapatkan bahwa perempuan dengan lingkar pinggang berlebih/beresiko lebih banyak dibandingkan laki-laki hal ini disebabkan karena faktor aktivitas fisik, laki-laki lebih cenderung melakukan aktivitas fisik yang berat dibandingkan perempuan.

Research Article

Pada penelitian ini didapatkan responden dengan lingkar pinggang berlebih/obesitas memiliki tekanan darah yang tinggi, walaupun lingkar pinggang tidak berpengaruh secara langsung dengan hipertensi, namun mempunyai hubungan yang erat dengan hipertensi. Semakin besar lingkar pinggang maka hal ini akan meningkatkan timbunan lemak di daerah perut. Peningkatan lemak dalam tubuh dapat menyebabkan peningkatan produksi leptin, peningkatan curah jantung, peningkatan tahanan perifer dalam pembuluh darah, aktivitas saraf simpatis meningkat, dan peningkatan aktivitas sistem renin angiotensin. Faktor-faktor tersebut dapat berpengaruh dalam peningkatan tekanan darah dalam tubuh.⁽²²⁾

Lingkar pinggang berlebih akan memungkinkan terjadinya perubahan metabolisme seperti terjadinya peningkatan produksi leptin akibat tingginya lemak visceral dalam tubuh. Leptin adalah asam amino yang disekresi oleh jaringan adiposa, yang berfungsi mengatur nafsu makan dan berperan pada perangsangan saraf simpatis meningkatkan sensitifitas insulin, diuresis dan angiogenesis. Leptin yang dilepaskan oleh sel-sel lemak merangsang sistem simpatik dan berbagai daerah di hipotalamus yang kemudian mempunyai pengaruh eksitasi pada pusat vasomotor di medula otak. Aktivitas saraf simpatis inilah yang memicu aktivitas kontraksi dan

absorpsi natrium di tubulus ginjal sehingga akan meningkatkan cairan tubuh yang akan berpengaruh pada peningkatan stroke volume dan akhirnya akan meningkatkan tekanan darah. Selain itu leptin juga berpengaruh pada sistem renin angiotensin, kemungkinan hal ini disebabkan oleh peningkatan aktivitas saraf simpatis yang juga berpengaruh terhadap peningkatan pelepasan renin oleh ginjal dan pembentukan angiotensin II yang merangsang kelenjar adrenal untuk mensekresi aldosterone. Kadar angiotensin II dan aldosteron meningkat sebanyak dua sampai tiga kali pada orang dengan obesitas.⁽²²⁾

Hipertensi dapat terjadi pada obesitas sentral karena orang gemuk membuat jantung bekerja lebih keras dalam memompa darah sehingga curah jantung meningkat. Hal ini disebabkan karena aliran darah tambahan yang dibutuhkan untuk jaringan lemak visceral yang bertambah banyak. Selain itu, kebutuhan aliran darah pada beberapa organ seperti jantung, ginjal, traktus gastrointestinal, dan otot skelet meningkat seiring dengan kenaikan berat badan yang disebabkan oleh peningkatan laju metabolismik serta pertumbuhan jaringan sebagai respons terhadap peningkatan kebutuhan metabolismik. Keadaan tekanan darah yang tinggi dalam jangka waktu yang lama dan menetap dapat meningkatkan

Research Article

tahanan perifer total pada pembuluh darah.⁽²²⁾

Pada penelitian ini didapatkan bahwa responden mempunyai lingkar pinggang normal dengan tekanan darah yang tinggi, hal ini disebabkan selain lingkar pinggang, adapun usia yang berpengaruh dalam peningkatan tekanan darah. Orang lanjut usia mengalami perubahan-perubahan fisiologis salah satunya peningkatan massa lemak pada tubuh. Hal ini akan meningkatkan risiko untuk terjadinya penumpukan lemak pada pembuluh darah yang akan mengakibatkan peningkatan tekanan darah secara tidak langsung akibat bertambahnya tahanan perifer pembuluh darah, sehingga tekanan darah meningkat.⁽²²⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Budi L S, dkk (2011) pada Usia Lanjut di RW VII Kelurahan Krobokan Kecamatan Semarang Barat menyatakan ada hubungan antara umur dengan tekanan darah lanjut usia.⁽²³⁾ Begitu pula dengan responden yang tekanan darahnya normal dan lingkar pinggangnya berlebih hal ini mungkin terjadi karena pengaturan pola makan yang lebih baik seperti membatasi dalam mengonsumsi garam dalam makanan sehari-hari.

KESIMPULAN

1. Terdapat hubungan yang bermakna antara lingkar pinggang dengan tekanan darah dengan nilai p adalah 0,019 dan terdapat kekuatan korelasi sedang dengan arah positif ($r = 0,303$). Semakin besar ukuran lingkar pinggang, maka semakin tinggi tekanan darah sistolik maupun diastolik.
2. Pada penelitian ini lingkar pinggang terkecil adalah 57,45 cm dan lingkar pinggang terbesar adalah 106,1 cm. Mayoritas lingkar pinggang responden laki-laki adalah $\leq 94,0$ cm sebanyak 20 orang (33,3%). Mayoritas lingkar pinggang pada responden wanita adalah $> 88,0$ cm sebanyak 18 orang (52,9%).
3. Mayoritas lansia dalam penelitian ini memiliki tekanan darah adalah prehipertensi 26 orang (43,3%) dan paling sedikit memiliki tekanan darah hipertensi II 7 orang (11,7%).

Saran

1. Bagi responden dengan lingkar pinggang melebihi batas normal agar melakukan aktivitas fisik lanjut usia sesuai kemampuan diri sendiri seperti

Research Article

- berjalan kaki, serta membatasi komsumsi tinggi karbohidrat dan lemak dalam makanan sehari-hari.
2. Bagi responden penelitian dengan tekanan darah yang tinggi dapat membatasi komsumsi garam dalam makanan sehari-hari, serta mengonsumsi obat hipertensi sesuai dengan anjuran Dokter.
 3. Bagi institusi Pendidikan diharapkan agar dapat memberikan edukasi terkait tekanan darah dan lingkar pinggang pada lansia sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup lansia.
 4. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang sama pada kelompok anak-anak, remaja atau dewasa.
 5. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian serupa pada pengukuran antropometri berbeda (LILA, RLPP, lingkar leher, dll).

DAFTAR PUSTAKA

1. Thamaria, N. (2017). Penilaian Status Gizi. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. World Health Organization. (2018). Obesity and overweight. Diakses 9 maret 2021 <http://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/obesity-and-overweight>.
3. Global Nutrition Report. (2017): Nourishing the SDGs. Bristol, UK: Development Initiative.
4. Balitbang Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; (2018)
5. Sofa, I. M. (2018). Kejadian Obesitas, Obesitas Sentral, dan Kelebihan Lemak Viseral pada Lansia Wanita. *Amerta Nutrition*, 2(3), 228. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i3.2018.228-236>
6. Siburian, Yossy. (2019). Kolerasi Lingkar Pinggang Dengan Tekanan Darah Pada Remaja di SMP Negeri 1 Labuhan Deli. Skripsi. Universitas HKBP Nommensen.
7. Masrul, M. (2018). Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), 152. Diakses 9 maret 2021 <https://doi.org/10.25077/mka.v4i3.p152-162.2018>
8. Talumepa, A., Wantania, F. E. N., & Parnigotan, B. (2018). Hubungan Lingkar Pinggang dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *E- ClinC*, 6(2), 121–126. Diakses 5 maret 2021 <https://doi.org/10.35790/ecl.6.2.2018.22117>
9. Gili, Marten Miha; Serlibrina W. Turwewi, R. G. (2019). Hubungan Riwayat Mengonsumsi Alkohol dengan Hipertensi di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *CHM-K Applied Scientific Journal*, 2(1), 19–28.
10. Batubara JR, AAP BT, Pulungan AB. Buku ajar endokrinologi anak. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; (2017).
11. Balitbang Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; (2013)
12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Infodatin Lansia.
13. Riamah. (2019). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Hipertensi Pada Lansia Di UPT PTSW Khusnul Khotimah. *Menara Ilmu*, XIII(5), 106–113.

Research Article

14. Agustiningrum, Yuriza. (2017). Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul sebagai Prediktor Hipertensi pada Lanjut Usia. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 6(2), 127–136.
15. Hafid, M. A. (2018). Hubungan Antara Lingkar Pinggang Terhadap Tekanan Darah dan Asam Urat di Dusun Sarite'ne Desa Bili-Bili. *Journal of Islamic Nusing*, 3(1), 54–61.
16. Xu RY, Zhou YQ, Zhang XM, Wan YP, Gao X. Body mass index, waist circumference, body fat mass, and risk of developing hypertension in normal-weight children and adolescents. *Nutrition Metabolism & Cardiovascular Disease*. (2018);28(10):1061–1066.
17. Oviyanti, P. N. (2010). Hubungan antar lingkar pinggang dan rasio lingkar pinggang panggul dengan tekanan darah pada subjek usia dewasa. Skripsi Universitas Sebelas Maret, 6–9.
18. Ngadiran A. (2020) Hubungan Karakteristik (Umur, Pendidikan, Dan Lama Tinggal Di Panti) Dengan Tingkat Kecemasan Lansia. *J Ilmu Kesehat Immanuel*,;13(2):104.
19. Sun, J.-Y., Hua, Y., Zou, H.-Y.-Y., Qu, Q., Yuan, Y., Sun, G.-Z., Sun, W., & Kong, X.-Q. (2021).
20. Association Between Waist Circumference and the Prevalence of (Pre) Hypertension Among 27,894 US Adults. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8(October), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.717257>
21. Sugondo S. Obesitas. Dalam: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, K MS, Setiyohadi B, Syam AF, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Ed 6. Jakarta: Interna Publishing; (2014). Hal. 2561–2568.
22. Anggraeni AC. Asuhan gizi; Nutrional Care Process. Ed 1. Yogyakarta: Graha Ilmu; (2012). Hal 36-37.
23. Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran. Ed 11. Terjemahan oleh: Irawati, dkk. Jakarta: EGC; (2012). Hal 234-240.
24. Budi LS. (2011) Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah pada Usia Lanjut di RW VII Kelurahan Krobokan Kecamatan Semarang Barat Kota Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang.