

## Aplikasi senam lansia untuk mengontrol tekanan darah dan gula darah

Imroatul Farida<sup>1</sup> Dedi Irawandi<sup>2</sup> Sri Anik Rustini<sup>3</sup> Wiwiek Liestyningrum<sup>4</sup> Faridah<sup>5</sup>

### **Keywords :**

Senam Lansia  
Tekanan Darah  
Gula Darah

### **Correspondensi Author**

Keperawatan Medikal Bedah, Stikes Hang  
Tuah Surabaya  
Jl. Gadung No 1 Surabaya, Jawa Timur  
[Faridabiantoro13@gmail.com](mailto:Faridabiantoro13@gmail.com)

### **History Article**

Received: 15-Januari-2020;  
Reviewed: 21-Februari-2020;  
Accepted: 27-Mei-2020;  
Available Online: 14-Juli-2020;  
Published: 03-Agustus-2020;

**Abstrak:** Tujuan kegiatan ini mengaplikasikan senam lansia untuk mengontrol tekanan darah dan gula darah. Metode pelaksanaan kegiatan dengan cara pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan gula darah, pemberian leaflet hipertensi dan diabetes militus serta lomba senam lansia pada kegiatan Hari lanjut usia nasional. Kegiatan dilakukan pada tanggal 13 Juli 2019 di Kantor Badan Koordinasi Kegiatan Kesejahteraan Sosial Surabaya Jawa Timur dengan jumlah peserta sebanyak  $\pm 171$  lansia. Tehnik Analisa menggunakan deskriptif kategorik. Hasil lansia mayoritas mengalami hipertensi dan diabetes militus. Kesimpulan, senam lansia dapat membantu mengontrol tekanan darah dan gula darah pada lansia.

**Abstract:** The purpose of this activity is to apply elderly exercise to control blood pressure and blood sugar. The method of implementing the activity is by checking blood pressure, checking blood sugar, giving leaflet hypertension and diabetes mellitus and elderly gymnastics competition on the National Elderly Day activities. The activity was carried out on July 13, 2019 at the Office of the Coordination Board for Social Welfare Activities in East Java with a total number of  $\pm 171$  elderly participants. Analysis techniques using categorical descriptive. The results of the majority of elderly experiencing hypertension and diabetes mellitus. In conclusion, elderly exercise can help control blood pressure and blood sugar in the elderly



This work is licensed under a Creative Commons Attribution  
4.0 International License

## PENDAHULUAN

Bertambahnya umur seseorang semakin banyak pula penyakit yang muncul dan sering diderita khususnya pada lansia atau lanjut usia. Lansia akan mengalami berbagai kemunduran pada setiap organ tubuh, oleh sebab itu lansia mudah sekali terkena penyakit seperti hipertensi dan diabetes militus. Hipertensi dan diabetes adalah kondisi yang umum terjadi di masyarakat dan merupakan

factor resiko penting penyakit kardiovaskuler. Hipertensi dapat terjadi bersamaan dengan diabetes militus atau merupakan akibat proses patologi diabetes (Lumempouw, Wungouw, & Polii, 2016). Hipertensi dan diabetes dapat menimbulkan kerusakan organ tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerusakan organ target yang umum ditemui adalah gagal ginjal kronis, jantung, otak,

penyakit arteri perifer, dan retinopati (Lumempouw, Wungouw, & Polii, 2016). Hari lanjut usia nasional yang di peringati setiap tanggal 29 Mei di kantor badan koordinasi kegiatan kesejahteraan social Surabaya, melakukan kegiatan berupa pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan gula darah dan lomba senam Lansia. Lansia yang dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan gula darah mayoritas mengalami peningkatan tekanan darah (hipertensi) dan gula darah (diabetes militus). perlunya pengontrolan tekanan darah dan gula darah serta senam lansia membantu mencegah penyakit hipertensi dan diabetes militus.

Prevalensi hipertensi di dunia sebesar 26,4% yang terdiri dari populasi usia dewasa (Ramakrishnan *et al.*, 2019). Kementerian Kesehatan (2018) menyatakan bahwa di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi hipertensi dari 7,6% tahun 2013 menjadi 9,5% pada tahun 2018 (Riskesdas, 2018). Berdasarkan hasil utama Riskesdas 2018 provinsi Jawa Timur, kota Surabaya menduduki peringkat ke-12 dari 38 kabupaten kota (Dinkes, 2018). Prevalensi diabetes melitus di dunia sebesar 63,50% (Akın and Bölük, 2020), sedangkan di Jawa Timur, prevalensi diabetes melitus yang didiagnosis dokter pada penduduk semua umur sebesar 2,02% (Dinkes, 2018).

Hipertensi merupakan salah satu kegawatan dibidang neurovaskular yang sering dijumpai. Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah akut dan sering berhubungan dengan gejala sistemik yang merupakan konsekuensi dari peningkatan darah tersebut. Ini merupakan komplikasi yang sering dari penderita dengan hipertensi dan membutuhkan penanganan segera untuk mencegah komplikasi yang mengancam jiwa (Anurogo, 2014). Faktor penyebab hipertensi intinya terdapat perubahan vascular, berupa disfungsi endotel, remodeling, dan arterial stiffness (Merino Cejas *et al.*, 2019). Hipertensi yang tidak terkontrol bisa menyebabkan komplikasi diantaranya arteriosklerosis yaitu pembuluh darah yang memasok oksigen dan nutrisi lainnya ke organ tubuh mengeras dan menjadi lebih sempit hal ini bisa menyebabkan penyakit serius, misalnya penyakit jantung dan stroke, gagal ginjal, hipertensi yang tidak terkontrol akan memengaruhi arteri di ginjal,

menyebabkan kerusakan pada fungsi ginjal (Palmer and Williams, 2007).

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme glukosa yang disebabkan oleh gangguan dalam tubuh. Tubuh individu dengan diabetes tidak menghasilkan cukup insulin, sehingga menyebabkan kelebihan glukosa dalam darah (Garcia *et al.*, 2018). Gejala diabetes mellitus digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik. Gejala akut ini adalah gejala yang umum muncul pada penderita diabetes mellitus seperti banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsi), banyak kencing (polyuria) atau yang biasanya disingkat 3P. Fase ini biasanya penderita menunjukkan berat badan yang terus naik (bertambah gemuk), karena pada saat ini jumlah insulin yang masih mencukupi, bila keadaan tersebut tidak segera diobati, lama-kelamaan akan timbul gejala yang disebabkan karena kurangnya insulin seperti mual dan nafsu makan mulai berkurang (Felea *et al.*, 2014). Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat terjadi komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler kronik, naik mikroangiopati maupun makroangiopati diantaranya, kerusakan saraf (neuropati), kerusakan ginjal (nefropati) dan kerusakan mata (retinopati), penyakit jantung coroner, hipertensi, gangguan pada hati, sistem pernafasan (Siwi Handayani, Yudianto and Kurniawan, 2013).

Tingginya angka kejadian hipertensi dan diabetes militus pada lansia menuntut peran tenaga kesehatan untuk melakukan pencegahan dan upaya promosi kesehatan. Pemeriksaan tekanan darah, gula darah dan senam lansia adalah bagian dari usaha untuk mengurangi kekambuhan berulang pada penderita hipertensi dan diabetes militus. Tekanan darah dan gula darah yang terkontrol serta rutin aktifitas fisik (senam lansia) dapat meningkatkan kualitas hidup secara fisik dan mental. Kualitas hidup secara fisik anatara lain dapat meningkatkan metabolisme glukosa, penguatan tulang dan otot, serta mengurangi kadar kolesterol darah (Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powel KE, Blair SN, Franklin BA, 2007). Kualitas hidup secara mental dapat mengurangi stress, meningkatkan rasa antusias, dan rasa percaya diri serta mengurangi kecemasan dan depresi seseorang terkait penyakit yang dialaminya (Taylor, Sallis Needle, 1985 *cit* (Setiawan,

Imroatul Farida, Dedi Irawandi, dkk. Aplikasi senam lansia untuk mengontrol tekanan darah

Wungouw, & Pangemanan, 2013). Senam lansia merupakan salah satu aktifitas fisik yang dapat dilakukan untuk mengontrol tekanan darah dan gula darah pada penderita hipertensi dan diabetes militus (Setiawan et al., 2013). Senam lansia juga dapat meningkatkan imunitas tubuh, mengatur gula darah, mencegah kegemukan, meningkatkan sensitifitas reseptor insulin, menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan kerja. (Lumempouw et al., 2016)

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan dengan cara pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaangula darah, pemberian leaflet hipertensi dan diabetes militus serta lomba senam lansia. Kegiatan dilakukan pada tanggal 13 Juli 2019 di Kantor Badan Koordinasi Kegiatan Kesejahteraan Sosial Surabaya dengan jumlah peserta sebanyak  $\pm 171$  lansia. Peserta adalah lansia yang tergabung dalam kelompok prolanis (program pengelolaan penyakit kronis) yang berada di wilayah Surabaya Metode statistic yang digunakan yaitu deskriptif kategorik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan pada lansia yang mengikuti kegiatan hari lanjut usia nasional di dikantor badan koordinasi kegiatan kesejahteraan sosial Surabaya Jawa Timur, lansia yang mengalami hipertensi sebanyak 116 orang (68 %) sedangkan yang tekanan darahnya normal sebanyak 55 orang (32%) dan lansia yang mengalami diabetes militus sebanyak 87 orang (51 %) sedangkan yang gula darahnya normal sebanyak 84 orang (49%). Hal ini menunjukkan mayoritas lansia mengalami hipertensi dan diabetes militus.

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan dan angka kematian (Dorland, 2010; Lumempouw, Wungouw, & Polii, 2016). Lansia adalah salah satu factor penyebab hipertensi, semakin tua umur seseorang maka pengaturan metabolisme zat kapurnya (kalsium) terganggu. Hal ini menyebabkan banyaknya zat kapur yang beredar bersama

aliran darah, akibatnya darah menjadi padat dan tekanan darahpun meningkat (Safitri & Astuti, 2017). Cara mengontrol tekanan darah supaya tidak terjadi hipertensi yaitu dengan aktifitas fisik (senam lansia).



Gambar 1. Lomba senam lansia

Senam lansia pada penderita hipertensi merupakan olah raga yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen kedalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya terhadap otot jantung. Senam atau berolah raga kebutuhan oksigen dalam sel akan meningkat untuk proses pembentukan energi, sehingga terjadi peningkatan denyut jantung, sehingga curah jantung dan isi sekuncup bertambah. Dengan demikian tekanan darah akan meningkat. Setelah beristirahat pembuluh darah akan berdilatasi atau meregang, dan aliran darah akan turun sementara waktu, sekitar 30-120 menit kemudian akan kembali pada tekanan darah sebelum senam. Jika melakukan senam secara rutin dan terus menerus, maka penurunan tekanan darah akan berlangsung lebih lama dan pembuluh darah akan lebih elastis. Mekanisme penurunan tekanan darah setelah berolah raga adalah karena senam dapat merilekskan pembuluh-pembuluh darah sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanan darah akan turun (Mahardani, 2010 cit Hernawan & Rosyid, 2017).

Senam pada penderita hipertensi mampu mendorong jantung bekerja secara optimal, mampu meningkatkan kebutuhan energi oleh sel, jaringan dan organ tubuh, akibatnya dapat meningkatkan aliran balik vena sehingga menyebabkan volume sekuncup yang akan langsung meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan tekanan darah arteri meningkat, setelah tekanan darah arteri meningkat akan terlebih dahulu, dampak dari

fase ini mampu menurunkan aktivitas pernafasan dan otot rangka yang menyebabkan aktivitas saraf simpatis menurun, setelah itu akan menyebabkan kecepatan denyut jantung menurun, volume sekuncup menurun, vasodilatasi arteriol vena, karena penurunan ini mengakibatkan penurunan curah jantung dan penurunan resistensi perifer total, sehingga terjadinya penurunan tekanan darah (Sherwood, 2005; Hernawan & Rosyid, 2017). Diabetes militus merupakan kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (American diabetes association, 2006 *cit* Erlina, 2010).



**Gambar 2.** Pemeriksaan tekanan darah dan gula darah

Lansia akan mengalami peningkatan resistensi insulin, akibat adanya peningkatan adiposity visceral. Terjadinya resistensi pada otot-otot skelet disebabkan penurunan komposisi otot, terutama glukosa carrier protein GLUT4. Umur merupakan factor independen sendiri yang mempengaruhi hilangnya sensitifitas insulin. Pada usia tua terjadi perubahan distribusi lemak dengan lemak visceral semakin bertambah dan lemak subcutan menurun. Adiposis visceral terkait dengan resistensi insulin (Petersen & Shulman, 2006).

Penyakit yang memiliki komplikasi yang paling banyak adalah diabetes militus. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus menerus sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, syaraf dan struktur internal lainnya. Penderita diabetes bisa mengalami komplikasi jangka panjang jika tidak dikelola dengan baik, salah satu cara mengelola diabetes adalah dengan mengontrol gula darah melalui senam lansia secara teratur. Senam pada penderita diabetes perlu

dilakukan karena senam bisa mengolah semua organ tubuh manusia, mulai otak hingga ujung kaki (Brian J & Sharkey, 2003 *cit* Senam, Kadar, & Darah, 2012). Senam dapat menyebabkan permeabilitas membrane meningkat pada otot yang berkontraksi sehingga saat latihan resistensi insulin berkurang dan sensitivitas insulin meningkat (santoso 2006 *cit* Erlina, 2010).

Senam lansia yang dilakukan secara bersama sama pada tempat dan suasana yang menyenangkan, dapat meningkatkan semangat dan motifasi lansia. Senam lansia lebih baik dilakukan dalam waktu 45 menit dengan frekuensi 3-5 kali perminggu (Erlina, 2010). Senam lansia yang dibuat oleh Menteri Negara Pemuda dan Olahraga merupakan suatu upaya peningkatan kesegaran jasmani ke lomok lansia yang jumlahnya semakin bertambah, sehingga perlu kiranya diberdayakan dan dilaksanakan secara benar, teratur, dan terukur (Menpora, 2018). Adapun bentuk latihan senam lansia adalah a) Sikap Permulaan dan Pemanasan, tujuannya menyiapkan diri secara fisik dan psikologi untuk melaksanakan senam lansia. Berupa peregangan otot dan gerakan-gerakan pada semua persendian.

Sikap permulaan, berdiri tegak, menghadapke depan kemudian mengambil nafas dengan mengangkat kedua lengan membentuk huruf V. b) Gerakan Inti, berupa gerakan-gerakan yang bertujuan untuk penguatan dan pengencangan otot serta untuk meningkatkan keseimbangan. Dimulai dengan gerakan peralihan jalan, tepuk, dan goyang tangan, 2x 8 hitungan. c) Gerakan pendinginan, tujuan pendinginan bekerja secara bertahap untuk menurunkan suhu tubuh, denyut jantung dan tekanan darah. Berupa gerakan peregangan otot atau berjalan pelan (Suroto 2004 *cit* Menpora, 2018).

## SIMPULAN DAN SARAN

Senam lansia dapat membantu mengontrol tekanan darah dan gula darah pada lansia. Pemeriksaan tekanan darah, gula darah dan senam lansia sebaiknya dilakukan secara berkala di Posyandu Lansia atau kelompok prolanis (program pengelolaan penyakit kronis)

## DAFTAR RUJUKAN

- Akın, S. and Bölük, C. (2020) 'Prevalence of comorbidities in patients with type-2 diabetes mellitus', *Primary Care Diabetes*, pp. 10–13. doi: 10.1016/j.pcd.2019.12.006.
- Anurogo, D. (2014) 'Vol. 27, No.3, Desember 2014 MEDICINUS 1', 27(3), pp. 48–48.
- Dinkes (2018) 'Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar Jawa Timur 2018', *Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, pp. 1–82.
- Dorland. (2010). *Kamus Kedokteran* (31st ed.). Jakarta: EGC.
- Erlina, L. (2010). Pengaruh senam diabetes terhadap kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 di RSUD Unit Swadana Daerah Kabupaten Sumedang. *Jurnal STIKES A Yani*. Retrieved from <http://www.stikesayani.ac.id/publikasi/e-journal/filesx/2010/201008/201008-001.pdf>
- Felea, M. G. *et al.* (2014) 'Socioeconomic Status and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus among an Elderly Group Population in Romania', *Procedia Economics and Finance*. Elsevier B.V., 10(14), pp. 61–67. doi: 10.1016/s2212-5671(14)00278-0.
- Garcia, L. F. do. S. *et al.* (2018) 'Translation and validation of Pediatric Quality of Life Inventory™ 3.0 Diabetes Module (PedsQL™ 3.0 Diabetes Module) in Brazil-Portuguese language', *Jornal de Pediatria*. Sociedade Brasileira de Pediatria, 94(6), pp. 680–688. doi: 10.1016/j.jpmed.2017.09.009.
- Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powel KE, Blair SN, Franklin BA, *et al.* (2007). *Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the american college of sport medicine and the american heart association*. Amerika: American college of sport medicine & the american heart association.
- Hernawan, T., & Rosyid, F. N. (2017). Pengaruh senam hipertensi lansia terhadap penurunan tekanan darah lansia dengan hipertensi di panti Wreda Darma Bhakti Kelurahan Pajang Surakarta. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 26–31.
- Lumempouw, D. O., Wungouw, H. I. S., & Polii, H. (2016). Pengaruh senam Prolanis terhadap penyandang hipertensi. *Jurnal E-Biomedik (eBm)*, 4(1).
- Menpora. (2018). *Buku ajar senam lansia*. Jakarta. Retrieved from [https://www.academia.edu/37825063/Buku\\_AJAR\\_Senam\\_Lansia](https://www.academia.edu/37825063/Buku_AJAR_Senam_Lansia)
- Merino Cejas, C. M. *et al.* (2019) 'Heart transplant in an adolescent with congenital aortic valve disease, left ventricle fibroelastosis, and severe pulmonary hypertension', *Cirurgia Cardiovascular*. Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular, 26, pp. 56–58. doi: 10.1016/j.circv.2018.11.009.
- Palmer, A. and Williams, B. (2007) 'Tekanan Darah Tinggi', *Blood Pressure*, 140, pp. 6–41.
- Petersen, & Shulman. (2006). Etiologi of insulin resistance. *Am J Med*, 119.
- Ramakrishnan, S. *et al.* (2019) 'Prevalence of hypertension among Indian adults: Results from the great India blood pressure survey', *Indian Heart Journal*, 71. doi: 10.1016/j.ihj.2019.09.012.
- Riskesdas, K. (2018) 'Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)', *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), pp. 1–200. doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.
- Safitri, W., & Astuti, H. P. (2017). Pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah di Desa Blembem, Wilayah Kerja Puskesmas Gondangrejo. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 129–134.
- Senam, P., Kadar, T., & Darah, G. (2012). Pengaruh senam terhadap kadar gula darah penderita diabetes. *Unnes Journal of Public Health*, 1(1).
- Setiawan, G. W., Wungouw, H. I. S., & Pangemanan, D. H. C. (2013). Pengaruh senam bugar lanjut usia (lansia) terhadap kualitas hidup penderita hipertensi. *Jurnal E-Biomedik (eBM)*, 1(2), 760–764.

Sherwood. (2005). *Fisiologi kedokteran:dari Sel ke Sistem*. Jakarta: EGC.

Siwi Handayani, D., Yudianto, K. and Kurniawan, T. (2013) 'Perilaku Self-Management Pasien Diabetes Melitus (DM)', *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, v1(n1), pp. 30–38. doi: 10.24198/jkp.v1n1.4.