



Efektivitas aktivitas fisik pada lansia hipertensi yang obesitas

The effectiveness of physical activity in obese hypertension elderly

Ilham Kamaruddin¹

¹ Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, FIK, Universitas Negeri Makassar,
Indonesia

Email: ilham.kamaruddin@unm.ac.id¹

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan tekanan darah bagi penderita hipertensi yang obesitas melalui aktivitas fisik senam lansia. Metode penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan *Preetest-posttest control group design*. Sampel berjumlah 33 orang pasien Hipertensi klinik Anur Sinjai yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria lansia usia 50-70 tahun. Obesitas diketahui melalui perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tekanan darah pasien hipertensi diukur dengan tensiometer merek Riester dan auskultasi dengan stetoskop, satuannya adalah mmHg. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) diberikan aktivitas fisik setiap kelompok berupa senam lansia selama 12 kali pertemuan. Teknik analisis data menggunakan uji-t untuk mengetahui perbedaan mean dua sampel. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas fisik senam lansia berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah lansia hipertensi yang obesitas (t hitung= 5,17; sig= 0,000), dengan nilai *mean difference* 7,45 mmHg. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terjadi penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi yang obesitas setelah diberikan senam lansia.

Kata kunci: aktivitas fisik; hipertensi; obesitas

This study aims to determine the decrease in blood pressure for obese hypertensive patients through physical activity of elderly gymnastics. This research method is an experimental method with a Preetest-posttest control group design. A sample of 33 patients with hypertension at Anur Sinjai clinic obtained by purposive sampling technique with criteria for the elderly aged 50-70 years. Obesity is known through the calculation of Body Mass Index (BMI) and blood pressure of hypertensive patients is measured with a Riester brand tensiometer and auscultated with a stethoscope, the unit is mmHg. Blood pressure measurements were carried out before (pretest) and after (posttest) given physical activity for each group in the form of elderly exercise for 12 meetings. The data analysis technique used the t-test to determine the difference in the mean of the two samples. The results showed that physical activity in the elderly had a significant effect on reducing blood pressure in the obese elderly with hypertension (t -count = 5.17; sig = 0.000), with a mean difference of 7.45 mmHg. The conclusion in this study is that there is a decrease in blood pressure in obese hypertensive patients after being given elderly exercise.

Key words: *physical activity; hypertension; obesity*

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 20 Mei 2022
Disetujui : 24 Juni 2022
Tersedia secara *online* Juni 2022
Doi: <http://dx.doi.org/10.20527/multilateral.v21i2.13410>

Alamat Korespondensi:

Ilham Kamaruddin
Pendidikan Jasmani Kesehatan dan
Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Makassar
Jl. A.P. Pettarani Makassar, Indonesia
Email: ilham.kamaruddin@unm.ac.id

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah kondisi umum yang terkait dengan gaya hidup tidak sehat dan merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular (Aziz et al., 2019). Ini adalah penyakit yang banyak ditemukan di masyarakat. Hipertensi merupakan terganggunya sistem peredaran darah berakibat pada meningkatnya

Copyright © 2022, Jurnal Multilateral, ISSN: 1412-3428 (print), ISSN: 2549-1415 (online)



tekanan darah dari angka normal sebesar 140/90 mmHg. Ini disebabkan oleh meningkatnya intensitas kinerja jantung guna mensuplai oksigen dan zat makanan di seluruh tubuh. Jika ini terus terjadi, akan berdampak pada kinerja organ tubuh lain utamanya ginjal dan jantung ([Wanderley et al., 2010](#)). Walaupun hipertensi bukan penyakit menular, tetapi kita tetap selalu waspada. Penyakit hipertensi ini biasa dibarengi dengan penyakit lain, sehingga memerlukan penanganan yang intensif dan berkesinambungan. Oleh sebab itu dalam mengurangi komplikasi antara penyakit hipertensi dengan penyakit-penyakit lain, maka dibutuhkan perawatan yang lebih intensif ([Fjeldstad et al., 2009](#); [Jerome et al., 2006](#)).

Klinik Anur adalah salah satu klinik yang melayani pasien di Kabupaten Sinjai. Klinik ini bekerja sama dengan BPJS dan telah terakreditasi dari Kementerian Kesehatan. Jumlah kepesertaannya sampai saat ini mencapai 8500 pasien yang tersebar di seluruh wilayah Kabupaten Sinjai. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan ditemukan ada 257 pasien yang menderita hipertensi dan sampai saat ini rajin memeriksakan kondisinya di Klinik Anur. Hasil pengamatan kami pada warga Kabupaten sinjai yang mengalami hipertensi dan merupakan pasien pada klinik ini, setelah pengobatan pun tidak ada perubahan yang berarti, sehingga tekanan darah tetap naik. Kebanyakan orang dengan tekanan darah tinggi usianya lebih dari 45 tahun (Sumber data: Riwayat pasien Klinik Anur pada tahun 2021). Fakta ini menandakan penderita hipertensi memerlukan intervensi lain untuk mengobati kondisinya selain ke dokter.

Selain itu juga ditemukan variasi berat badan pada pasien tersebut. Hasil wawancara yang dilakukan juga ditemukan bahwa peningkatan berat badan ini terjadi karena kurangnya aktivitas gerak yang dilakukan oleh pasien. Di samping itu masih banyak ditemukan kebiasaan dalam mengkonsumsi makanan cepat saji yang merupakan kebiasaan sehari-harinya akibat dari kurangnya waktu untuk mengolah makanan sendiri ([Kamaruddin, 2020](#)). Kebiasaan hidup seperti ini yang didukung oleh kurangnya aktivitas gerak mengakibatkan penumpukan cadangan makanan yang menyebabkan obesitas ditandai dengan meningkatnya berat badan dan berdampak pada peningkatan kinerja otot jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Masalah obesitas juga dapat berdampak pada sistem metabolisme tubuh serta sebagai salah satu pencetus penyakit jantung, hipertensi, stroke ([Ginting dan Besral, 2020](#)). Walaupun obesitas berdampak pada peningkatan tekanan darah, namun tidak semua orang obesitas mengalami tekanan darah tinggi/hipertensi ([Aziz et al., 2019](#)).

Oleh sebab itu pencegahan penyakit hipertensi menjadi tantangan besar untuk diantisipasi secara ekstra agar tidak terjadi komplikasi dengan penyakit yang lain seperti stroke, ginjal kronis dan jantung koroner ([Wen & Wang, 2017](#)). Secara umum penatalaksanaan penyakit hipertensi diantaranya adalah dengan menggunakan obat-obatan dan tanpa obat-obatan. Salah satu bentuk

penanganan tanpa obat-obatan yang efektif dalam mengontrol kadar hipertensi adalah aktivitas fisik (Souza et al., 2016; Wen & Wang, 2017). Kegiatan olahraga merupakan salah satu cara untuk dapat membuat tekanan darah menurun pada hipertensi resistensi (Araújo et al., 2014; de Freitas Brito et al., 2014). Aktivitas fisik yang dilakukan secara kontinyu pada lansia akan berdampak pada komposisi tubuh dan kekuatan otot, meminimalisir faktor resiko akibat penyakit, serta meningkatkan kinerja kardiorespirasi (Fjeldstad et al., 2009; Wanderley et al., 2010). Aktivitas fisik dengan intensitas sedang pada lansia dapat berpengaruh pada penurunan tekanan darah *systole*, *diastole* maupun *Mean arterial Pressure* (MAP) (Carey et al., 2018).

Aktivitas fisik intensitas sedang umumnya hampir sama dengan jalan cepat minimal selama 30 menit (Widiyatmoko & Hadi, 2018). Bentuk aktivitas fisik yang lain adalah senam khusus lansia. Senam ini dirancang oleh KEMENPORA diperuntukkan khusus untuk lansia agar kebugaran fisiknya dapat meningkat sehingga dapat hidup sehat, bugar dan sejahtera (Luh et al., 2009). Aktivitas fisik seperti olahraga teratur dapat memperlambat penurunan fisiologi tubuh, penurunan gula darah puasa, melancarkan kinerja kardiovaskular dan *muskuloskeletal*, menjaga proporsi tubuh dan lemak (Darvakh et al., 2013). Peningkatan kapasitas fungsional ini dapat ditambah dengan aktivitas fisik yang teratur dan terencana berupa olahraga (Puteri et al., 2019). Pengembangan dan memelihara kebugaran jasmani dapat dicapai melalui latihan berupa latihan yang terencana, terorganisir, dan berkesinambungan (Ramadhani et al., 2016).

Berdasar dari faktor yang terkait hipertensi, maka aktivitas fisik dan pengelolaan stres dapat dipengaruhi. Melalui pelatihan berupa senam dan jalan pagi, serta pembinaan mental/spiritual (Safari & Marlina, 2015). Senam lansia adalah aktivitas fisik yang ringan dan tidak sukar dilakukan karenanya sangat cocok untuk usia lanjut. Senam ini adalah program dari KEMNPPORA RI diperuntukkan bagi lansia agar kondisi fisiknya dapat terjaga atau meningkat sehingga dapat menjalani kehidupan yang sehat, bahagia, bermanfaat dan sukses di hari tua (Luh et al., 2009). Selama ini, pasien klinik Anur yang menderita hipertensi, belum pernah diberikan bentuk aktivitas fisik yang sesuai dengan usianya. Baik itu berupa senam khusus lansia, maupun bentuk aktivitas fisik lainnya secara terkontrol.

Oleh karena itu, berdasar dari uraian sebelumnya maka solusi yang tepat untuk menurunkan derajat tekanan darah pasien hipertensi adalah dengan memberikan aktivitas fisik ringan sedang berupa senam lansia. Oleh sebab itu tujuan dari penelitian ini dilakukan karena belum adanya yang meneliti tentang intervensi secara non-farmakologi bagi penderita hipertensi pasien pada klinik Anur, hal ini mendorong peneliti untuk mengkaji pengaruh Aktivitas fisik berupa senam lansia dalam menurunkan nilai tekanan darahnya yang juga obesitas penderita hipertensi pasien di klinik ini. Dengan harapan hasil penelitian dapat

menjadi rujukan dalam memberikan intervensi selain menggunakan farmakologi atau obat-obatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi-eksperimental*) (Kamaruddin, 2020) yang dilakukan dengan rancangan satu kelompok praperlakuan dan pasca perlakuan (*One-group pretest-posttest design*) (Hastjarjo 2019) sehingga pada penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi yang terdaftar sebagai peserta BPJS di Klinik Anur Kabupaten Sinjai. Jumlah sampel sebanyak 33 orang pasien hipertensi obesitas, menggunakan metode *purposive sampling* dengan wanita berusia 50-70 tahun. Kelompok sampel mendapatkan aktivitas fisik berupa latihan intensitas rendah selama kurang lebih 3 bulan (12 perlakuan). Setiap sesi membutuhkan waktu 18 menit, pemanasan selama 04:56 menit, inti selama 6;22 menit, transisi 2:58 menit dan pendinginan selama 3:39 menit. Tes awal dilakukan sebelum perlakuan dan tes akhir setelah perlakuan. Lokasi penelitian adalah Klinik Anur Kabupaten Sinjai.

Tekanan darah pasien hipertensi diukur dengan tensiometer merek *Riester* dan *auskultasi* dengan stetoskop untuk mendengarkan bunyi *korotkoff*, nilai sistolik diambil dari bunyi *korotkoff* 1 dan nilai diastolik diambil dari bunyi *Korotkoff* 5, satuannya adalah mmHg. Pengukuran ini dilakukan sebelum dan sesudah aktivitas fisik. Pada saat pengukuran, pasien harus duduk tenang dan tegak serta kaki menapak pada lantai. Agar hasil akurat maka 30 menit sebelum pengukuran dianjurkan untuk tidak melakukan aktivitas seperti: mandi, minum *cafein/alcohol*, merokok dan berolahraga. Pengukuran obesitas menggunakan rumus IMT (Indeks Massa Tubuh) ($BB (kg)/TB(m^2)$). Dikategorikan obesitas jika $IMT > 23 kg/m^2$. Model analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan bantuan *software* SPSS 23.00, namun sebelumnya itu dilakukan uji persyaratan analisis berupa uji homogenitas dan normalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Anur Sinjai selama 6 minggu dengan menggunakan rancangan quasi eksperimen. Subyek penelitian berjumlah 33 orang penderita hipertensi yang obesitas. Setelah dilakukan analisis secara deskriptif maka diperoleh hasil tekanan darah pada tabel berikut:

Tabel 1. Deskriptif data hasil *pretest* dan *post-tes* tekanan darah

Nilai Statistik	Obesitas	
	Pretest	Posttest
N	33	33
Mean (mmHg)	162,33	154,87
Standar Deviasi (mmHg)	9,13	3,54
Minimum (mmHg)	147	148
Maksimum (mmHg)	177	163

Tabel 1 diatas menunjukkan hasil analisis deskriptif data tekanan darah pada setiap kelompok. Untuk kelompok *pretest* diperoleh nilai tekanan darah dengan rata-rata 162,33 mmHg, standar deviasi sebesar 9,13 mmHg, nilai minimum sebesar 147 mmHg dan nilai maksimum sebesar 177 mmHg. Sedangkan pada hasil *posttest* diperoleh nilai rata-rata 154,87 mmHg, standar deviasi sebesar 3,54 mmHg, nilai minimum sebesar 148 mmHg dan nilai maksimum sebesar 163 mmHg.

Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji *shapiro Wilk* dan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene Test* Hasil uji persyaratan analisis data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rangkuman hasil uji normalitas data tekanan darah

Saphiro wilk test	Obesitas	
	Pretest	Posttest
Nilai Statistik	0,871	0,925
Sig. (p)	0,625	0,312
Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 2 diatas ditemukan semua data memiliki nilai probabilitas lebih besar dari nilai α (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal.

Tabel 3. Rangkuman hasil uji homogenitas data

Kelompok	N	Levene Statistik	Sig. (p)	Keterangan
Obesitas	33	1,229	0,482	Homogen

Hasil uji homogenitas pada tabel di atas diperoleh nilai *levене test* sebesar 1,229 dengan nilai probabilitas rata-rata 0,482 lebih besar dari nilai α (0.05). Oleh sebab itu kelompok eksperimen yang diuji berdasarkan rata-rata adalah homogen atau bersal dari varians yang sama.

Berdasarkan hasil uji persyaratan analisis baik itu uji ormalitas maupun uji homogenitas, ditemukan data berdistribusi normal dan data bersifat homogen,

maka uji analisis inferensial yakni uji-t untuk menguji hipotesis dapat dilanjutkan.

Tabel 4. Perbandingan hasil *tekanan darah* setelah diberikan perlakuan aktivitas fisik senam lansia

Kelompok	Mean	SD	Mean Difference	t-hitung	Sig. (p)
<i>Pretest</i>	162,33	9,13	7,45	5,17	0,000
<i>Posttest</i>	154,87	3,54			

Berdasarkan hasil uji analisis data pengaruh Aktivitas fisik senam lansia terhadap MAP pada penderita hipertensi dengan menggunakan uji-t pada tabel 4 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* (154,87) lebih rendah dari nilai rata-rata *pretest* (162,33) *mean difference* sebesar 7,45 dengan nilai t hitung sebesar 5,17 dan nilai probabilitas (p) < α (0,05), maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan aktivitas fisik berupa senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi yang obesitas.

Pembahasan

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik senam lansia berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok obesitas. Secara fisiologi, aktivitas fisik berupa senam lansia yang dilakukan secara kontinyu dapat menguatkan otot-otot jantung. Semakin intens seseorang melakukan aktivitas fisik maka kontraksi otot jantung akan semakin sedikit dalam memompa darah keseluruhan tubuh dibandingkan dengan orang yang jarang beraktivitas fisik, sementara darah yang dipompa *volume* nya sama. Hal inilah yang menyebabkan denyut jantung yang terlatih akan menurun dan berdampak pada penurunan *cardiac output*, penurunan *cardiac output* pada akhirnya berdampak pada penurunan tekanan darah. Aktivitas fisik yang dilakukan secara intens dapat melemaskan atau melebarkan pembuluh-pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah. Hal ini dapat diibaratkan jika penampang pipa air diperbesar maka tekanan air akan menurun.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian ([Christiani et al., 2015](#))(Sunkudon, 2015; Amir, 2018) bahwa aktivitas senam lansia yang dilakukan secara rutin setiap minggu dapat menurunkan tekanan darah pada lansia. Studi lain juga menemukan bahwa ada hubungan yang berarti antara aktivitas fisik dan tekanan darah pada lansia yang mengalami kelebihan berat badan ([Aziz et al., 2019](#)).Di tempat lain ([Bell et al., 2014](#)) dalam Studi menemukan Aktivitas fisik dengan intensitas sedang ([Herrod et al., 2018](#)) yang dilakukan secara rutin selama 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah seseorang. Studi lain juga merekomendasikan latihan *aerobic* dengan intensitas sedang selama 2,5 jam selama seminggu untuk mengontrol tekanan darah

([Carlson et al., 2016a](#)). Studi lain ([Andri et al., 2019](#)), juga menemukan penurunan tekanan darah lansia setelah melakukan aktivitas fisik ([Ferrari et al., 2017](#)) senam selama 6 kali berturut-turut. Sejalan dengan hasil penelitian ini ([Afni et al., 2018](#); [Izhar, 2017](#); [Mayuni, 2013](#); [Siswati et al., 2021](#)) juga menunjukkan terdapatnya pengaruh senam terhadap tekanan darah.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh ([Khasanah & Nurjanah, 2020](#)) yang menemukan ada pengaruh senam tera terhadap kestabilan tekanan darah pada lansia yang merupakan salah satu parameter kebugaran lansia ([Parwati et al., 2013](#); [Thristyaningsih et al., 2011](#)). Selain itu Studi lain juga menemukan bahwa terapi aktivitas fisik berupa menari dan dansa dapat meningkatkan daya tahan otot, keseimbangan, kekuatan, daya tahan kardiovaskuler serta kualitas hidup pada seseorang yang hipertensi ([Conceição et al., 2016](#)). Senam tera, menari maupun dansa identik dengan senam lansia karena termasuk aktivitas fisik yang dilakukan dengan intensitas sedang.

Hipertensi merupakan Faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap penyakit kardiovaskular, Termasuk penyakit jantung koroner, stroke, dan gagal jantung ([Carlson et al., 2014](#); [Chobanian et al., 2003](#)). Hipertensi adalah penyebab utama kematian global, 45% kematian akibat kardiovaskular dan akibat penyakit jantung 51% ([Ghani et al., 2016](#)). Oleh karena itu penanganan hipertensi banyak melibatkan obat-obatan anti hipertensi dan merubah gaya hidup dengan membatasi konsumsi natrium, berhenti merokok dan aktivitas fisik ([Kjeldsen et al., 2014](#)). Penanganan hipertensi dapat dilakukan melalui perubahan gaya hidup (diet, berhenti merokok dan aktivitas fisik) dan melalui obat-obatan ([Pinheiro de Andrade et al., 2010](#)). Obat anti hipertensi efektif dalam mengontrol tekanan darah dan memiliki efek samping yang minimal. Namun, hanya setengah dari pasien hipertensi berhasil dalam pengobatan ini ([Nuckols et al., 2011](#)). Penanganan hipertensi yang utama pada saat ini selain menggunakan obat-obatan adalah perubahan gaya hidup, termasuk diet sehat, berhenti merokok, dan peningkatan aktivitas fisik ([Carlson et al., 2014](#); [Chobanian et al., 2003](#); [Millar & Stevens, 2012](#)).

Hasil penelitian lain juga menemukan bahwa kurangnya aktivitas fisik berpengaruh pada peningkatan tekanan darah sehingga memicu peningkatan berat badan yang berpengaruh meningkatkan risiko kenaikan tekanan darah seseorang ([Gardeesna Sari & Saftarina, 2021](#)). Oleh sebab itu sangat penting untuk tetap melakukan aktivitas fisik secara teratur meskipun usia sudah lansia demi terjaganya kualitas hidup. Bukti kuat juga menemukan bahwa orang dewasa penderita hipertensi yang aktif melakukan aktivitas fisik dapat mengurangi tekanan darahnya ([Pescatello et al., 2019](#)). Peningkatan tingkat aktivitas fisik sangat penting untuk mengontrol tekanan darah pada individu

dengan hipertensi (Semlitsch et al., 2013). Sebab hipertensi identik dengan penyakit jantung yang menyebabkan kematian (Vasan et al., 2001).

Secara teoritis, lansia memang cenderung mengalami peningkatan tekanan darah seiring dengan bertambahnya usia. Peningkatan tekanan darah pada lansia umumnya terjadi akibat penurunan fungsi organ pada sistem kardiovaskular (Anuar et al., 2021). Terjadi penebalan katup jantung sehingga menjadi kaku, serta terjadi penurunan elastisitas dari aorta dan arteri-arteri besar lainnya (Susilowati & Dewiyana, 2020). Selain itu, obesitas juga merupakan salah satu faktor pencetus hipertensi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Kesehatan et al., 2015), menemukan bahwa 64,7% (11 responden) dari 17 lansia menderita hipertensi, responden penelitian ini memiliki indeks masa tubuh lebih. Usia tua dan kelebihan berat badan merupakan dua faktor resiko yang menyebabkan tekanan darah tinggi (Osher & Stern, 2009). Hal ini juga sejalan dengan Pedoman penatalaksanaan hipertensi yang merekomendasikan untuk meningkatkan aktivitas fisik sebagai sarana untuk mencegah hipertensi (Wen & Wang, 2017). Aktivitas fisik mampu dijadikan sebagai usaha *promotive* agar tekanan darah penderita hipertensi dapat diturunkan (Araújo et al., 2014). Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa Latihan aktivitas fisik dengan intensitas sedang yang dilakukan selama selama 12 minggu efektif dalam menurunkan tekanan darah pada lansia yang obesitas (Silva et al., 2018). Sebuah studi menunjukkan bahwa orang yang aktif berolahraga memiliki resiko hipertensi 20% lebih rendah dari yang tidak olahraga (Juraschek et al., 2014). Peningkatan aktivitas fisik bagi penderita hipertensi sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah *systole* maupun *diastole* (Semlitsch). Penurunan tekanan darah *systole* dan *diastole* secara pasti akan menurunkan nilai MAP. Sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Carlson et al., 2014). Tinjauan sistematis baru-baru ini juga mengkonfirmasi temuan sebelumnya bahwa aktivitas fisik berupa Latihan *isometric* dengan menggunakan *handgrip* dapat menurunkan tekanan darah *systole*, *diastole* maupun tekanan arteri rata-rata (MAP) (Kjeldsen et al., 2014).

Aktivitas fisik merupakan terapi yang dianjurkan untuk menurunkan tekanan darah dari segi non-farmakologis. Salah satu bentuk aktivitas fisik yang layak dilakukan adalah senam lansia dengan intensitas sedang. Selain dapat mencegah obesitas juga berperan terhadap pencegahan kemungkinan terjadinya komplikasi penyakit aterosklerotik akibat dari diabetes maupun hipertensi. Dalam proses pelaksanaannya harus memenuhi prinsip olahraga secara umum seperti frekuensi, intensitas dan durasinya agar dapat berdampak pada pelakunya (Mulhim et al., 2014). Dengan rutin beraktivitas fisik diharapkan bagi penderita hipertensi akan mengurangi dampak dari penyakitnya agar badan tetap dalam keadaan sehat dan bugar dalam beraktivitas. Ketika tubuh dalam keadaan sehat dan bugar maka hidup akan menjadi senang, lebih bersemangat

sehingga produktifitas kerja akan meningkat yang diikuti dengan peningkatan kesejahteraan (Mashud, 2018).

Dampak dari penelitian ini adalah banyaknya sampel yang terus intens melakukan senam ini demi menjaga derajat hipertensinya walaupun penelitian telah selesai. Mereka dapat merasakan perubahan tubuhnya dari sebelum dan setelah melakukan senam lansia. Mereka merasa lebih bugar, sehat dan berkurangnya dampak dari penyakit hipertensinya. Beberapa hambatan yang didapatkan dalam pelaksanaan penelitian ini diantaranya adalah kendala dalam waktu untuk melaksanakan proses Latihan senam lansia. Selain itu rasa jenuh yang biasa muncul pada sampel akibat dari melakukan Gerakan yang sama selama delapan minggu pertemuan. Begitupun kesungguhan dan keadaan Kesehatan dalam mengikuti perlakuan ini. Oleh karena itu berbagai upaya yang dilakukan untuk meminimalisir hambatan ini, diantaranya dengan *interns* memberikan motivasi kepada peserta, pendekatan secara personal dan menjadikan kegiatan ini menjadi lebih menarik dan bernuansa santai tapi serius. Memberikan pemahaman kepada peserta pentingnya kegiatan yang dilakukan ini.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah aktivitas fisik senam lansia berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi yang obesitas. Hipertensi adalah penyakit yang sangat beresiko dan berkontribusi besar terhadap angka kematian secara global, olehnya itu perlu dilakukan segera tindakan pencegahan dan penanganan. Selain usia lansia, obesitas juga merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap hipertensi. Penanganan hipertensi nonfarmakologi adalah melalui perbaikan pola diet dan peningkatan aktivitas fisik. Salah satu bentuk aktivitas fisik adalah senam lansia. Melakukan senam lansia secara teratur dan terstruktur mampu menurunkan tekanan darah sehingga kadar hipertensi dapat terkendali. Keterbatasan dalam penelitian ini karena hanya berfokus pada wanita usia lansia saja tanpa melibatkan laki-laki dan usia remaja dan dewasa. Harapan kami kedepan adalah adanya penelitian yang melibatkan variabel-variabel lain. Rekomendasi dari penelitian ini adalah aktivitas fisik berupa senam lansia dapat dilakukan secara rutin agar dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi, terlebih lagi bagi penderita yang juga mengalami obesitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makasar yang telah membiayai penelitian ini melalui dana PNBP. Begitu pula dengan Pimpinan Klinik Anur Kabupaten Sinjai yang telah memfasilitasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Franly, K., Vandri, O., Program, K., Keperawatan, S. I., & Kedokteran, F. (2018). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro* (Vol. 6, Issue 1).
- Andri, J., Karmila, R., Padila, P., J, H., & Sartika, A. (2019). Pengaruh Terapi Aktivitas Senam Ergonomis terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Lansia. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(2), 304–313. <https://doi.org/10.31539/joting.v1i2.933>
- Anuar, R., Imani, D. R., & Norlinta, S. N. O. (2021). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kebugaran Lansia Dalam Masa Pandemi Covid-19: Narrative Review. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 95–106. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.13978>
- Araújo, J.P., Silva, E. D., Silva, J. C. G., Souza, T. S. P., Lima, E. O., Guerra, I., & Sousa, M. S. C. (2014). The acute effect of resistance exercise with blood flow restriction with hemodynamic variables on hypertensive subjects. *Journal of Human Kinetics*, 43(1), 79–85. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0092>
- Aziz, A., Arofiati, F.(2019). Aktifitas Fisik Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi: Literature Review. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*, 1(7). www.ncbi.nlm.nih
- Bell, T. P., McIntyre, K. A., & Hadley, R. (2014). Effect of Long-Term Physical Exercise on Blood Pressure in an African American Sample. In *International Journal of Exercise Science* (Vol. 7, Issue 3). <http://www.intjexersci.com>
- Carey, R. M., Whelton, P. K., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., McLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., ... Wright, J. T. (2018). Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline. In *Annals of Internal Medicine* (Vol. 168, Issue 5, pp. 351–358). American College of Physicians. <https://doi.org/10.7326/M17-3203>
- Carlson, D. J., Dieberg, G., Hess, N. C., Millar, P. J., & Smart, N. A. (2014). Isometric exercise training for blood pressure management: A systematic review and meta-analysis. *Mayo Clinic Proceedings*, 89(3), 327–334. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2013.10.030>

- Carlson, D. J., Inder, J., Palanisamy, S. K. A., McFarlane, J. R., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2016a). The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial. *Medicine (United States)*, 95(52).
<https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005791>
- Carlson, D. J., Inder, J., Palanisamy, S. K. A., McFarlane, J. R., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2016b). The efficacy of isometric resistance training utilizing handgrip exercise for blood pressure management: A randomized trial. *Medicine (United States)*, 95(52).
<https://doi.org/10.1097/MD.0000000000005791>
- Chobanian, A. v., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., Jones, D. W., Materson, B. J., Oparil, S., Wright, J. T., & Roccella, E. J. (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. In *Hypertension* (Vol. 42, Issue 6, pp. 1206–1252).
<https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>
- Christiani, M., Henry, S., Vandri, P., Program, K., Keperawatan, S. I., & Kedokteran, F. (2015). *Pengaruh senam lansia terhadap stabilitas tekanan darah pada kelompok lansia gmim anugerah di desa tumaratas 2 kec. Langowan barat kab. Minahasa* (Vol. 3).
- Conceição, L. S. R., Neto, M. G., do Amaral, M. A. S., Martins-Filho, P. R. S., & Carvalho, V. O. (2016). Effect of dance therapy on blood pressure and exercise capacity of individuals with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*, 220, 553–557.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.182>
- Darvakh, H., Mousavian, A., Shakerian, S., & Jafarzadeh, G. (2013). maghale darvakh Comparing Effects of 12 Weeks Walking and Selected Aerobic Exercise on Fasting and Two-Hour Blood Glucose in Inactive Postmenopausal Women. *International Journal of Sport Studies*, 3(9), 911–917. <http://www.ijssjournal.com>
- de Freitas Brito, A., de Oliveira, C. V. C., do Socorro Brasileiro-Santos, M., & da Cruz Santos, A. (2014). Resistance exercise with different volumes: Blood pressure response and forearm blood flow in the hypertensive elderly. *Clinical Interventions in Aging*, 9, 2151–2158.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S53441>
- Ferrari, R., Umpierre, D., Vogel, G., Vieira, P. J. C., Santos, L. P., de Mello, R. B., Tanaka, H., & Fuchs, S. C. (2017). Effects of concurrent and aerobic exercises on postexercise hypotension in elderly hypertensive men.

Experimental Gerontology, 98, 1–7.
<https://doi.org/10.1016/j.exger.2017.08.012>

- Fjeldstad, C., Palmer, I. J., Bembem, M. G., & Bembem, D. A. (2009). Whole-body vibration augments resistance training effects on body composition in postmenopausal women. *Maturitas*, 63(1), 79–83.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.03.013>
- Gardeesna Sari, A., & Saftarina, F. (2021). Fitria Saftarina | Pelayanan Kedokteran Keluarga pada Wanita Lansia dengan Hipertensi Grade II Tidak Terkontrol dan. In *Obesitas Medula* | (Vol. 11).
- Ghani, L., Susilawati, M. D., & Novriani, H. (2016). Faktor Risiko Dominan Penyakit Jantung Koroner di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3). <https://doi.org/10.22435/bpk.v44i3.5436.153-164>
- Ginting, L. M. B., & Besral, B. (2020). Pemberian Asi Eksklusif dapat Menurunkan Risiko Obesitas pada Anak Balita. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1).
- Hastjarjo, T. Dicky. 2019. Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi* 27(2):187–203. 10.22146/buletinpsikologi.38619
- Herrod, P. J. J., Doleman, B., Blackwell, J. E. M., O'Boyle, F., Williams, J. P., Lund, J. N., & Phillips, B. E. (2018). Exercise and other nonpharmacological strategies to reduce blood pressure in older adults: a systematic review and meta-analysis. In *Journal of the American Society of Hypertension* (Vol. 12, Issue 4, pp. 248–267). Elsevier Ireland Ltd.
<https://doi.org/10.1016/j.jash.2018.01.008>
- Izhar, M. D. (2017). MAP Izhar 2017. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(1).
- Jerome, G. J., Glass, T. A., Mielke, M., Xue, Q.-L., Andersen, R. E., & Fried, L. P. (2006). *Exercise: An Active Route to Healthy Aging Physical Activity Participation by Presence and Type of Functional Deficits in Older Women: The Women's Health and Aging Studies*.
<https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/61/11/1171/630433>
- Juraschek, S. P., Blaha, M. J., Whelton, S. P., Blumenthal, R., Jones, S. R., Keteyian, S. J., Schairer, J., Brawner, C. A., & Al-Mallah, M. H. (2014). Physical fitness and hypertension in a population at risk for cardiovascular disease: The Henry Ford Exercise Testing (FIT) Project. *Journal of the American Heart Association*, 3(6).
<https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001268>

- Kamaruddin, I. (2020). Metodologi penelitian dasar. Makassar. Penerbit Yayasan Barcode.
- Kamaruddin, I. (2020). Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melalui Aktivitas Fisik Senam Bugar Lansia. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 19(2), 38-47
- Kesehatan, J., Konita, S., & Azmi, S. (2015). Pola Tekanan Darah Pada Lansia di Posyandu Lansia Kelurahan Padang Pasir Padang Januari 2014. In *Andalas* (Vol. 4, Issue 1). <http://jurnal.>
- Khasanah, U., & Nurjanah, S. (2020). Pengaruh Senam Tera Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 3(1).
- Kjeldsen, S., Feldman, R. D., Lisheng, L., Mourad, J. J., Chiang, C. E., Zhang, W., Wu, Z., Li, W., & Williams, B. (2014). Updated national and international hypertension guidelines: A review of current recommendations. In *Drugs* (Vol. 74, Issue 17, pp. 2033–2051). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40265-014-0306-5>
- Lesmana, H. S., & Padli. (2019). Studi Deskriptif Pemberian Larutan Glukosa Saat Pemulihan Aktif Dan Pasif Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Physical Education, Health and Recreation*, 3(2), 26–36.
- Luh, M., Tegawati, S. M., Karini, R., Widya, A., & Psikologi, M. P. P. (n.d.). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tingkat Depresi Pada Orang Lanjut Usia*. www.demografi.bps.go.id
- MAP 2 Atika et al 2017hubungan-aktivitas-fisik-dengan-kejadian-with-cover-page-v2. (n.d.).
- Mayuni, I. G. A. O. (2013). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah Lansia. *Populasi*, 5(1).
- M. Widnyana, Utama, A. A. G. E. S., Putra, I. P. Y. P., & Negara, A. A. G. A. P. (2019). Hubungan Partisipasi Senam Lansia dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kecamatan Sibang Kabupaten Badung. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 7(3).
- Millar, P., & Stevens, J. (2012). Management training and national sport organization managers: Examining the impact of training on individual and organizational performances. *Sport Management Review*, 15(3), 288–303. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2012.01.003>
- Mulhim, M., Taruna Praja, J., Loktabat, R., & Banjarbaru, U. (2014). Perbandingan Pengaruh Pelatihan Senam Jantung Sehat Seri Ii Dan Senam

Kesegaran Jasmani 2000 Terhadap Kebugaran Jasmani. *Jurnal Multilateral*, 13(2).

- Mashud. (2018). Masalah Guru PJOK Dalam Mewujudkan kebugaran jasmani. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 17(2).
- Najiha, & Ramli, R. (2018). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi. *Window of Health*, 1(1).
- Nuckols, T. K., Aledort, J. E., Adams, J., Lai, J., Go, M. H., Keeseey, J., & McGlynn, E. (2011). Cost implications of improving blood pressure management among U.S. adults. *Health Services Research*, 46(4), 1124–1157. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2010.01239.x>
- Osher, E., & Stern, N. (2009). Obesity in elderly subjects: in sheep's clothing perhaps, but still a wolf! In *Diabetes care: Vol. 32 Suppl 2*. <https://doi.org/10.2337/dc09-s347>
- Parwati, N. M., Karmaya, I. N. M., & Sutjana, D. P. (2013). Senam Tera Indonesia meningkatkan kebugaran jantung paru lansia di Panti Werdha Wana Seraya Denpasar. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 1(1), 24. <https://doi.org/10.15562/phpma.v1i1.154>
- Pescatello, L. S., Buchner, D. M., Jakicic, J. M., Powell, K. E., Kraus, W. E., Bloodgood, B., Campbell, W. W., Dietz, S., Di Pietro, L., George, S. M., Macko, R. F., McTiernan, A., Pate, R. R., & Piercy, K. L. (2019). Physical Activity to Prevent and Treat Hypertension: A Systematic Review. In *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Vol. 51, Issue 6, pp. 1314–1323). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001943>
- Pinheiro de Andrade, J., Nobre, F., Tavares, A., Brandão, A. A., Felipe Sanjuliani, A., da Rocha Nogueira, A., Alberto Machado, C., & Poli, C. E. (2010). Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Coordenador de normatizações e diretrizes da SBC Coordenador Geral ParticiPantes da reunião Plenária. *Edição de Julho*, 95(1).
- Puteri, I., Samudera, P., Program, K. A., Pendidikan, S., & Olahraga, K. (2019). *Perbandingan Beragam Jenis Air Minum Terhadap Status Hidrasi Melalui Aktivitas Fisik 5000 Meter*. 18(1).
- Ramadhani, A., Sapulete, I. M., & Pangemanan, D. H. C. (2016). Pengaruh senam lansia terhadap kadar gula darah pada lansia di BPLU Senja Cerah Manado. In *Jurnal e-Biomedik (eBm)* (Vol. 4, Issue 1).
- Richter, E. A., & Hargreaves, M. (2013). EXERCISE, GLUT4, AND SKELETAL MUSCLE GLUCOSE UPTAKE. *Physiol Rev*, 93, 993–1017. <https://doi.org/10.1152/physrev.00038.2012.-Glucose>

- Safari, G., & Marlina, R. (n.d.). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Kualitas Tidur Pada Lansia Lebih Dari 60 Tahun. III(2)*.
- Semlitsch, T., Jeitler, K., Hemkens, L. G., Horvath, K., Nagele, E., Schuermann, C., Pignitter, N., Herrmann, K. H., Waffenschmidt, S., & Siebenhofer, A. (2013). Increasing physical activity for the treatment of hypertension: A systematic review and meta-analysis. In *Sports Medicine* (Vol. 43, Issue 10, pp. 1009–1023). <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0065-6>
- Senam, P., Terhadap, H., Darah, T., Hipertensi, P., Puskesmas, D., Kota, K., Raya, P., Santy Sianipar, S., Kumala, D., Putri, F., Tinggi, S., Kesehatan, I., Harap, E., & Penulis, K. (2018). Sianipar et al, Pengaruh senam hipertensi... 558. In *Dinamika Kesehatan* (Vol. 9, Issue 2).
- Silva, G. O., Farah, B. Q., Germano-Soares, A. H., Andrade-Lima, A., Santana, F. S., Rodrigues, S. L. C., & Ritti-Dias, R. M. (2018). Acute blood pressure responses after different isometric handgrip protocols in hypertensive patients. *Clinics*, 73. <https://doi.org/10.6061/CLINICS/2018/E373>
- Silvy Irdianty, M., Sani, N., Keperawatan, P. D.-I., Kusuma, S., & Surakarta, H. (n.d.). *Perbedaan Aktivitas Fisik Dan Konsumsi Camilan Pada Remaja Obesitas Di Kabupaten Bantul*.
- Siswati, Maryati, H., & Praningsih, S. (2021). Senam Hipertensi Sebagai Upaya Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Journal Of Health Science (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, VI(II).
- Souza, A. A., Silva, R. S., Silva, T. F., Tavares, R. L., & Silva, A. S. (2016). Original Article Influence of different doses of coffee on post-exercise blood pressure response. In *Am J Cardiovasc Dis* (Vol. 6, Issue 4). www.AJCD.us/
- Susilowati, & Dewiyana, N. (2020). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi Di Kelompok Prolanis Wilayah Puskesmas Padasuka Cimahi Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Kartika* , 15(1), 18–25.
- Thristyaningsih, S., Probosuseno, P., & Astuti, H. (2011). Senam bugar lansia berpengaruh terhadap daya tahan jantung paru, status gizi, dan tekanan darah. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 8(1), 14–22.
- Vasan, R. S. , Larson, M. G. , Leip, E. P. , Evans, J. C. , O'Donnell, C. J. , Kannel, W. B., & Levy, D. (2001). Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *New England Journal of Medicine*, 345(18), 1291–1297.

- Wahyuni, N. I. P. D. S. (2017). Sehat dan bahagia dengan senam bugar lansia. *Jurnal Penjakora*, 3(1), 66–77.
- Wanderley, F. A. C., Oliveira, J., Mota, J., & Carvalho, J. (2010). Effects of a Moderate-intensity Walking Program on Blood Pressure, Body Composition and Functional Fitness in Older Women: results of a pilot study. *Archives of Exercise in Health and Disease*, 1(2), 50–57. <https://doi.org/10.5628/aeht.v1i2.87>
- Wen, H., & Wang, L. (2017). Reducing effect of aerobic exercise on blood pressure of essential hypertensive patients. In *Medicine (United States)* (Vol. 96, Issue 11). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006150>
- Widiyatmoko, F., & Hadi, H. (2018). Tingkat Aktivitas Fisik Siswa di Kota Semarang. *Journal Sport Area*, 3(2), 140.