

Optimalisasi Peran Fisioterapi Pada Hipertensi Di Puskesmas Sibela Mojosongo

Optimizing The Role Of Physiotherapy In Hypertension At The Sibela Community Health Center In Mojosongo

Syarif Hidayat¹, Suryo Saputro Perdana,^{2*} Anisa Dwi Charisa,^{3*}

Haryanti Kartini Mulyaningrum^{4*}

¹ Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta

² Puskesmas Sibela, Mojosongo

suryo.saputra@ums.ac.id

Article History:

Received: 30 Agustus 2023

Revised: 28 September 2023

Accepted: 30 Oktober 2023

Keywords: Hypertension,
Physical activity, Elderly,
Mojosongo.

Abstract: Introduction: Hypertension, also known as essential or primary hypertension, has unknown causes. However, there are also cases of hypertension caused by other diseases known as secondary hypertension. Method: The method used is health education related to hypertension and home-based education on hypertension exercises at the elderly community center in Rw 14, Mojosongo Village. Objective: This program aims to increase knowledge and understanding of the definition, factors, and prevention of hypertension by engaging in physical activities such as hypertension exercises specifically tailored for the old adult and in appropriate doses. Results: The result of this health education activity is an increased understanding among old adults about the definition, factors, and prevention of hypertension, as well as the importance of engaging in physical activities. Recommendation: A structured follow-up of this community service activity is needed so that the community can adhere to a healthy lifestyle, thereby reducing complaints and the incidence of hypertension-related diseases.

Abstrak

Pendahuluan : Hipertensi memiliki penyebab yang tidak diketahui, dikenal juga sebagai Hipertensi esensial atau Hipertensi primer. Namun, ada juga beberapa kasus Hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain, yang dikenal sebagai Hipertensi sekunder. Metode : metode yang digunakan adalah penyuluhan kesehatan terkait Hipertensi dan edukasi home program tentang senam Hipertensi di posyandu lansia Rw 14 Kelurahan Mojosongo. Tujuan : program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai pengertian, faktor, dan pencegahan Hipertensi dengan melakukan aktivitas fisik berupa senam Hipertensi yang baik di lakukan untuk lansia sesuai dengan dosis yang tepat. Hasil : hasil dari kegiatan penyuluhan kesehatan ini adalah semakin bertambahnya pengetahuan lansia tentang pengertian, factor dan pencegahan hipertensi, serta pentingnya melakukan aktivitas fisik. Rekomendasi : Diperlukan *follow-up* dari kegiatan pengabdian masyarakat ini secara terstruktur agar masyarakat dapat menerapkan pola hidup sehat secara disiplin sehingga masyarakat dapat mengurangi keluhan dan angka penyakit Hipertensi.

Kata Kunci : Hipertensi, Aktivitas fisik, lansia, Mojosongo

PENDAHULUAN

Kelurahan Mojosongo merupakan salah satu kelurahan di wilayah Kecamatan Jebres terletak paling utara di kota Surakarta, dengan kode pos 57127 pada titik koordinasi FR4R+JPG. Bentuk topografi yang berbukit-bukit dan berada pada ketinggian antara 80 – 130 M di atas permukaan laut, menjadikan kelurahan Mojosongo tempat paling tinggi di kota Surakarta, selain itu Mojosongo menjadi kelurahan paling luas dibandingkan kelurahan lain dengan luas wilayah 532,927 Ha. Jumlah penduduk kelurahan Mojosongo pada tahun 2022 sebanyak 53.855 jiwa dengan jumlah kepala keluarga 13.387 KK, yang didalamnya meliputi 181 RT dan 39 RW. Kelurahan Mojosongo memiliki beberapa fasilitas publik seperti fasilitas kesehatan tepatnya di Puskesmas Sibela. Puskesmas Sibela didirikan pada tahun 1992 dan berlokasi di Jl. Sibela Timur No. 1, Perumnas Mojosongo. Puskesmas Sibela merupakan satu dari 17 unit pelaksana teknis dinas kesehatan kota Surakarta. Berbagai jenis pelayanan unggulan tersedia di Puskesmas Sibela yang merupakan Puskesmas Rawat Inap dengan IGD 24 jam, dengan berbagai fasilitas seperti *nebulizer*, rekam jantung, oksigen, layanan perawatan luka atau medikasi, dan berbagai fasilitas penunjang lain yang mendukung penanganan kegawatdaruratan.

Data kunjungan Puskesmas Sibela pada tahun 2021, total ada 12.132 kunjungan yang terdiri dari 5.074 laki-laki dan 7.058 perempuan, dari banyaknya kunjungan kasus yang paling banyak di temui adalah Hipertensi, hal ini terbukti bahwa Puskesmas Sibela menjadi salah satu Puskesmas dengan kasus Hipertensi terbanyak di Surakarta. Prevalensi yang di peroleh dari Dinas Kesehatan Kota Surakarta tahun 2021, penyakit Hipertensi di kota Surakarta mencapai 34.917 kasus, untuk kecamatan Mojosongo tepatnya di Puskesmas Sibela kasus Hipertensi sebanyak 4.385 kasus.

Sebagian besar kasus Hipertensi memiliki penyebab yang tidak diketahui, dikenal juga sebagai Hipertensi esensial atau Hipertensi primer (Gupta-Malhotra *et al.*, 2015). Namun, ada juga beberapa kasus Hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain, yang dikenal sebagai Hipertensi sekunder (Tandan *et al.*, 2023). Hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya dapat menyebabkan komplikasi yang memperburuk kondisi tersebut, seperti penyakit ginjal, dan bahkan dapat menjadi faktor yang memperparah Hipertensi itu sendiri.

Faktor lain yang bisa mengakibatkan terjadinya tekanan darah meningkat pada lansia karena kurangnya melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga secara teratur. Menurut (Ghadieh & Saab, 2015) aktivitas fisik yang jarang dilakukan akan menyebabkan penurunan cardiac output (curah jantung) sehingga pemompaan ke jantung menjadi lebih berkurang, dan akan menyebabkan terjadinya kekakuan pembuluh darah, sehingga aliran darah tersumbat dan

dapat menyebabkan Hipertensi.

Aktivitas fisik yang dapat dilakukan pada lansia adalah senam lansia. Fisioterapi dapat melakukan edukasi berupa pemberian gerakan senam dengan dosis yang tepat, pemberian edukasi ini bisa dilakukan di kegiatan posyandu lansia yang sudah ada di setiap RW Kelurahan Mojosongo.

Program optimalisasi peran Fisioterapi pada kasus Hipertensi ini berlokasi di wilayah kerja Puskesmas Sibela Kelurahan Mojosongo, Puskesmas Sibela melakukan kerjasama dalam bentuk posyaandu lansia, sehingga peran Fisioterapi dalam memberikan edukasi mengenai pentingnya senam Hipertensi bisa terlaksana. Puskesmas Sibela di pilih untuk dijadikan tempat pengabdian dikarenakan Puskesmas Sibela merupakan lahan praktik komunitas mahasiswa Program Profesi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta, selain itu juga Puskesmas Sibela mempunyai kondisi lingkungan yang memadai untuk dijadikan tempat pengabdian ini.

METODE

Solusi Yang Ditawarkan

Program yang diberikan untuk mengatasi permasalahan Hipertensi yang ada di Kelurahan Mojosongo dalam bentuk penyuluhan terkait Hipertensi dan edukasi home program tentang senam Hipertensi, program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai pengertian, faktor, dan pencegahan Hipertensi, menurut *World Health Organization* 2023 Hipertensi adalah suatu kondisi dimana pembuluh darah memiliki tekanan darah tinggi (tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg). Kemudian edukasi home program bertujuan dalam meningkatkan aktivitas fisik berupa senam Hipertensi yang baik dilakukan untuk lansia sesuai dengan dosis yang tepat.

Program ini penting untuk dilaksanakan mengingat jumlah penderita penyakit Hipertensi di Puskesmas Sibela cukup tinggi. Melalui penyuluhan dan edukasi home program ini diharapkan masyarakat memiliki kesadaran mengenai pentingnya mengetahui dan mengontrol tekan darah untuk menyadari adanya riwayat penyakit Hipertensi atau tidak. Selain itu perlu diupayakan manajemen diri dalam bentuk home program yang dilakukan secara mandiri, untuk meningkatkan dan mempertahankan kebiasaan aktivitas fisik dirumah. Melalui upaya tersebut bertujuan untuk mengontrol dan mengurangi angka Hipertensi yang terjadi di Kelurahan Mojosongo.

Program penyuluhan kesehatan ini merupakan salah satu pondasi pencegahan Hipertensi dan upaya dalam memberdayakan masyarakat secara individu untuk hidup lebih sehat dengan meningkatkan aktivitas fisik melalui senam Hipertensi. Program ini disampaikan

terkait materi tentang pengertian Hipertensi, faktor risiko, tanda dan gejala, serta penatalaksanaan dan pencegahan Hipertensi. Kemudian program selanjutnya adalah edukasi home program mengenai aktivitas fisik berupa senam Hipertensi yang sesuai dengan kondisi lansia, setidaknya minimal 30 menit setiap hari atau 150 menit per minggu dengan intensitas sedang (Ruangthai & Phoemsapthawee, 2019).

Berikut *rundown* acara dalam kegiatan Penyuluhan terkait Hipertensi di posyandu lansia Kelurahan Mojosongo RW 14 pada 12 Oktober 2023 berlokasi di RW 14:

Tabel 1. Rundown Kegiatan

No	Jam	Kegiatan	Tempat
1	09.00 - 09.15	Pembukaan	Balai warga RW 14 Mojosongo
2	09.15 - 09.40	Senam bersama	
3	09.40 - 09.50	Pemaparan penyuluhan tentang Hipertensi	
4	09.50 – 10.05	Sesi Tanya jawab	
5	10.05 – 10.15	Penutupan	

Berikut adalah gerakan senam lansia pada kasus Hipertensi yang di rekomendasikan dan sesuai dengan dosis yang sudah di ditetapkan (Ruangthai & Phoemsapthawee, 2019).

Tabel 2. Gerakan senam lansia

No	Jenis Latihan	Dosis	Manfaat
1.	Latihan Aerobik - Senam Hipertensi - Berjalan cepat	Frekuensi : 3x/ minggu Intensitas : sedang Time : 150 menit/ minggu, (20-30 menit setiap sesi) Type : Aerobik Exercise	Menurunkan tekanan darah, meningkatkan kesehatan jantung, dan mengendalikan berat badan.
2.	Senam Hipertensi Lansia a. Pemanasan (warming up)	Frekuensi : 2x/ minggu Intensitas : sedang Time : 150 menit/ minggu, (20-30 menit setiap sesi) Type : Aerobik	Memperkuat jantung, memperbaiki elastisitas pembuluh darah sehingga mengurangi beban kerja jantung dan

	Gerakan umum (yang melibatkan sebanyak-banyaknya otot dan sendi) dilakukan secara lambat dan hati-hati. Dilakukan bersama dengan peregangan (stretching). Lamanya kira kira 8-10 menit. b. Gerakan Inti 1. Posisi berdiri lakukan gerakan jalan ditempat sambil lakukan gerakan tepuk tangan sebanyak 2x8 hitungan. 2. Posisi berdiri gerakan jalan di tempat sambil jalinan tangan, silangkan ibu jari adu sisi luar jari, adu sisi jari telunjuk sebanyak 2x8 hitungan. 3. Posisi berdiri luruskan tangan kanan kedepan kemudian tepuk bahu dengan tangan kiri lakukan secara bergantian, lakukan gerakan 2x8 hitungan. 4. Posisi berdiri ketemukan kedua jari lalu tekan jari-jari tangan dan gerakan kedepan, kemudian luruskan kedua tangan gerakan mengepal dan	Exercise	memperbaiki aliran darah ke seluruh tubuh. Membantu membakar kalori dan meningkatkan metabolisme, yang dapat membantu menurunkan berat badan atau mempertahankan berat badan yang sehat.
--	--	----------	---

	membuka jari lakukan sebanyak 2x8 hitungan. 5. Posisi berdiri sambil tepuk paha luar dan tepuk perut dengan kedua tangan lakukan gerakan sebanyak 2x8 hitungan 6. Posisi berdiri kedua tangan kedepan dengan posisi mengepal, lakukan gerakan seperti berjongkok dengan lutut sedikit menekuk lakukan 2x8 hitungan 7. Posisi berdiri gerakan menjinjit, lakukan gerakan sebanyak 2x8 hitungan		
--	---	--	--

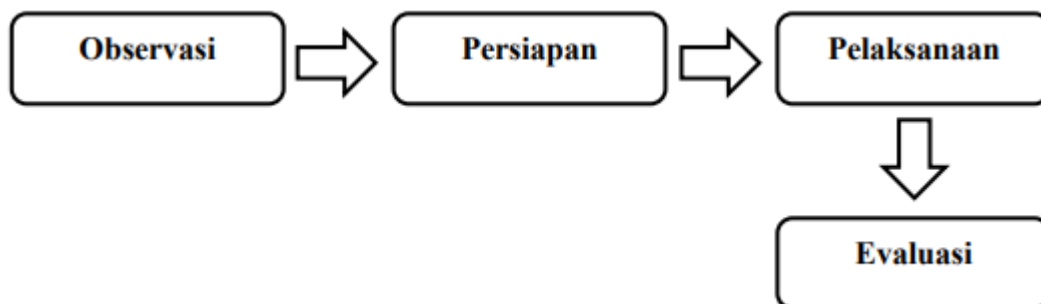
Dampak dari program ini dapat dilihat dari masyarakat yang lebih paham tentang Hipertensi mulai dari gejala, tanda dan pencegahan, masyarakat juga lebih peduli tentang melakukan aktivitas fisik untuk meningkatkan kesehatan sehingga dapat menurunkan angka Hipertensi. Kemudian masyarakat mampu mempertahankan kondisi kesehatannya dalam mengontrol tekanan darah dalam tubuh melalui pemeriksaan kesehatan secara rutin, baik di pelayanan puskesmas atau posyandu. Selain itu, luaran yang diharapkan yaitu dapat terpublikasinya dalam Jurnal Pengabdian Masyarakat.

Metode Kegiatan

Metode yang digunakan yaitu dengan memberikan penyuluhan berupa promosi kesehatan tentang Hipertensi dan edukasi home program kepada masyarakat Pos Lansia RW 14 Kelurahan Mojosongo, untuk media penyuluhan seputar pengertian, faktor dan ciri-ciri Hipertensi disampaikan melalui leaflet. Sedangkan penyuluhan edukasi home program dilakukan dengan memberikan latihan berupa senam Hipertensi kepada pengunjung yang hadir dan dilanjutkan dengan evaluasi, tujuannya untuk mengukur seberapa besar pemahaman pengunjung Pos Lansia mengerti akan gerakan senam dan manfaat dari gerakan yang benar. Untuk materi yang dipaparkan dalam penyuluhan ini terdapat pengertian Hipertensi, factor

penyebab, tanda dan gejala Hipertensi. Rekomendasi latihan berupa senam hipertensi atau edukasi home program bertujuan dalam mengurangi angka Hipertensi yang terjadi di masyarakat.

HASIL



Tahap observasi tentang apa dan berapa banyak penyakit yang ada di Kelurahan Mojosongo. Tahap selanjutnya adalah persiapan kegiatan, hal ini bertujuan untuk mendapatkan perizinan dari Puskesmas Sibela tentang kegiatan penyuluhan seputar Hipertensi, selanjutnya pendekatan kepada bidan Puskesmas dan kepada kader pengurus Poslansia setempat khususnya pada Pos Lansia RW 14. Kegiatan pendekatan dilakukan dengan menyampaikan garis besar rencana kegiatan serta meminta izin untuk mengikuti kegiatan, mengkonfirmasi jumlah peserta yang hadir, tempat dan waktu kegiatan, serta memberikan informasi/ penyuluhan terkait kesehatan khususnya di bidang Fisioterapi.

Tahap pelaksanaan pada kegiatan penyuluhan dilakukan di Posyandu Lansia Rw 14 Kelurahan Mojosongo dalam wilayah kerja Puskesmas Sibela, pada hari Kamis 12 Oktober 2023 jam 09.00 – 11.30 WIB. Dalam kegiatan ini, bentuk pelaksanaan yang digunakan adalah memberikan pengetahuan dan wawasan tentang pencegahan Hipertensi dengan cara penyuluhan menggunakan media leaflet. Kegiatan penyuluhan diawali dengan pemaparan materi kemudian sesi tanya jawab diikuti dengan pemberian demonstrasi tentang gerakan senam.

Hipertensi yang bisa dilakukan secara mandiri di rumah. Tahap evaluasi kegiatan pengabdian pada masyarakat ini yaitu melakukan evaluasi melalui sesi tanya jawab guna mengukur seberapa besar tingkat pemahaman pengunjung Pos Lansia Rw 14 Kelurahan Mojosongo mengenai gerakan senam yang sudah dicontohkan dan manfaat dari senam Hipertensi.



Gambar 3.1 Demonstrasi senam Hipertensi

Berdasarkan gambar 3.1, Fisioterapi memberikan edukasi perihal senam hipertensi yang baik dan terukur di RW 14 Kelurahan Mojosongo, dengan Fisioterapi menjelaskan dan mempraktekan secara langsung harapannya lansia mampu mengikuti gerakan yang sudah diberikan. Pada gerakan ini kurang lebih ada 7 gerakan yang harus dilakukan. Pertama posisi berdiri lakukan gerakan jalan ditempat sambil lakukan gerakan tepuk tangan sebanyak 2x8 hitungan. Selanjutnya gerakan kedua posisi berdiri gerakan jalan di tempat sambil gerakan jaling tangan, silangkan ibu jari adu sisi luar jari, adu sisi jari telunjuk sebanyak 2x8 hitungan. Gerakan ketiga posisi berdiri luruskan tangan kanan kedepan kemudian tepuk bahu dengan tangan kiri lakukan secara bergantian, lakukan gerakan 2x8 hitungan. Gerakan keempat posisi berdiri ketemukan kedua jari lalu tekan jari-jari tangan dan gerakan kedepan, kemudian luruskan kedua tangan gerakan mengepal dan membuka jari lakukan sebanyak 2x8 hitungan. Gerakan kelima posisi berdiri sambil tepuk paha luar dan tepuk perut dengan kedua tangan lakukan gerakan sebanyak 2x8 hitungan. Gerakan ke enam posisi berdiri kedua tangan kedepan dengan posisi mengepal, lakukan gerakan seperti berjongkok dengan lutut sedikit menekuk lakukan 2x8 hitungan. Gerakan terakhir posisi berdiri gerakan menjinjit, lakukan gerakan sebanyak 2x8 hitungan. Manfaat dari senam lansia ini untuk menghambat proses penuaan (degeneratif), lansia yang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, cardiovascular fitness, dan neuromuscular fitness.



Gambar 3.2, Penyuluhan Hipertensi

Berdasarkan gambar 3.2, pada sesi ini Fisioterapi memberikan edukasi secara langsung didepan peserta posyandu lansia RW 14 Kelurahan Mojosongo, terkait penyakit Hipertensi dengan rincian materi yang berisi tentang pengertian Hipertensi, faktor penyebab, tanda dan gejala Hipertensi melalui media leaflet yang dibagikan pada setiap lansia. Tujuan pada sesi ini untuk memberikan pemahaman kepada lansia tentang apa itu penyakit Hipertensi.



Gambar 3.3, Sesi Tanya Jawab

Berdasarkan gambar 3.3, pada sesi ini Fisioterapi mengadakan sesi tanya jawab kepada peserta posyandu lansia RW 14 Kelurahan Mojosongo, tujuan dilakukan sesi ini untuk menambah pemahaman seputar pengertian, faktor, tanda dan gejala Hipertensi yang sebelumnya sudah di disampaikan oleh fisioterapi, Tanya jawab juga membantu dalam melihat seberapa paham lansia tentang gerakan senam yang sudah di praktekkan.

DISKUSI

Dampak dari senam lansia ini dalam memperlambat proses penuaan (degeneratif), lansia yang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, cardiovascular fitness, dan neuromuscular fitness (Langhammer *et al.*, 2018). Aktivitas fisik seperti senam pada lansia akan membantu peredaran darah lebih lancar dan meningkatkan jumlah volume darah (Bueno-Antequera & Munguía-Izquierdo, 2020). Aktivitas fisik dapat mengurangi resistensi vaskular sistemik melalui pengurangan aktivitas dari sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin. Selain itu, aktivitas fisik dapat meningkatkan vasodilatasi endotelium yang bergantung pada aktivitas pembuluh darah dan meningkatkan sensitivitas baroreseptor serta kepatuhan arteri (Zhang *et al.*, 2023). Menurut (Stetic *et al.*, 2021) senam lansia juga dapat meningkatkan fungsi organ tubuh yang berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh.

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang edukasi penanganan fisioterapi pada kasus Hipertensi di kelurahan Mojosongo pada lansia didapatkan hasil, bahwa mayoritas lansia yang hadir pada kegiatan tersebut sudah memahami dan mengetahui Hipertensi serta penanganannya. Peserta juga tidak sungkan untuk bertanya secara aktif kepada pemateri. Pemateri memberikan dan mencontohkan beberapa latihan yang dapat dilakukan secara mandiri oleh lansia ketika di rumah. Selain itu setelah melakukan praktik/demonstrasi tentang senam hipertensi, para lansia juga tidak sungkan untuk bertanya secara aktif. Antusiasme, motivasi, dan keingintauan peserta mengenai penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus Hipertensi terbilang tinggi,

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelayanan Fisioterapi meliputi penyuluhan, pemeriksaan, dan penatalaksanaan Fisioterapi terkait kasus Hipertensi di posyandu lansia RW 14 Kelurahan Mojosongo, respon dan rasa ingin tahu lansia tentang Hipertensi cukup tinggi. Setelah diberikan penyuluhan, pemateri memberikan dan mencontohkan beberapa latihan yang dapat dilakukan secara mandiri oleh lansia ketika di rumah. Selain itu setelah melakukan praktik/demonstrasi tentang senam hipertensi, para lansia juga tidak sungkan untuk bertanya secara aktif. Antusiasme, motivasi, dan keingintauan peserta mengenai penatalaksanaan Fisioterapi pada kasus Hipertensi terbilang tinggi, sehingga dengan adanya kegiatannya penyuluhan ini dapat membantu dalam mengurangi serta mencegah keluhan seputar Hipertensi yang ada di Kelurahan Mojosongo.

Tindak Lanjut

Diperlukan *follow-up* dari kegiatan pengabdian masyarakat ini secara terstruktur agar masyarakat dapat menerapkan pola hidup sehat secara disiplin sehingga masyarakat dapat mengurangi keluhan dan angka penyakit Hipertensi, edukasi bagi keluarga penderita yang memiliki riwayat Hipertensi perlu dilakukan agar para penderita Hipertensi mendapatkan dukungan penuh untuk mengurangi keluhan terkait Hipertensinya. Kesuksesan kegiatan ini didukung atas kerjasama antara mitra, diperlukan baik dari Puskesmas Sibela, kader posyandu lansia RW 14 Kelurahan Mojosongo maupun dari pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Selama proses pelaksanaan hingga selsainya kegiatan pengabdian masyarakat, kami mendapatkan dukungan dan fasilitas dari masyarakat serta berbagi pihak. oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada program studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, kami ucapkan terimakasih juga kepada Puskesmas Sibela Kelurahan Mojosongo yang sudah memberikan izin serta pendampingan dalam menyelsaikan kegiata ini. Tidak lupa juga kami ucapkan terimakasih dari semua pihak yang terlibat dalam kegiatan ini danyang tidak bisa kami sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam naskah ini, maka dari itu penulis menghargai saran dan masukan yang mendukung demi kesempurnaan naskah pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR REFERENSI

- Bueno-Antequera, J., & Munguía-Izquierdo, D. (2020). Exercise and Schizophrenia. In *Advances in Experimental Medicine and Biology* (Vol. 1228). https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_21
- Fantin, F., Macchi, F., Giani, A., & Bissoli, L. (2019). The importance of nutrition in hypertension. *Nutrients*, 11(10), 10–12. <https://doi.org/10.3390/nu11102542>
- Fontes, M. A. P., Marins, F. R., Patel, T. A., de Paula, C. A., dos Santos Machado, L. R., de Sousa Lima, É. B., Ventris-Godoy, A. C., Viana, A. C. R., Linhares, I. C. S., Xavier, C. H., Filosa, J. A., & Patel, K. P. (2023). Neurogenic Background for Emotional Stress-Associated Hypertension. *Current Hypertension Reports*, 25(7), 107–116. <https://doi.org/10.1007/s11906-023-01235-7>
- Ghadieh, A. S., & Saab, B. (2015). Evidence for exercise training in the management of hypertension in adults. *Canadian Family Physician*, 61(3), 233–239.
- Gupta-Malhotra, M., Banker, A., Shete, S., Hashmi, S. S., Tyson, J. E., Barratt, M. S., Hecht, J. T., Milewicz, D. M., & Boerwinkle, E. (2015). Essential hypertension vs. secondary hypertension among children. *American Journal of Hypertension*, 28(1), 73–80. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpu083>
- Kazeminia, M., Daneshkhah, A., Jalali, R., Vaisi-raygani, A., Salari, N., & Mohammadi, M. (2020). *The Effect of Exercise on the Older Adult ' s Blood Pressure Suffering Hypertension : Systematic Review and Meta-Analysis on Clinical Trial Studies*. 2020.
- Langhammer, B., Bergland, A., & Rydwick, E. (2018). The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *BioMed Research International*, 2018, 13–15. <https://doi.org/10.1155/2018/7856823>
- Ruangthai, R., & Phoemsapthawee, J. (2019). Combined exercise training improves blood pressure and antioxidant capacity in elderly individuals with hypertension. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 17(2), 67–76. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2019.03.001>
- Simonneau, G., Montani, D., Celermajer, D. S., Denton, C. P., Gatzoulis, M. A., Krowka, M., Williams, P. G., & Souza, R. (2019). *Haemodynamic definitions and updated clinical classification of pulmonary hypertension*. <https://doi.org/10.1183/13993003.01913-2018>
- Stetic, L., Belcic, I., Sporis, G., Stetic, L., & Starcevic, N. (2021). Influence of physical activity on the regulation of disease of elderly persons with metabolic syndrome. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010275>
- Tandan, N., Lavie, C. J., Stewart, M. H., Milani, R. V., & Ventura, H. O. (2023). Secondary hypertension: Evaluation and management. *Current Opinion in Cardiology*, 38(4), 318–325. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000001059>
- Ying Tiang, P. Y. Z. P. (2022). *The relationship between hypertension and physical activity in middle-aged and older adults controlling for demographic, chronic disease, and mental health variables*. 43.
- Zhang, W., Xu, R., Cai, Z., Zheng, X., Zheng, M., & Ni, C. (2023). Association between physical activity and resistant hypertension in treated hypertension patients: analysis of the national health and nutrition examination survey. *BMC Cardiovascular Disorders*, 23(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03303-x>