

Pengaruh Senam Ankor (Anti Komorbid) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia di Desa Sumur Jomblangbogo, Kabupaten Pekalongan

Irine Dwitasari Wulandari*, Isrofah, & Ardiana Priharwanti

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pekalongan, Indonesia

*Korespondensi: irinealmeera@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang mengalami peningkatan setiap tahunnya terutama pada kelompok lansia. Pengelolaan yang benar diharapkan dapat mengendalikan penambah jumlah penderita hipertensi pada lansia. Senam ankor adalah senam anti komorbid yang merupakan program pengelolaan penyakit kronis berupa latihan fisik aerobik yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran kardiorespiratori yang dikombinasikan dengan latihan penguluran otot, latihan kekuatan otot, latihan keseimbangan, latihan kognitif dan latihan koordinasi yang sangat bermanfaat bagi penderita hipertensi lansia. Manfaat senam ankor adalah untuk memperlancar peredaran darah, meningkatkan daya tahan jantung, paru dan pembuluh darah, menjaga fleksibilitas otot, kekuatan otot, keseimbangan, daya ingat, dan koordinasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh senam ankor lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di PKK Desa Sumur Jomblangbogo. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode pre-experimen *design* menggunakan rancangan *one grup pre-post test design*. Dengan jumlah subjek 30 orang diberikan senam ankor 1 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah senam ankor. Alat yang digunakan *sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah. Teknik analisa menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai mean sebelum perlakuan sebesar 126.67 (7.581) dan setelah perlakuan 82.67 (4.498) dan signifikansi $p=0,000$ ($p<0,05$). Disimpulkan ada pengaruh senam ankor lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di PKK Desa Sumur Jomblangbogo

Kata kunci: Senam Anti Komorbid, Hipertensi, Lansia

PENDAHULUAN

Pada saat ini telah terjadi perubahan hidup sehat atau gaya hidup seseorang, sehingga berdampak pada pergeseran pola penyakit dimana beban penyakit tidak lagi didominasi oleh penyakit menular, tapi juga penyakit tidak menular seperti hipertensi. Seiring dengan pertambahan usia terjadinya perubahan-perubahan fisiologis pada lansia yang disertai dengan berbagai masalah

kesehatan yang menyebabkan tingginya penyakit degeneratif. Penyakit degeneratif membawa konsekuensi terhadap perubahan dan gangguan pada system kardiovaskuler, antara lain terjadi penyakit hipertensi (Darmojo, 2009).

Jumlah penderita hipertensi setiap tahun di seluruh dunia terus meningkat. Pada tahun 2012 Cardiovascular Disease (CVD) membunuh 17,5 juta orang setara

dengan setiap 3 dari 10 kematian, dari 17 juta kematian ini dalam setahun lebih dari 9,4 juta disebabkan oleh komplikasi pada hipertensi yang juga sering disebut peningkatan tekanan darah tinggi (IFPMA, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2017) menyatakan bahwa sebagian besar pasien hipertensi berada pada hipertensi tingkat 1 sebanyak 37 responden (67,3%). Penelitian Chasanah (2018) menyatakan bahwa sebagian besar penderita hipertensi derajat hipertensi tingkat 1 (140-159/90-99 mmHg) yaitu 34 responden (61,8%). Penelitian yang dilakukan Purqoti (2019) menyatakan bahwa rata-rata untuk derajat hipertensi responden dalam penelitian ini dalam kategori Grade 1 (66.7%). Penelitian yang dilakukan oleh Rohkuswara (2017) menyatakan bahwa proporsi kejadian hipertensi derajat 1 di Posbindu PTM KKP Bandung tahun 2016 yaitu sebanyak 41,7%. Penelitian yang dilakukan oleh Bisnu (2017) yang menyatakan bahwa pasien hipertensi derajat 1 sebanyak 31 responden (45,6%).

Penderita hipertensi, yang jumlahnya sangat banyak di Indonesia (prevalensi 34,1% berdasarkan RISKESDAS 2018), termasuk salah satu kelompok yang rentan untuk terinfeksi COVID-19. Beberapa studi menyatakan bahwa kelompok pasien dengan hipertensi dan penyakit kardiovaskular mempunyai kecenderungan mengalami sakit berat dan kematian bila terinfeksi COVID-19. Oleh karena itu pada kelompok pasien hipertensi diperlukan strategi penguatan imunitas tubuh agar terhindar dari infeksi COVID-19, salah satunya adalah dengan olahraga secara rutin dan dengan panduan yang spesifik (Badai, 2020).

Hipertensi pada lansia terjadi akibat proses penuaan pada lansia yaitu terjadi kemunduran fisiologis yang menyebabkan kekuatan mesin pompa jantung berkurang serta arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku dan, tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut yang mengakibatkan naiknya tekanan darah. Adanya pengaruh senam lansia terhadap

penurunan tekanan darah lansia penderita hipertensi disebabkan oleh gerakan berupa senam lansia yang dilakukan oleh lansia merangsang peningkatan kekuatan pompa jantung serta merangsang vasodilatasi pembuluh darah sehingga aliran darah lancar dan terjadi penurunan tekanan darah (Tulak & Umar (2017).

Hasil penelitian Tiksnadi (2020) yang menyatakan bahwa latihan fisik aerobik regular (minimal 30 menit, latihan dinamik dengan intensitas sedang, 5-7 hari per minggu) merupakan rekomendasi level IA sebagai intervensi gaya hidup pada pasien hipertensi. Hal ini didukung oleh hasil metaanalisis yang dilakukan terhadap 5223 subjek, yaitu terjadi penurunan tekanan darah sistolik dengan kisaran 3,5- 10 mmHg dan tekanan darah diastolik 2,5-6,2 mmHg bergantung dari jenis olahraga yang dilakukan, baik latihan endurance, latihan resistensi dinamik, ataupun resistensi isometrik. Dengan demikian banyak konsensus yang menetapkan latihan fisik aerobik sebagai pilihan utama untuk pencegahan, tatalaksana dan mengontrol hipertensi (Ivan, 2016).

Senam lansia sangat bermanfaat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Adapun manfaat senam lansia tersebut adalah untuk memperlancar peredaran darah, meningkatkan daya tahan jantung, paru dan pembuluh darah, meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot, mengurangi resiko terjadinya penyakit degenerative seperti tekanan darah tinggi. Olah raga dan latihan pergerakan secara teratur dengan senam lansia secara teratur dapat menanggulangi masalah akibat perubahan fungsi tubuh dan olahraga sangat berperan penting dalam pengobatan tekanan darah tinggi. Bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa latihan dan olahraga pada usia lanjut dapat mencegah atau melambatkan kehilangan fungsi tubuh tersebut, bahkan latihan yang teratur dapat menurunkan tekanan darah 5-10 mmHg baik pada tekanan systole maupun diastole, olahraga yang tepat untuk lansia

adalah senam lansia. Dengan adanya latihan fisik atau senam lansia yang teratur dan terus menerus maka katup-katup jantung yang tadinya mengalami sklerosis dan penebalan berangsur kembali normal, miokard tidak terjadi kekakuan lagi, adanya kontraksi otot jantung, isi sekuncup dan curah jantung tidak lagi mengalami peningkatan. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah tidak lagi meningkat atau mengalami penurunan tekanan darah (Izhar, 2017).

Tujuan khusus penelitian ini adalah membuktikan efektifitas penurunan tekanan darah tinggi dengan pemberian senam ankor. Senam ankor pada lansia yang merupakan program pengelolaan penyakit kronis berupa aktivitas fisik yang teratur dan terarah yang disarankan bagi orang lansia untuk meningkatkan kebugaran kardiorespiratori yang memiliki property preventif, prognostik dan terapeutik baik pada prehipertensi maupun hipertensi. Senam ankor ditujukan untuk kelompok pra lansia maupun lansia yang bertujuan selain untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan darah dalam mengatasi adanya peningkatan tekanan darah, senam ini juga dikombinasikan dengan latihan kognitif, koordinasi, keseimbangan dan breathing exercise yang bermanfaat untuk menjaga kebugaran lansia, fleksibilitas otot, memelihara kekuatan otot, meningkatkan kemampuan fungsional, melatih daya ingat untuk mencegah demensia dini dan menjaga keseimbangan serta koordinasi mencegah resiko jatuh yang banyak dialami lansia.

Tahapan senam ankor kombinasi

Gerakan Pemanasan

Diawali dengan jalan ditempat 8 hitungan, kemudian dilanjutkan jalan ditempat disertai gerakan lengan keatas sambil tarik nafas lewat hidung dan gerakan lengan kebawah disertai hembuskan nafas diulangi sampai dengan 8 kali hitungan. Dilanjutkan dengan gerakan latihan penguluran (stretching exercise). Neck stretching exercise (lateral fleksi kanan-kiri, fleksi, ekstensi dan rotasi neck). Tahan

dengan hitungan 8-10, lalu bergantian dengan sisi lain. Shoulder, forearm and trunk stretching exercise.

Latihan penguluran otot lengan dan lateral tubuh dengan diawali kedua tangan disatukan dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu, lalu gerakan lengan kearah atas (fleksi shoulder) tahan 8 hitungan dan diulangi 4-8 kali. Lalu latihan penguluran otot lengan dan lateral tubuh dengan diawali tautkan jari-jari kedua tangan dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu, lalu gerakan lengan kearah samping kanan-kiri menjauhi-mendekati tubuh (abduksi- adduksi shoulder) tahan 8 hitungan dan diulangi 4-8 kali.

Latihan penguluran otot lengan dan punggung dengan diawali tautkan jari-jari kedua tangan dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu, lalu gerakan lengan kearah depan bawah badan membungkuk (ekstensi shoulder-fleksi trunk) tahan 8 hitungan dan diulangi 4-8 kali. Rasakan tarikan otot bahu dan punggung. Latihan penguluran otot lengan, dada, perut dan punggung dengan diawali tautkan jari-jari kedua tangan dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu, lalu gerakan lengan kearah atas sampai dengan diatas-belakang kepala (fleksi shoulder-ekstensi trunk) tahan 8 hitungan dan diulangi 4-8 kali. Rasakan tarikan otot perut dan dada terasa tertarik.



Gambar 1. Gerakan Latihan Penguluran Otot Leher
(Dokumentasi Penulis, 2021)



Gambar 2. Gerakan Latihan Penguluran Otot Bahu
(Dokumentasi Penulis, 2021)

Gerakan Inti Latihan Keseimbangan

Latihan keseimbangan dengan berdiri tegak lalu angkat tungkai kanan tekuk lutut tarik kerah perut dengan tangan kanan tahan 4-8 hitungan lengan kiri gerakan keatas lalu bergantian tungkai yang kiri. Dilakukan 4-8 kali.

Latihan keseimbangan dengan berdiri tegak lalu angkat kaki kanan kebelakang tekuk lutut kebelakang tarik kearah mendekati tungkai atas belakang (otot hamstring) dengan tangan kanan tahan 4-8 hitungan lengan kiri gerakan keatas lalu bergantian tungkai yang kiri. Dilakukan 4-8 kali. Dilanjutkan latihan keseimbangan dengan berdiri tegak lalu angkat kaki kanan tekuk lutut tarik kaki kemedial tubuh membentuk sudut (endorotasi hip) dengan tangan kanan tahan 4-8 hitungan lengan kiri gerakan keatas lalu bergantian tungkai yang kiri. Dilakukan 4-8 kali. Berjalan ditempat lalu kesamping kanan-kiri 8 hitungan.



Gambar 3. Gerakan Latihan Keseimbangan
(Dokumentasi Penulis, 2021)

Latihan Kognitif

Jalan ditempat tepuk tangan 8 kali pengulangan. Jalan ditempat tepuk jari 8 kali pengulangan. Jalan ditempat tepuk kelingking 8 kali pengulangan. Jalan ditempat tepuk ibu jari 8 kali pengulangan. Jalan ditempat tepuk lengan atas kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya 8 kali pengulangan. Jalan ditempat tepuk nadi tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya 8 kali pengulangan. Jalan ditempat satukan kedua telapak tangan seperti salam lalu bawa kedepan dada dan gerakan kearah bawah dan atas 8 kali pengulangan. Jalan ditempat kedua tangan lurus kedepan lalu gerakan meremas 8 kali pengulangan. Jalan ditempat kedua tangan kebelakang tepuk punggung 8 kali pengulangan. Jalan ditempat kedua tangan tepuk perut 8 kali pengulangan. Jalan ditempat tepuk kedua paha 8 kali pengulangan. Berdiri tegak buka kedua tungkai lalu gerakan jongkok-berdiri dengan lengan lurus kedepan 8 kali pengulangan. Berdiri tegak buka kedua tungkai lalu gerakan angkat kaki jinjit lalu turun diulangi 8 kali pengulangan. Jalan ditempat gerakan bahu angkat keatas (elevasi shoulder) lalu kebawah (depresi shoulder) 8 kali pengulangan. Jalan ditempat gerakan bahu kearah depan (protraksi shoulder) lalu ke belakang (retraksi shoulder) 8 kali pengulangan.



Gambar 4. Gerakan Latihan Kognitif Step 1
(Dokumentasi Penulis, 2021)



Gambar 5. Gerakan Latihan Kognitif Step 2 (Dokumentasi Penulis, 2021)



Gambar 6. Gerakan Latihan Kognitif Step 3 (Dokumentasi Penulis, 2021)



Gambar 7. Gerakan Latihan Kognitif Step 3 (Dokumentasi Penulis, 2021)

Latihan Penguatan otot

Latihan penguatan otot lengan dan tangan. Kedua tangan pegang botol mineral yang telah berisi air atau pasir didepan dada lalu gerakan tungkai kekanan-kiri 8 hitungan. Kedua tangan pegang botol mineral yang telah terisi air atau pasir didepan dada lalu buka kedua tungkai dimana lutut sedikit ditekuk dan gerakan lengan buka kesamping kanan-kiri (adduksi-adduksi) 8 kali hitungan. Jalan ditempat, kedua tangan pegang botol mineral yang telah terisi air atau pasir didepan dada, gerakan tangan keatas-kebawah 8 kali hitungan. Jalan ditempat, kedua tangan pegang botol mineral yang telah terisi air atau pasir didepan dada, gerakan tangan kedepan-

kebelakang tekuk siku 8 kali hitungan. Lalu letakkan kembali botolnya dan bersiap untuk gerakan selanjutnya.



Gambar 8. Gerakan Latihan Penguatan (Dokumentasi Penulis, 2021)

Gerakan Pendingan

Jari kehidung. Sendi bahu abduksi 90° dengansendi siku ekstensi. Pasien diminta menyentuh ujung jari telunjuk keujung hidungnya dengan mata tertutup. Jari ke jari tangan yang lain. Kedua sendi bahu abduksi 90° dan sendi siku ekstensi. Pasien diminta menggerakkan kedua lengannya ke horizontal abduksi dan menyentuh kedua ujung jari telunjuknya satu terhadap yang lain.

Gerak oposisi jarit angan. Pasien menyentuh ujung ibu jarinya keujung jari – jari lainnya secara berurutan. Kecepatannya ditingkatkan secara bertahap. Pronasi-supinasi. Kedua sendi siku fleksi 90° dan merapat ketubuh. Pasien diminta memutar kedua lengan bawahnya sehingga telapak tangannya menghadap keatas dan kebawah bergantian. Kecepatan ditingkatkan secara bergantian.

Tumit kelutut dan tumit ke jari – jari kaki bergantian. Posisi terlentang pasien diminta untuk menyentuh lutut ibu jari kaki bergantian menggunakan tumit kaki yang lain. Jari–jari menyentuh jari tangan terapis. Pasien terlentang diminta menyentuh ibu jari kakinya ke jari tangan terapis. Posisi jari tangan terapis dapat diubah – ubah untuk mengetahui kemampuan pasien dalam mengubah jarak, arah, atau kekuatan gerakan. Tumit menyentuh bawah lutut. Dalam posisi terlentang, pasien menggeser

satu tumitnya naik tuurun pada tulang kering tungkai lainnya.

Menggambar lingkaran dengan tangan. Pasien menggambar lingkaran imajinasi di udara, di meja, atau dilantai menggunakan anggota gerak atas. Menggambar lingkaran dengan jari, menggambar lingkaran imajinasi di udara menggunakan jari mulai dari lingkaran besar-sedang-kecil. Menggambar segitiga dengan jari, menggambar segitiga imajinasi di udara menggunakan jari mulai dari segitiga besar-sedang-kecil.



Gambar 9. Gerakan Latihan Koordinasi Step 1 (Dokumentasi Penulis, 2021)



Gambar 10. Gerakan Latihan Koordinasi Step 2 (Dokumentasi Penulis, 2021)

Penutup Senam

Jalan ditempat 8 kali hitungan. Jalan ditempat lengan gerakan keatas disertai tarik nafas lewat hidung dan turunkan lengan hembuskan lewat mulut terbuka diulangi sampai dengan 8 kali.



Gambar 11. Gerakan Penutup Senam (Dokumentasi Penulis, 2021)

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen (pre eksperimen design) menggunakan rancangan one grup pretest-post test design, melibatkan satu kelompok subjek dengan diberikannya perlakuan Senam Ankor. Tekanan darah diperiksa sebelum dan setelah diberikan perlakuan sebanyak 1 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Penelitian ini dilaksanakan di PKK Desa Sumur Jomblangbogo Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang ada di PKK Desa Sumur Jomblangbogo Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan dan sampel pada penelitian ini adalah lansia penderita hipertensi berjumlah 30 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah teknik pengambilan sampel non probabilistik dengan menggunakan purposive sampling dengan kriteria pra lansia-lansia yang berumur 50-65 tahun, memiliki riwayat hipertensi derajat 1 dan 2, tidak menggunakan obat penurun tekanan darah, tidak mengalami gangguan fisik dan dapat melihat serta mendengar.

Perlakuan senam ankor. Sebelum diberikan treatment, sampel dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu menggunakan sphygmanometer dan stetoskop, hal ini menjadi penilaian awal sebagai pembanding hasil treatment. Penelitian ini dilakukan

selama 1 bulan, sebanyak 3 kali perlakuan. Etika dalam penelitian ini memperhatikan informed consent, kerahasiaan responden, dan keamanan responden. Untuk mengetahui signifikan adanya pengaruh senam ankor pada penurunan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi di PKK Desa Sumur Jomblangbogo Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan Sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan uji normalitas menggunakan Wilcoxon 2 Related, uji homogenitas menggunakan One Way ANOVA, untuk uji bi variat yang digunakan adalah uji statistic Mann Whitney U-Test.

HASIL

Penelitian yang dilakukan di PKK Desa Sumur Jomblangbogo Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan pada tanggal November s/d Desember 2021 terhadap 30 (tiga puluh) responden dengan perlakuan yang diberikan 1 kali dalam seminggu selama 4 minggu didapatkan hasil rata-rata tekanan darah sistolik pada pengukuran pertama 15 menit sebelum dilakukan senam ankor adalah 158 mmHg dengan standar deviasi 8,052. Kemudian setelah dilakukan pengukuran kembali 30 menit setelah senam ankor didapatkan rata-rata tekanan darah 126 mmHg dengan standar deviasi 7,581. Dan rata-rata tekanan darah diastolik pada pengukuran pertemuan terakhir 15 menit sebelum senam ankor dilakukan adalah 96 mmHg dengan standar deviasi 7,112. Kemudian setelah 30 menit dilakukan senam ankor dilakukan pengukuran kembali didapatkan hasil rata-rata tekanan darah diastolik 82 mmHg dengan standar deviasi 4,498.

Tabel 1. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang cukup signifikan (nilai sig kurang dari 0,05) adalah tekanan darah atas (systole). Sedangkan tekanan darah bawah (diastole) tidak mengalami perbedaan antara sebelum dan sesudah

dilakukan senam ankor. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan ada pengaruh senam ankor terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok pra lansia dan lansia PKK Desa Sumur Jomblangbogo Kecamatan Bojong Kabupaten Pekalongan.

Tabel 1. Pengaruh Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Senam Ankor

Tekanan Darah	N	Correlation	Sig.
Sistolik sebelum & systole sesudah	30	.395	.031
Diastolik sebelum & diastole sesudah	30	.180	.342

Senam ankor merupakan latihan fisik aerobik lansia yang dapat merangsang peningkatan kekuatan pompa jantung serta merangsang vasodilatasi pembuluh darah sehingga aliran darah lancar dan terjadi penurunan tekanan darah. Otot jantung pada orang yang rutin melakukan latihan fisik aerobik maka otot jantung pada individu tersebut berkontraksi lebih sedikit dari pada otot jantung individu yang jarang berolahraga. Senam juga menstimulasi pengeluaran hormone endorphin. Hormon ini dapat berfungsi sebagai obat penenang alami yang diproduksi otak yang melahirkan rasa nyaman untuk mengurangi tekanan darah tinggi .

Ketika seseorang melakukan senam, maka b-endorphin akan keluar dan ditangkap oleh reseptor di dalam hipotalamus dan system limbik yang berfungsi untuk mengatur emosi. Peningkatan b-endorphin terbukti berhubungan erat dengan penurunan rasa nyeri, peningkatan daya ngat, memperbaiki nafsu makan, kemampuan seksual, tekanan darah dan pernafasan. Olahraga juga dapat mengurangi tekanan darah melalui pengurangan berat

badan sehingga jantung akan bekerja lebih ringan dan tekanan darah berkurang.

KESIMPULAN

Ada pengaruh pemberian Senam Ankor terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi, terdapat perbedaan *pre-test* dan *post-test* terlihat dari tekanan darah sistolik diperoleh *p-value* 0,000. Sedangkan tekanan darah bawah (*diastole*) tidak mengalami perbedaan antara sebelum dan sesudah dilakukan senam ankor. Peneliti menyarankan bagi tim kader atau penggerak kelompok lansia PKK Desa Sumurjomblangbogo Kecamatan Bojon Kabupaten Pekalongan dapat menjadikan senam ankor kegiatan rutin program pengelolaan penyakit kronis dalam pemberian pelayanan kesehatan untuk dapat menurunkan tekanan darah pada lanjut usia yang mengalami hipertensi sistolik dan diastolik dan tetap memperhatikan penyakit-penyakit lain yang menyertai. Keluarga agar dapat mendukung anggota keluarga yang beresiko hipertensi untuk mengikuti kegiatan senam ankor secara rutin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya pada Fakultas Ilmu Kesehatan dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pekalongan, responden, serta kesediaan pengukur yang telah mendukung peneliti sehingga penelitian dapat berjalan lancar

DAFTAR PUSTAKA

- Adam L. 2019. Determinan hipertensi pada lanjut usia. *Jambura Health and Sport Journal*. 1(2)
- Anggara, F. H., & Prayitno, N. (2012). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian.

Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20-25.

Badai. 2020. Olahraga Rutin untuk Meningkatkan Imunitas Pasien Hipertensi Selama Masa.

Pandemi COVID-19. *Indonesian Journal of Cardiology* 2020;41:112-119 pISSN: 0126-3773 / eISSN: 2620-4762. doi: 10.30701/ijc.1016.

Darmojo dan Mariono, HH. 2004. *Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Edisi ke-3. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.

IFPMA. (2016). Hypertension: Putting the Pressure on the Silent Killer. <https://www.ifpma.org/ResourceCentre/Hypertension-Putting-The-Pressure-On-The-Silent-Killer/>

Izhar, M. D. (2017). Pengaruh Senam Lansia terhadap Tekanan Darah di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(1), 204-210. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v17i1.116>

Putri. (2017). Faktor Risiko Kejadian Komplikasi Pada Pasien Prolanis Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalanrea Kota Makassar. Skripsi Universitas Hasanuddin.

Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta : Badan Litbankes.

Tulak, T., & Umar, U. (2017). Pengaruh Senam Lansia terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Wara Palopo.

Yantina, Y., & Saputri, A. (2019). Pengaruh Senam Lansia terhadap Tekanan Darah pada Wanita Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarsari Metro Utara Tahun 2018. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 2(1), 112-121