Gambaran Perubahan Tekanan Darah Lansia yang Melakukan Senam Lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang

Maudwi Ehnis Swihasnika[1] , Rosi Kurnia Sugiharti[2] , Siti Haniyah[3]
[1,2,3] Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa
Jl. Raden Patah No 100, Ledug, Kecematan Kembaran, Kabupaten Banyuma, Jawa Tengah 53182, Indonesia
[1]maudwiehnis@gmail.com, [2]rossy.kurnia@gmail.com, [3]sitihaniyah@uhb.ac.id

ABSTRACT

Background: Humans experiencing age will show a decline in physical function, of course, it will affect the decreased activity on the health of the elderly. Physical exercise such as elderly gymnastics serves to improve health. Objective: To know the description of blood pressure in the elderly who do elderly gymnastics. Method: This research is a descriptive research using cross sectional method. The sampling technique in this study used a total sampling of 44 respondents. The analysis in this study used univariate analysis, with a sample of 44 respondents. The measuring instrument in this study used an observation watch and a sphygmomanometer to compare the results of measuring blood pressure in the elderly before and after exercise. Result: The results of this study show an overview of changes in the blood pressure of the elderly in Rojinhome Ai Wai Kai Okinawa, Japan in 2020, and changes in the blood pressure of the elderly in Rojinhome Ai Wai Kai Okinawa, Japan before exercising. The blood pressure of the elderly is included in the Stage-1 hypertension category as many as 24 people (54.5%), while the blood pressure of the elderly after doing exercise was mostly in the Pre-Hypertension category as many as 23 people (52.3%).

Keywords: Elderly, Changes in Blood Pressure, Gymnastics

ABSTRAK

Pendahuluan: Manusia mengalami pertambahan usia akan menunjukan kemunduran fungsi secara fisik tentunya berpengaruh pada aktivitas yang menurun pada kesehatan lansia. Latihan fisik seperti senam lansia berfungsi untuk meningkatkan kesehatan. Tujuan: Mengetahui gambaran tekanan darah pada lansia yang melakukan senam lansia. Metode: Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode cross sectional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dengan total sampling adalah sebanyak 44 responden. Analisis dalam penelitian ini dengan cara analisis univariat, dengan sampel 44 responden yang diwawancarai. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan jam tangan observasi dan sphygmomanometer untuk membandingkan hasil pengukuran tekanan darah lansia yang belum dan yang sudah senam. Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan gambaran perubahan tekanan darah lansia di Rojinhome Ai Wai Kai Okinawa, Jepang tahun 2020, dan perubahan tekanan darah lansia di Rojinhome Ai Wai Kai Okinawa Jepang sebelum berolahraga. tekanan darah lansia termasuk dalam kategori hipertensi Tahap-1 sebanyak 24 orang (54,5%), sedangkan tekanan darah lansia sesudah melakukan senam sebagaian besar pada kategori Pre-Hipertensi sebanyak 23 orang (52,3%).

Kata Kunci: Lansia, Tekanan Darah, Senam

PENDAHULUAN

Manusia di dalam kehidupannya akan mengalami suatu proses yang alami dari tumbuh kembang, semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir, hal tersebut dapat dikatakan sebagai definisi dari lansia (Azizah, 2011). Lansia adalah keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap

kondisi stress fisiologis. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individu (Efendi & Makhfudli, 2013). Menurut peneliti lain, dikatakan lansia adalah periode dimana organisme telah mencapai kematangan dalam ukuran, fungsi dan telah menunjukkan kemunduran sejalan dengan waktu (Tri, 2016).

Pertambahan usia seringkali disertai terjadinya penurunan fungsi organ tubuh dan berbagai perubahan fisik tampak dalam wujud pengerutan kulit, kerapuhan tulang, gangguan atau masalah pada penglihatan atau pendengaran, penurunan indra perasa, penurunan sistem kekebalan dan penurunan kekuatan otot dengan adanya perubahan yang terjadi pada tubuh lansia, sehingga lansia dapat melakukan senam lansia untuk bisa menjaga kesehatannya (Tri, 2016).

Jepang merupakan salah satu negara yang mempunyai usia harapan hidup tertinggi di dunia. Berdasarkan data yang didapatkan dari *World Health Organization* (WHO, 2016) menunjukkan bahwa angka rata-rata harapan hidup penduduk Jepang mencapai 83,7 tahun (bandingkan dengan Indonesia yang hanya 69,1 tahun). Khusus untuk wanita Jepang, angka harapan hidupnya lebih tinggi lagi, rata-rata 86,8 tahun. Diperkirakan populasi lansia di Asia Tenggara meningkat sebesar 3 kali lipat pada tahun 2050.

Populasi lanjut usia lansia di Jepang telah mencapai rekor dunia baru, di mana Sepertiga penduduk berusia di atas 65 tahun. Pemerintah Jepang melaporkan bahwa negaranya saat ini memiliki rasio tertinggi di dunia untuk jumlah lansia, yakni telah mencapai 35,6 juta, yang merupakan sekitar 28% dari total populasi. Berdasarkan data sensus penduduk terbaru bertepatan dengan hari untuk menghormati warga usia lanjut menyatakan bahwa jumlah penduduk berusia Diperkirakan jumlah penduduk yang berusia di atas 65 tahun mencapai 34,6 juta jiwa atau setara dengan total penduduk 27,3 juta jiwa populasi Jepang ini menandakan bahwa Jumlah warga usia di lanjut di Jepang meningkat pesat. Secara keseluruhan, masyarakat Jepang memiliki Harapan hidup adalah 80,79 tahun (pria) dan 87,05 tahun (perempuan). Hal ini membuat Jepang berada di peringkat satu dibandingkan negara lain seperti Swiss, Perancis, Swedia, dan Amerika Serikat (Kementerian Dalam Negeri dan Komunikasi, 2019).

Lanjut usia cenderung mengalami masalah kesehatan karena penurunan fungsi tubuh karena proses penuaan. Salah satu dampak alami penurunan fungsi organ pada lansia adalah ketidakstabilan tekanan darah, sekitar 60% lansia berusia setelah 75 tahun. akan mengalami peningkatan tekanan darah. Maka olahraga dan latihan pergerakan secara teratur sangat penting bagi lansia dapat menanggulangi masalah akibat perubahan fungsi tubuh, dan olahraga sangat berperan penting dalam pengobatan tekanan darah tinggi (Mariana, 2015).

Latihan fisik yang dianjurkan pada lansia yaitu senam lansia. Senam dapat meningkatkan kondisi ketahanan jantung, kekuatan otot dan kelemahan otot. Apabila senam lansia dilaksanakan secara rutin dapat berguna untuk menjaga kestabilan tekanan darah, karena dengan lansia melakukan senam lansia dapat melancarkan peredaran darah. Senam lansia dengan intensitas yang ringan dapat memperbaiki keseimbangan dan menurunkan tekanan darah, memperbaiki gerak dan keseimbangan serta mencegah dari penyakit degeneratif (hipertensi, diabetes melitus, dan kanker) (Tri, 2016).

Panti *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang merupakan salah satu pelayanan kesehatan yang dikhususkan untuk merawat lansia dan meningkatkan derajat kesehatan lansia. Banyak lansia yang kebutuhan aktifitasnya belum terpenuhi, dari pasien yang mengalami penurunan gerak, lumpuh, maupun yang masih baik untuk status kesehatannya. Panti *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang dalam salah satu programnya melaksanakan kegiatan senam lansia yang dilaksanakan setiap pagi setelah sarapan pagi. Manfaat dari senam sangat baik untuk kesehatan badan yaitu untuk pengendalian tekanan darah,tetapi lansia di Rojinhome belum melakukan senam secara

teratur. Hal ini disebabkan berbagai faktor dari masih rendahnya pengetahuan lansia tentang kegunaan senam dan faktor lain dari keterbatasan gerak fisik pada lansia.

Senam lansia bermanfaat sebagai kesehatan dan kebugaran jasmani, meningkatkan daya tahan jantung, kekuatan otot dan kelenturan. Jika lansia tidak senam, lansia akan sering cidera, kadar lemak dalam tubuh meningkat, akan menjadi obesitas, kekuatan otot jantung lemah, resiko serangan jantung, tekanan darah tinggi, sirkulasi darah dalam tubuh tidak lancar (Menpora, 2016).

Kurangnya partisipasi lansia dalam melakukan kegiatan senam lansia, Ini dapat terjadinya penyakit jantung, melemahnya fungsi pompa jantung dan jantung menjadi bengkak. Maka dari itu lansia harus melaksanakan senam secara rutin agar kestabilan tekanan darah agar tetap normal (Tri, 2016).

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tekanan darah pada lansia yang melakukan senam lansia di panti *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinaw

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Tehnik *sampling* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *total sampling*. *Total sampling* adalah tehnik dimana pengambilan sampel sama dengan jumlah populasi. Semua sampel pada penelitian ini diambil dari lansia dengan diagnosa salah satunya ketidaknormalan tekanan darah yang melakukan senam lansia di *panti Rojinhome Ai Wai Kai Okinawa Jepang*. Pengumpulan data dilakukan dari peneliti mengambil data awal pada tanggal 05 Desember 2019 sampai dengan tanggal 26 Mei 2020. Besar sampel Sebanyak 44 orang digunakan dalam penelitian ini. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien lansia yang tidak tirah baring atau lumpuh, pasien lansia wanita dan laki-laki, dan pasien yang tidak mengalami dimensia, sedangkan kriteria ekslusi dalam penelitian ini adalah pasien yang tirah baring dan pasien yang mengalami dimensia.Waktu yang dilakukan untuk melakukan senam lansia selama 30 menit. Instrument yang digunakan untuk mengukur tekanan darah adalah lembar observasi dan *sphygmomanometer*. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah diberikan senam lansia, senam lansia dipandu oleh instruktur lalu peneliti mengawasi dan mengobservasi langkah senam lansia sudah benar atau belum. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang

Tabel 1. Karakteristik frekuensi data lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang

Karakteristik	f	%
Usia		
Lanjut Usia (60-74 tahun)	3	6,8
Lanjut Usia Tua (75-90 tahun)	41	93,2
Usia Sangat Tua (>90 tahun)	0	0,0
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	20	45,5
Perempuan	24	54,5
Total	44	100,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat 41 orang (93,2%) pada kategori usia lanjut (75-90 tahun), dan tidak ada lansia pada kategori usia sangat tua (>90 tahun). Jenis kelamin laki-laki terdapat 20 orang (45,5%) dan wanita terdapat 24 orang (54,5%).

Perubahan Tekanan Darah

Tabel 2. Perubahan Tekanan Darah Lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang

Kategori	Sebelum Senam		Sesudah Senam		Perubahan Sesudah Senam	
	f	%	f	%	f	%
Tekanan Darah:						
Normal	0	0,0	21	47,7	21	47,7
Pre-Hipertensi	10	22,7	23	52,3	23	52,3
Hipertensi Tahap-1	24	54,5	0	0,0	0	0,0
Hipertensi Tahap-2	10	22,7	0	0,0	0	0,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa tekanan darah lansia sebelum dilaksanakan senam pada kategori Pre-Hipertensi sebanyak 10

orang (22,7%), kategori Hipertensi Tahap-1 sebanyak 24 orang (54,5%), kategori Hipertensi Tahap-2 sebanyak 10 orang (22,7%), dan tidak ada tekanan darah lansia pada kategori Normal. Tekanan darah lansia sesudah melakukan senam Sebanyak 21 orang (47,7%) dalam kategori normal, hingga 23 orang (52,3%) dalam kategori prehipertensi, tidak ada tekanan darah lansia pada kategori Hipertensi Tahap-1 dan Hipertensi Tahap-2.

PEMBAHASAN

Karakteristik Lansia di *Rojinhome Shuri Center* Okinawa Jepang

a) Usia

Hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar lansia pada kategori usia 75 - 90 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tua, tekanan darah akan menjadi tinggi (hipertensi), dikarenakan pada usia tua terjadi perubahan struktural dan fungsional Bertanggung jawab atas sistem vaskular perifer pada Perubahan tekanan darah di usia tua. Tekanan darah meningkat dengan bertambahnya usia dan dengan menurunnya kemampuan fisik lansia. Populasi lansia Jepang telah mencapai rekor dunia baru, di mana satu dari tiga penduduknya berusia di atas 65 tahun. Pemerintah Jepang melaporkan bahwa negaranya saat ini memiliki rasio tertinggi di dunia untuk jumlah lansia, yakni mencapai 35,6 juta atau sekitar 28 persen dari total populasi. Angka rata-rata harapan hidup penduduk Jepang mencapai 83,7 tahun. Data populasi lansia jenis kelamin perempuan di Jepang, angka harapan hidupnya malah lebih tinggi, rata-rata 86,8 tahun (WHO, 2016).

Menua merupakan proses alami yang dihadapi oleh setiap individu dengan adanya perubahan kondisi fisik, psikologis dan sosial yang saling berinteraksi satu sama lain. Semakin bertambah umur seseorang Semakin banyak penyakit yang muncul dan sering diderita khususnya pada lansia. Usia lanjut akan terjadi berbagai kemunduran pada organ tubuh, Oleh karena itu, lansia sangat rentan terhadap penyakit hipertensi (Nugroho, 2012).

Hal ini sesuai dengan penelitian Hazwan (2017), yang menemukan bahwa responden yang berusia di atas 50 tahun (78,0%) lebih tua daripada yang berusia di atas 50 tahun (22,0%). Responden tertua berusia 86 tahun, dan yang termudah berusia 40 tahun. Semakin tua usia, semakin tinggi kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan pada usia tua, sistem pembuluh darah perifer akan mengalami perubahan struktural dan fungsional, dan perubahan tersebut merupakan penyebab terjadinya perubahan tekanan darah pada usia tua.

Hal ini sejalan dengan penelitian Anisah (2018), tentang Gambaran tekanan darah penderita hipertensi di Dusun Sumbertempur Desa Sumbergirang Kabupaten Mojokerto Kecamatan Puri yang menunjukkan bahwa faktor usia dapat mempengaruhi tekanan darah. Hal ini terjadi karena tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia, munculnya regurgitasi aorta, proses degeneratif terjadi pada lansia.

Kozier (2012) menyatakan bahwa tekanan darah meningkat jika lansia semakin tua, elastisitas arteri menurun, arteri menjadi keras, dan kemampuan merespon tekanan darah menurun. Keadaan ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik, karena ketika tekanan darah turun, dinding pembuluh darah tidak dapat menarik kembali (kembali ke posisi semula) dengan elastisitas yang sama, dan tekanan darah diastolik juga akan meningkat. Tekanan darah sistolik lansia terkadang naik sama dengan bertambahnya usia, sedangkan Peningkatan tekanan darah sistolik terkadang hanya mencapai umur 50 keatas, sehingga berkurang pada saat itu, rumus tekanan darah usia+100. ketika orang berusia 60 tahun, tekanan darah sistolik 160 mmHg itu dinyatakan normal. Secara umum penyebab meningkatnya tekanan darah dikarenakan beberapa faktor diantaranya usia, jenis kelamin, perilaku, aktivitas fisik, tingginya kadar kolesterol darah dan DM. Jika seseorang berusia di atas 60 tahun, mereka dianggap sebagai orang tua (old man). BiasanyaTekanan darah pada usia ini Kisarannya dari 130/80 mmHg hingga 134/87 mmHg. Selain itu "*The Marck Manual Of*

Geriatrics" mengatakan lansia yang terkena hipertensi tekanan darahnya mencapai 140/90 mmHg bahkan lebih. Secara umum pada negara berkembang berdasarkan data menunjukan banyak yang terkena hipertensi sistolik dengan kata lain keadaan tekanan darah tinggi terjadi peningkatan pada tekanan sistolik saja , artinya angka atau angka yang disebut pertama dalam tekanan darah (AHA, 2014).

Adapun yang mempengaruhi tekanan darah adalah faktor patologis. Teori Kozier (2012) menyampaikan bila usia sudah lanjut maka arterinya lebih keras dan tidak fleksibel terhadap darah , sehingga memacu peningkatan sistolik, begitu juga apabila dinding pembuluh darah lemah juga mempengaruhi tekanan darah sistolik menjadi meningkat. Jenis Kelamin

Hasil penelitian didapatkan bahwa wanita lebih banyak yang berusia lanjut. Hal ini menunjukkan bahwa wanita pascamenopause berisiko tinggi terkena hipertensi. Wanita berkaitan erat dengan usia dan akan meningkat setelah usia 50 tahun. Peningkatan ini terkait perubahan hormonal. Hormon estrogen memiliki berbagai efek metabolik, salah satunya adalah mempertahankan struktur normal pembuluh darah. Selama menopause, sekresi estrogen menurun, menyebabkan penurunan fungsi mempertahankan struktur pembuluh darah, membuat wanita lebih mungkin mengalami peningkatan tekanan darah. Lebih banyak wanita menderita hipertensi daripada pria. Ini karena wanita mengalami menopause dan perubahan hormon, yaitu rasio estrogen dan androgen menurun, yaitu mengarah pada pelepasan renin meningkat, yang menyebabkan tekanan darah meningkat (Annindiya, 2012).

Rata-rata, wanita di atas 45 tahun memiliki peningkatan risiko terkena tekanan darah tinggi (hipertensi) setelah menopause. Wanita tanpa menopause dilindungi oleh estrogen, yang berperan dalam meningkatkan kadar *high-density lipoprotein* (HDL). Rendahnya kadar kolesterol high-low-density lipoprotein (lipoprotein densitas rendah) dan kolesterol *high-density lipoprotein* dapat mempengaruhi proses aterosklerosis (Singalingging, 2011).

Hipertensi terjadi karena kondisi tekanan darahnya lebih tinggi dari biasanya. Usia dan jenis kelamin sangat mempengaruhi adanya peningkatan tekanan darah. Semua wanita mengalami proses menopause, dimana sifat estrogen adalah untuk mencegah wanita dari peningkatan tekanan darah saat melahirkan, sehingga wanita yang mengalami menopause sering mengalami tekanan darah tinggi, karena estrogen akan diproduksi pada saat ini mulai menurun (Faridah, 2012).

Faktor hormonal yang lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria sehingga tekanan darah wanita menjadi lebih tinggi. Faktor hormonal ini dapat menyebabkan peningkatan lemak tubuh atau obesitas. Selain faktor hormonal yang menyebabkan obesitas pada wanita, obesitas juga disebabkan oleh kurangnya aktivitas pada wanita dan biasanya menghabiskan waktu untuk bersantai dirumah (Agrina, Rini, & Hairitama, 2011).

Perubahan Pada Tekanan Darah

Hasil penelitian didapatkan bahwa tekanan darah lansia sebelum melakukan senam pada kategori Prehipertensi, hipertensi stadium 1, dan hipertensi stadium 2. yang mana dari kategori tersebut sebagian besar Tekanan darah sebelum latihan senam pada orang tua adalah pada kategori Hipertensi Tahap-1. Tekanan darah setelah berolahraga pada lansia pada kategori Normal dan Pre-Hipertensi yang mana dari kategori tersebut sebagian besar tekanan darah lansia sesudah melakukan senam pada kategori Pre-Hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan tekanan darah yang signifikan sesudah melakukan senam. Penurunan tekanan darah dapat dijelaskan Sebelum berolahraga, tekanan darah sebagian besar lansia berada pada kategori hipertensi stadium 1, sedangkan sesudah melakukan senam sebagaian besar tekanan darah lansia pada kategori Pre-Hipertensi. Hasil yand didapat jika olahraga pada lansia akan menurunkan tekanan darah lansia penderita hipertensi. Tekanan darah lansia setelah senam pada lansia umumnya lebih rendah atau lebih rendah dibandingkan sebelum senam lansia.

Senam adalah bentuk latihan fisik yang dikemas sistematik, diselenggarakan dalam sebuah program yang dirancang untuk meningkatkan kesegaran tubuh. Jika dilakukan dengan benar dan benar maka akan berdampak baik (positif) terhadap kemampuan fisik seseorang. Sebagai upaya pencegahan dan pengobatan maka dibutuhkan senam. Periksa manfaat ini dari aspek fisik, psikologis, dan sosial (Nugroho, 2012).

Sebagai akibat dari penurunan fungsi organ-organ sistem kardiovaskular, penebalan dan kekakuan katup jantung, serta penurunan elastisitas aorta dan arteri besar lainnya, lansia dapat terkena hipertensi. Selain itu, ketika ventrikel kiri memompa darah, resistensi pembuluh darah perifer meningkat, sehingga meningkatkan tekanan darah sistolik dan afterload. Perubahan struktur dan fungsi pembuluh darah perifer dapat menyebabkan perubahan tekanan darah pada lansia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan relaksasi otot polos pembuluh darah, yang mengakibatkan penurunan vasodilatasi dan penurunan kekuatan tarik (Potter & Perry, 2012).

Mekanisme dasar tekanan darah sistolik meningkat yaitu dengan bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah menurun dan kemampuan arteri besar untuk mengembang menurun. Dari sudut pandang hemodinamik, hipertensi sistolik ditandai dengan resistensi perifer tinggi, fleksibilitas arteri yang besar, peningkatan masa vertikel kiri dan beban diastolik abnormal. Volume darah menurun dan hasil jantung yang menyertai kekakuan arteri besar menyebabkan penurunan tekanan darah diastolik. Orang lanjut usia dengan hipertensi sistolik dan diastolik memiliki curah jantung yang lebih rendah, aliran darah ginjal, volume intravaskular, retensi perifer dan renin plasma. Aktivitas sistem saraf simpatis berubah dengan peningkatan norepinefrin, yang menyebabkan penurunan sensitivitas sistem reseptor -adrenergik dan penurunan vasodilatasi. Pada orang tua, Arteri besar mengalirkan darah dari jantung mengalami kerusakan fungsional dan struktural, menyebabkan arteriosklerosis yang lebih parah dan tekanan darah tinggi (Triyanto, 2014).

Senam untuk lansia membantu badan akan menjadi sehat dan tubuh menjadi lebih bugar, juga dapat meningkatkan daya tahan jantung, kekuatan otot, dan kelenturan. Jika orang tua terlalu malas untuk melakukan senam, orang tua akan mudah terluka. Kandungan lemak tubuh akan meningkat, menyebabkan obesitas, mengurangi kekuatan miokard, mempercepat risiko serangan jantung, tekanan darah meningkat, dan sirkulasi darah dalam tubuh terhambat (Menpora, 2016).

Aktivitas fisik, seperti latihan aerobik, akan menjadikan aliran darah meningkat, meningkatkan produksi oksida nitrat (NO), dan merangsang pembentukan dan pelepasan faktor relaksasi yang diturunkan dari endotel (EDRF), relaksasi dan pelebaran pembuluh darah. NO bertindak sebagai mediator relaksasi otot polos pembuluh darah. Aliran darah koroner beristirahat kira-kira 200 ml/menit (4% dari total curah jantung). Penelitian telah menunjukkan di laboratorium yang meningkatkan aliran darah 4 ml/menit dapat Oksida nitrat diproduksi untuk merangsang perbaikan jamur pada endotelium atau lapisan dinding pembuluh darah. Endotelium memainkan peran kunci dalam vasodilatasi. Penyebab rangsangan di sel endotel akan terjadi endotel menghasilkan EDRF, seperti NO. Mengamati efek fisiologis NO yaitu bahwa ketika berbagai turunan arginin yang memperlambat enzim NOS (*nitric oxide synthase*) dilakukan kepada hewan percobaan, ada peningkatan langsung pada tekanan darah. Hal ini membuktikan bahwa pelepasan NO dapat menjaga tekanan darah dalam kondisi normal (Noor, 2015).

SIMPULAN

Karakteristik lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang sebagian besar pada kategori usia 75 - 90 tahun (93,2%) dan berjenis kelamin Wanita (54,5%) wanita. Tekanan darah lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang sebelum melakukan senam sebagian besar tekanan darah lansia termasuk dalam kategori hipertensi. Tahap-1

sebanyak 24 0rang (54,5%), sedangkan tekanan darah lansia sesudah melakukan senam sebagaian besar pada kategori Pre-Hipertensi sebanyak 23 orang (52,3%). Hal tersebut berarti terdapat perubahan tekanan darah lansia di *Rojinhome Ai Wai Kai* Okinawa Jepang sesudah melakukan senam lansia.

SARAN

Diharapkan orang tua dapat melakukan aktivitas fisik yang baik seperti melakukan senam akan memiliki pengaruh yang baik pada tekanan darahnya. Lansia juga diharapkan untuk mampu mengontrol tekanan darah, yaitu dengan cara Kontrol diet, merokok dan stres, dan cukup mendeteksi pasien dengan hipertensi esensial sesuai dengan anjuran petugas kesehatan. Panti diharapkan dapat lebih meningkatkan dan menjadikan kegiatan harian untuk meningkatkan aktivitas lansia melalui senam lansia dalam meningkatkan dan mempertahankan status tekanan darah dalam batasan normal bagi lansia.

DAFTAR PUSTAKA

Agrina, Rini S. S., dan Hairitama R. (2011). Kepatuhan Lansia Penderita Hipertensi Dalam Pemenuhan Diet Hipertensi Di Kelurahan Sidomulyo Barat Tampan Kota Pekanbaru. Jurnal Keperawatan Universitas Riau, Vol 6, No. 1

American Heart Association (AHA) (2014). Understand Your Risk for High Blood Pressure. Diakses dari http://www.heart.org/

Anisah, N. (2018). Gambaran Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Dusun Sumber tempur Desa Sumbergirang Kecamatan Puri Kabupaten Mojokerto. Jurnal Kesehatan. STIKES Bina Sehat PPNI Mojokerto. Diakses dari http://repository.stikes ppni.ac.id:8080/xmlui/handle/12 3456789/4 26

Annindiya, AH. (2012). Evaluasi Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD “X”. Jurnal Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta

Arif, M., Tri, C.S., & Dwi (2019). Gambaran Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia HipertensiYang Melakukan Senam Lansia. Journal of Borneo Holistic Health. Volume, 2 No 2. Desember 2019 hal 148-157 PISSN 2621-9530 e ISSN 26219514. Poltekkes Kemenkes Malang Jurusan Keperawatan

Azizah, L.M. (2011). Keperawatan Lanjut Usia Jilid I. GRAHA ILMU, Yogyakarta

Faridah, N. (2012). Faktor Risiko Hipertensi Pada Empat Kabupaten/Kota Dengan Prevalensi Hipertensi Tertinggi Di Jawa Dan Sumatera. Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor

Hazwan, A. (2017). Gambaran Karakteristik Penderita Hipertensi Dan Tingkat Kepatuhan Minum Obat Di Wilayah Kerja Puskesmas Kintamani I. Multidisciplinary Journal of Science and Medical Research. .Universitas Udayana. Diaksesdari https://isainsmedis.id/index.php/ism/article /view/127

Hellstrom, A. (2013). Insomnia Symtoms in Elderly Persons. Disertasi. Lund University Faculty of Medicine. Sweden: 22–23.

Kozier, Erb, Berman, & Snyder (2012). Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis. Edisi 5. EGC, Jakarta

Mariana (2015). Jurnal Comparison of The Effect Of Aerobic And Cultivation Exercise In Lowering Blood Pressure In Hypertensive Elderl. Surabaya. Faculty of Nursing, Widya Mandala Catholic University Surabaya (WMCUS) Nugroho, W.H. 2012. Keperawatan Gerontik dan & Geriatrik, Ed.2. EGC, Jakarta

Perry, A.G., & Potter, P.A. (2012). Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, Dan Praktik (Edisi 4). EGC, Jakarta

Sigalingging, G. (2011). Karakteristik penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna Medan. Jurnal Kesehatan. Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Darma Agung Medan

Tri (2016). Jurnal Gambaran Kestabilan Tekanan Darah Lansia Yang Melakukan Senam Lansia. Kediri. STIKes RS.

Baptis

Triyanto, E. (2014). Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu. Graha Ilmu, Yogyakarta

WHO (2013). Definition of an older or older people person. Diakses dari http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/

WHO (2018). Global Health and Aging. United States: WHO. Diakses dari http://www.who.int/global_heal/media/en/58.pdf