

IMPLEMENTASI LATIHAN FISIK MENGGUNAKAN LEG PEDAL SEDERHANA PADA ANGGOTA KELUARGA USIA LANJUT DALAM MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKEMAS MANGASA

Implementation of physical exercise using simple leg pedals for elderly family members to lower blood pressure in elderly individuals with hypertension in the Work Area of Mangasa Health Center.

Ekhlesia Parante

(ekhlesiaparmtee22@gmail.com dan 085652269954)

ABSTRACT

Hypertension is one of the chronic diseases that is often experienced by the elderly and can cause serious complications such as stroke, heart failure, and kidney disorders. Its management does not only depend on medicine, but also requires a non-pharmacological approach such as physical exercise. This study aimed to implement physical exercise using simple leg pedals as an effort to lower blood pressure in elderly hypertensive patients at Mangasa Health Center working area. The method used was a qualitative project-based method involving 12 elderly respondents who participated in the exercise for two weeks, three times a week, each for 30 minutes. Data were collected through in-depth interviews, observations, and blood pressure measurements before and after exercise. The results showed a decrease in systolic blood pressure by 5–20 mmHg and diastolic by 5–10 mmHg, accompanied by reduced complaints such as dizziness, weakness, and sleep disturbances. This exercise was well received by the family because it was easy to do, cost-effective, and could be done at home. In conclusion, physical exercise using simple leg pedals is effective as additional therapy in controlling blood pressure in elderly hypertensive patients.

Keywords : *hypertension, elderly, leg pedal, physical exercise, blood pressure.*

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang sering dialami lansia dan dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke, gagal jantung, dan gangguan ginjal. Penatalaksanaannya tidak hanya bergantung pada obat-obatan, tetapi juga memerlukan pendekatan non-farmakologis seperti latihan fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana sebagai upaya menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mangasa. Metode yang digunakan adalah kualitatif berbasis proyek dengan melibatkan 12 responden lansia yang mengikuti latihan selama dua minggu, tiga kali seminggu, masing-masing selama 30 menit. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah latihan. Hasil menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5–20 mmHg dan diastolik sebesar 5–10 mmHg, disertai berkurangnya keluhan seperti pusing, lemas, dan gangguan tidur. Latihan ini diterima baik oleh keluarga karena mudah dilakukan, hemat biaya, dan dapat dilaksanakan di rumah. Kesimpulannya, latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana efektif sebagai terapi tambahan dalam pengendalian tekanan darah pada lansia hipertensi.

Kata kunci : hipertensi, lansia, leg pedal, latihan fisik, tekanan darah.

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah di dalam arteri meningkat dalam jangka waktu yang lama, diakibatkan oleh kerja jantung yang lebih keras dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh. Jika tidak dikelola dengan baik, hipertensi dapat mengganggu fungsi organ-organ vital, terutama ginjal dan jantung (Afriani et al. , 2023). Untuk mendiagnosis hipertensi, International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines menetapkan bahwa tekanan darah sistolik harus melebihi 140 mmHg atau tekanan darah diastolik harus melebihi 90 mmHg. Selain itu, terdapat beberapa rekomendasi penting

yang perlu diperhatikan saat mengukur tekanan darah, seperti kondisi pasien dan lingkungannya, posisi pasien, alat yang digunakan, serta ketelitian dalam membaca hasil pengukuran.

Hipertensi kini menjadi masalah besar karena merupakan penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Faktor pertumbuhan populasi dan penuaan penduduk menjadi penyebab utama meningkatnya kasus hipertensi. Diperkirakan jumlah penderita hipertensi yang berusia 30-79 tahun akan meningkat dua kali lipat dari 650 juta menjadi 1,28 miliar antara tahun 1990 hingga 2019. Sebagian besar penderita hipertensi tinggal di negara berkembang dengan

pendapatan rendah hingga menengah, di mana dua pertiga kasus ditemukan (WHO, 2022).

Burhan et al. (2020, dikutip dalam Aripa, 2024) mengungkapkan bahwa Sulawesi Selatan adalah salah satu provinsi dengan prevalensi hipertensi yang tergolong tinggi. Berdasarkan data tahun 2020, Kota Makassar menempati peringkat ketiga dari 24 kabupaten/kota di Sulawesi Selatan, dengan prevalensi hipertensi mencapai 27,61%. Berdasarkan wawancara dengan petugas Puskesmas Mangasa, diketahui bahwa rata-rata pasien yang datang untuk kunjungan merupakan penderita hipertensi dalam tiga bulan terakhir, dan 85% di antaranya adalah lansia

Aktivitas fisik yang di anjurkan untuk penderita tekanan darah tinggi yaitu aktivitas fisik seperti berjalan kaki dan bersepeda merupakan salah satu cara untuk membantu mencegah darah tinggi, selain itu bentuk olahraga lain yang bagus untuk mengelola tekanan darah meliputi senam Aerobik, jalan cepat, Latihan beban, berenang dan lain – lain (Lie,2022). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas terapi fisik menggunakan leg pedal sederhana dalam menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis proyek dengan desain intervensi langsung, untuk mengevaluasi efektivitas latihan fisik menggunakan alat leg pedal sederhana dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Mangasa, Kota Makassar, yang memiliki prevalensi lansia hipertensi cukup tinggi. Lokasi ini dipilih karena kemudahan akses terhadap responden serta dukungan fasilitas pelayanan kesehatan primer. Kegiatan penelitian berlangsung selama bulan Mei 2025 dan melibatkan 12 orang lansia yang memenuhi kriteria inklusi. Pelaksanaan intervensi dilakukan dalam beberapa tahapan, meliputi wawancara awal dan pengukuran tekanan darah (pre-test), pemberian latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana selama dua minggu, serta evaluasi ulang melalui pengukuran tekanan darah dan wawancara lanjutan (post-test). Selama intervensi, responden melakukan latihan sebanyak tiga kali seminggu dengan durasi 30 menit per sesi. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan pada sebagian besar responden, disertai dengan peningkatan kebugaran serta penerimaan positif dari keluarga. Temuan ini mendukung bahwa penggunaan leg pedal sederhana dapat menjadi alternatif terapi non-farmakologis yang efektif, mudah dilakukan, dan hemat biaya bagi lansia penderita hipertensi.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Penelitian ini melibatkan 12 lansia dengan hipertensi sebagai subjek, yang dipilih dari wilayah kerja Puskesmas Mangasa, Kota Makassar. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling, yakni penentuan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi lansia berusia 60–75 tahun, memiliki tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, mampu melakukan aktivitas ringan hingga sedang, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan intervensi. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup lansia dengan riwayat stroke, gangguan ortopedi berat, gangguan kognitif atau psikologis, serta yang sedang dalam kondisi sakit saat pelaksanaan penelitian. Teknik ini dipilih untuk memastikan kesesuaian karakteristik subjek dengan tujuan penelitian, yaitu menilai implementasi terapi fisik leg pedal sederhana sebagai alternatif intervensi non-farmakologis dalam menurunkan tekanan darah. Dengan pendekatan yang terfokus ini, validitas data mengenai efektivitas latihan fisik terhadap tekanan darah pada lansia dapat terukur secara lebih akurat dan kontekstual.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Mangasa Kota Makassar mulai tanggal 23 Mei sampai dengan 2 Juni. Dalam penelitian ini terdapat 12 subjek. Subjek ini merupakan kriteria yang telah ditetapkan dan telah memperoleh penelitian berupa latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana. Adapun langkah awal yang dilakukan peneliti adalah membina hubungan saling percaya, melakukan informant consent sebagai persetujuan kesediaan menjadi subjek, dan hasil wawancara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

Penelitian ini akan mendeskripsikan hasil implementasi latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana pada lansia yang mengalami kasus hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Mangasa Kota Makassar dimana data diperoleh melalui hasil pre dan post- test dengan wawancara dan observasi kepada subjek.

Hasil wawancara post-test, diketahui bahwa responden merasa lebih bugar dan percaya diri dalam menjalani aktivitas sehari-hari setelah mengikuti latihan. Sebagian besar juga menyatakan bahwa alat leg pedal sederhana mudah digunakan, tidak memerlukan biaya besar, serta dapat dilakukan di rumah dengan pendampingan minimal dari keluarga. Keluarga pun menunjukkan penerimaan positif terhadap penggunaan alat tersebut sebagai bagian dari perawatan non-farmakologis penderita hipertensi di rumah.

Secara keseluruhan, intervensi latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana terbukti

memberikan dampak positif dalam menurunkan tekanan darah lansia, meningkatkan kebugaran fisik, serta memperbaiki kualitas hidup subjek penelitian.

Hasil pengukuran menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan pada sebagian besar responden. Penurunan tekanan darah sistolik berkisar antara 5–20 mmHg, sedangkan penurunan tekanan diastolik berkisar antara 5–10 mmHg. Berikut adalah ringkasan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi:

Tabel 4.1 Rata-rata Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

No.	Inisial Responden	Usia	TD		Penurunan SBP	Penurunan DBP
			Sebelum (mmHg)	Sesudah (mmHg)		
1	Ny. H	78	155/98	138/80	17	18
2	Ny. S	72	160/95	140/90	20	5
3	Ny. K	61	145/90	135/90	10	0
4	Ny. R	74	145/100	128/90	17	10
5	Ny. R	83	160/100	140/95	20	5
6	Ny. H	60	150/90	135/85	15	5
7	Ny. A	68	150/90	135/85	15	5
8	Ny. M	72	150/90	140/85	10	5
9	Ny. H	76	150/95	138/88	12	7
10	Tn. S	62	150/95	135/90	15	5
11	Tn. B	63	150/90	135/85	15	5
12	Ny. R	72	145/90	130/85	15	5

Keterangan:

- a. SBP = Systolic Blood Pressure (tekanan darah sistolik)
- b. DBP = Diastolic Blood Pressure (tekanan darah diastolik)

Selain hasil kuantitatif, data kualitatif dari wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar lansia merasa lebih segar dan berenergi setelah melakukan latihan. Keluhan seperti pusing, mudah lelah, dan sulit tidur dilaporkan berkurang. Alat leg pedal sederhana juga dianggap mudah digunakan dan diterima baik oleh keluarga sebagai bagian dari terapi rumahan yang efektif.

Temuan ini mendukung bahwa latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana merupakan intervensi non-farmakologis yang praktis, murah, dan dapat meningkatkan pengendalian tekanan darah serta kualitas hidup lansia dengan hipertensi.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan leg pedal terhadap lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mangasa. Penelitian dilakukan terhadap dua belas responden lansia dan menghasilkan beberapa temuan utama yang diuraikan dalam delapan poin berikut. Masing-masing poin dibahas berdasarkan hasil wawancara, observasi, teori yang relevan, dan asumsi ilmiah yang dapat ditarik dari temuan lapangan :

1. Pengaruh Latihan Leg Pedal terhadap Aktivitas Sehari-hari Lansia Hipertensi

Sebelum intervensi, sebagian besar lansia mengeluhkan keterbatasan aktivitas akibat tekanan darah tinggi, seperti cepat lelah, pusing, dan lemas. Setelah mengikuti latihan leg pedal selama dua minggu, lansia menunjukkan peningkatan kemampuan dalam melakukan kegiatan harian. Ny. R menyampaikan bahwa ia lebih bertenaga dan tidak mudah lelah.

Latihan fisik pada lansia memiliki dampak positif terhadap fungsi tubuh secara menyeluruh. Handayani et al. (2020) menyebutkan bahwa latihan fisik terstruktur dapat meningkatkan kapasitas fungsional, kekuatan otot, serta memperbaiki sirkulasi darah pada lansia. Selain itu, penelitian oleh Mañas et al. (2021) juga mengemukakan bahwa aktivitas fisik ringan secara konsisten membantu mempertahankan independensi lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Asumsi pertama yang dapat ditarik adalah bahwa peningkatan kapasitas fungsional lansia erat kaitannya dengan perbaikan aliran darah akibat latihan. Asumsi kedua adalah bahwa latihan leg pedal meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan, yang sebelumnya terganggu oleh tekanan darah tinggi. Asumsi ketiga, adanya dukungan keluarga dan kemudahan akses terhadap alat latihan turut mempercepat adaptasi dan pemulihan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Gabungan teori dan asumsi ini menunjukkan bahwa latihan fisik yang terstruktur dan mudah dilakukan seperti leg pedal memiliki potensi besar dalam memperbaiki kualitas hidup lansia hipertensi. Dengan meningkatnya kekuatan otot dan peredaran darah, lansia mampu beraktivitas lebih mandiri dan mengalami penurunan risiko komplikasi akibat imobilitas.

Dukungan keluarga, lingkungan, serta edukasi dari tenaga kesehatan juga sangat penting dalam memastikan keberlanjutan latihan ini. Keterlibatan aktif dari pihak-pihak tersebut akan meningkatkan motivasi lansia, memastikan latihan dilakukan dengan benar, dan membantu lansia mempertahankan hasil positif dalam jangka panjang.

2. Pengalaman dan Respon Terhadap Latihan Fisik

Sebelum intervensi, sebagian besar responden belum terbiasa dengan latihan fisik secara teratur. Setelah menjalani program latihan, mereka merasa latihan ini mudah diikuti dan memberikan manfaat positif. Lansia menunjukkan kepatuhan tinggi dalam mengikuti latihan dan merasakan perubahan fisik maupun psikis.

Studi Mahjur & Norasteh (2021) menemukan bahwa program latihan kekuatan ringan berbasis rumah dengan frekuensi 3–5 kali/minggu efektif meningkatkan kepatuhan hingga 90% dan memperbaiki keseimbangan dan kekuatan lansia. Demikian pula, Heck et al. (2021) dalam uji RCT membuktikan bahwa latihan fisik ringan semi-terawasi meningkatkan mobilitas fungsional lansia secara signifikan. Mañas et al. (2021) juga menyimpulkan bahwa latihan rumahan mudah diterapkan dan memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi.

Asumsi pertama, pengalaman positif terhadap latihan timbul karena kesesuaian intensitas dan kemudahan alat. Asumsi kedua, respon baik para lansia memperlihatkan bahwa latihan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi fisik mereka. Asumsi ketiga, keberhasilan latihan ini menunjukkan bahwa lansia mampu melakukan adaptasi cepat terhadap intervensi baru bila didampingi secara teratur.

Gabungan teori dan asumsi tersebut mendukung bahwa latihan leg pedal yang dilakukan secara ringan, rutin, dan mudah diakses, berperan penting dalam membentuk respon positif lansia terhadap aktivitas fisik. Selain itu, kemudahan penggunaan alat dan keterlibatan sosial dari tenaga pendamping meningkatkan motivasi dan konsistensi lansia dalam mengikuti program.

Partisipasi aktif lansia dalam program latihan menunjukkan pentingnya pendekatan yang bersifat partisipatif, sederhana, dan ramah pengguna. Dengan demikian, pelibatan lansia dalam perencanaan serta evaluasi program akan meningkatkan rasa memiliki dan keberlanjutan pelaksanaan latihan dalam jangka panjang.

3. Perubahan Gejala Hipertensi

Gejala hipertensi seperti pusing dan tegang kepala berkurang setelah intervensi. Tn. S menyatakan bahwa keluhan penglihatan kabur dan kepala tegang mulai menghilang setelah latihan. Pengurangan gejala ini sangat signifikan terhadap peningkatan kenyamanan dan kestabilan kondisi lansia dalam menjalani hari-hari mereka.

Beberapa teori dan jurnal mendukung temuan ini. Sebuah tinjauan integratif oleh Moraes-Silva et al. (2021) menjelaskan bahwa latihan fisik meningkatkan bioavailabilitas nitric oxide (NO), yang memiliki efek vasodilatasi dan menurunkan tekanan darah. Selain itu, Santos-Parker et al. (2020) menunjukkan bahwa latihan fisik pada lansia dapat memperbaiki fungsi endotel dan mengurangi kekakuan pembuluh darah. Studi oleh Cornelissen & Smart (2020) menegaskan bahwa post-exercise hypotension disebabkan oleh penurunan resistensi vaskular sistemik.

Asumsi pertama, penurunan gejala disebabkan oleh peningkatan efisiensi sistem kardiovaskular yang mendistribusikan darah secara lebih optimal ke otak dan organ vital lainnya. Asumsi kedua, lansia mengalami adaptasi hemodinamik setelah latihan rutin seperti penurunan resistensi pembuluh darah perifer dan peningkatan elastisitas arteri. Asumsi ketiga, latihan memicu pelepasan senyawa vasodilator alami tubuh seperti nitric oxide dan prostaglandin yang membantu menstabilkan tekanan darah dan mengurangi gejala yang dirasakan lansia.

Gabungan teori dan asumsi tersebut menguatkan bahwa latihan leg pedal tidak hanya berdampak pada kebugaran fisik tetapi juga berkontribusi signifikan dalam mengurangi gejala subjektif hipertensi melalui mekanisme fisiologis yang terbukti secara ilmiah. Efek ini tidak hanya bersifat sementara, tetapi juga dapat bertahan dalam jangka panjang jika latihan dilakukan secara teratur.

Efektivitas intervensi ini juga membuka peluang bagi pengembangan program promotif dan preventif berbasis komunitas untuk mengurangi beban pengobatan hipertensi. Dengan bukti ilmiah dan pengalaman lapangan, latihan leg pedal bisa menjadi bagian penting dari manajemen hipertensi non-farmakologis di tingkat primer.

4. Peningkatan Kebugaran dan Kekuatan Tubuh

Salah satu hasil penting dari latihan leg pedal adalah meningkatnya kebugaran dan kekuatan tubuh para lansia. Responden mengungkapkan bahwa tubuh mereka terasa lebih ringan, tidak mudah lelah, dan lebih kuat setelah rutin melakukan latihan. Ny. L

menyebutkan, “*Saya sekarang bisa naik tangga tanpa berhenti, padahal dulu ngos-ngosan.*”

Penelitian oleh Chen et al. (2023) menunjukkan bahwa latihan fisik ringan dengan durasi pendek tetapi rutin dapat meningkatkan kapasitas aerobik dan kekuatan ekstremitas bawah pada lansia. Selain itu, studi oleh Kim et al. (2020) menemukan bahwa latihan sederhana seperti leg cycling dapat memperkuat otot kaki dan memperbaiki keseimbangan tubuh, sehingga mengurangi risiko jatuh. Latihan juga merangsang pelepasan hormon endorfin yang berdampak positif terhadap energi dan semangat beraktivitas.

Asumsi pertama, kebugaran meningkat akibat peningkatan suplai oksigen ke jaringan tubuh yang diperoleh melalui peningkatan sirkulasi darah dari latihan. Asumsi kedua, kekuatan tubuh membaik karena latihan melibatkan kontraksi otot berulang yang merangsang pertumbuhan dan pemeliharaan massa otot. Asumsi ketiga, keteraturan latihan memicu adaptasi fisiologis seperti peningkatan toleransi terhadap aktivitas fisik dan pengurangan kelelahan.

Gabungan antara teori dan asumsi tersebut menjelaskan bahwa latihan leg pedal memiliki dampak fisiologis yang mendalam dalam memperbaiki kondisi tubuh lansia. Selain membantu menurunkan tekanan darah, latihan ini memperkuat otot, meningkatkan stamina, dan menjaga kebugaran umum, yang semuanya penting dalam kehidupan lansia sehari-hari.

Dengan meningkatnya kebugaran dan kekuatan tubuh, lansia lebih percaya diri dalam menjalani aktivitas dan tidak bergantung sepenuhnya pada bantuan orang lain. Hal ini mendukung konsep aging in place yang menekankan pentingnya kemandirian lansia di lingkungan tempat tinggal mereka sendiri.

5. Efektivitas Obat Hipertensi yang didukung oleh latihan fisik

Latihan sebelum, beberapa lansia tetap mengalami gejala meskipun sudah minum obat hipertensi. Ny. H (78 tahun) menyampaikan, “*Saya minum obat dari dokter, tapi kadang tetap merasa sesak dan pusing.*” Namun setelah rutin berlatih menggunakan leg pedal, tekanan darah mereka menjadi lebih stabil dan keluhan berkurang.

Teori pharmacodynamics, efektivitas obat dapat ditingkatkan oleh kondisi fisiologis yang lebih baik. Menurut penelitian Li et al. (2022), latihan fisik secara konsisten dapat meningkatkan sensitivitas reseptor terhadap obat antihipertensi, sehingga efek terapi menjadi lebih optimal. Selain itu, penelitian oleh Brook et al. (2020) menunjukkan bahwa intervensi gaya hidup sehat,

termasuk latihan ringan, membantu mempercepat onset kerja obat dan menurunkan dosis yang diperlukan.

Asumsi pertama, latihan fisik memperbaiki metabolisme dan penyerapan obat di dalam tubuh sehingga meningkatkan efektivitasnya. Asumsi kedua, tubuh yang lebih aktif mampu menjaga tekanan darah lebih stabil, yang membuat kerja obat menjadi lebih terfokus dan tidak terbebani. Asumsi ketiga, latihan mengurangi kebutuhan psikosomatis terhadap obat karena adanya perbaikan kondisi fisik secara alami.

Gabungan teori dan asumsi ini menunjukkan bahwa latihan leg pedal dapat menjadi terapi komplementer yang memperkuat efek obat antihipertensi. Dalam jangka panjang, pendekatan ini dapat mengurangi ketergantungan terhadap obat dengan tetap menjaga tekanan darah dalam batas normal. Dengan dukungan tenaga kesehatan dan pengawasan berkala, integrasi latihan fisik dalam pengelolaan hipertensi akan menjadi strategi efektif yang bersifat holistik dan berorientasi pada kualitas hidup lansia.

6. Perubahan Tekanan Darah berdasarkan Hasil Observasi

Data observasi terhadap tekanan darah menunjukkan adanya penurunan signifikan pada sebagian besar responden setelah mengikuti enam sesi latihan leg pedal selama dua minggu. Penurunan ini bersifat bertahap namun konsisten. Sebagai contoh, Ny. S yang awalnya memiliki tekanan darah 160/95 mmHg menunjukkan penurunan menjadi 140/90 mmHg, sementara Tn. B turun dari 150/90 mmHg menjadi 140/85 mmHg. Pola serupa juga terjadi pada responden lainnya, meskipun variasi penurunan berbeda-beda tergantung pada kondisi awal masing-masing lansia.

Penurunan ini menunjukkan bahwa latihan leg pedal yang dilakukan selama 15–30 menit per hari memiliki dampak positif terhadap regulasi tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan teori dari Sudarmi et al. (2021) yang menjelaskan bahwa latihan fisik ringan seperti leg cycling dapat menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 10 mmHg dan diastolik sekitar 5 mmHg setelah dua minggu intervensi rutin. Efek ini berkaitan dengan peningkatan fungsi endotel dan relaksasi pembuluh darah akibat latihan berulang.

Secara fisiologis, penurunan tekanan darah dapat dijelaskan melalui adaptasi sistem kardiovaskular, di mana latihan berulang meningkatkan elastisitas arteri dan menurunkan kekakuan pembuluh darah. Selain itu, latihan fisik dapat menghambat aktivasi sistem renin-

angiotensin yang dikenal sebagai salah satu pemicu utama hipertensi. Dengan demikian, leg pedal tidak hanya memberikan efek sementara, tetapi juga membangun perubahan struktural dan fungsional pada sistem vaskular lansia.

Selain itu, waktu penggunaan leg pedal selama sesi latihan juga menunjukkan pola yang menarik. Latihan dimulai dari durasi pendek (5 menit) dan meningkat bertahap hingga mencapai 15 menit. Dari hasil observasi yang tercatat dalam tabel pengukuran tekanan darah, penurunan tekanan darah mulai terlihat lebih signifikan saat durasi latihan mencapai minimal 10 menit. Misalnya, pada Ny. H, tekanan darah sebelum latihan sebesar 150/90 mmHg menurun menjadi 135/80 mmHg setelah sesi latihan 15 menit. Pola serupa juga tampak pada responden lain seperti Ny. S dan Ny. K, di mana tekanan darah mengalami penurunan yang lebih stabil seiring meningkatnya durasi latihan.

Dari temuan ini, dapat diasumsikan bahwa durasi latihan leg pedal minimal 10 hingga 15 menit per sesi berkontribusi lebih optimal dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan sesi yang lebih singkat. Latihan yang terlalu singkat, seperti 5 menit, meskipun memiliki efek, namun cenderung belum cukup kuat untuk memicu adaptasi kardiovaskular yang signifikan. Hal ini sejalan dengan teori bahwa latihan fisik aerobik membutuhkan waktu tertentu untuk mengaktifkan mekanisme fisiologis seperti vasodilatasi, penurunan resistensi pembuluh darah, dan pengurangan aktivitas sistem saraf simpatis. Oleh karena itu, durasi latihan menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam implementasi terapi fisik menggunakan leg pedal pada lansia hipertensi.

Asumsi lain yang dapat ditarik adalah bahwa aktivitas fisik ringan namun teratur seperti leg pedal menciptakan tekanan dinamis pada sirkulasi darah yang kemudian meningkatkan efisiensi jantung dalam memompa darah. Lansia yang sebelumnya tidak terbiasa bergerak menjadi lebih aktif, sehingga metabolisme tubuh bekerja lebih optimal dan tekanan darah lebih stabil. Proses ini terjadi secara perlahan dan tidak invasif, yang sangat sesuai dengan kondisi fisiologis lansia.

Hasil observasi ini menjadi dasar kuat bahwa intervensi non-farmakologis seperti latihan leg pedal dapat dijadikan bagian dari strategi pengelolaan hipertensi pada lansia. Meskipun durasinya singkat, efek positif yang ditimbulkan cukup signifikan, asalkan dilakukan secara konsisten dan dengan pengawasan. Dengan kata lain, latihan fisik sederhana ini mampu menjadi

terapi pendamping yang efektif selain konsumsi obat antihipertensi.

Dengan mempertimbangkan bukti empiris dan literatur pendukung, latihan leg pedal tidak hanya layak diterapkan dalam jangka pendek, tetapi juga dapat dikembangkan sebagai bagian dari program pengendalian tekanan darah jangka panjang, khususnya bagi lansia di lingkungan pelayanan kesehatan primer seperti Puskesmas.

7. Respon Emosional Lansia

Sebelum menjalani intervensi latihan, sebagian besar lansia menunjukkan respons emosional negatif akibat kondisi hipertensi yang mereka alami. Rasa cemas, khawatir, dan ketakutan menjadi reaksi umum saat tekanan darah naik. Ny. H (60 tahun) bahkan mengungkapkan bahwa ia sulit tidur dan merasa gelisah ketika tekanan darahnya tinggi. Gejala fisik yang tidak nyaman memperburuk kondisi psikologis, sehingga menurunkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

Namun, setelah mengikuti program latihan leg pedal secara teratur, lansia menunjukkan perubahan emosional yang positif. Mereka merasa lebih tenang, percaya diri, dan tidak mudah panik ketika mengalami gejala hipertensi. Ny. A (68 tahun) mengatakan bahwa ia merasa lebih percaya diri dan tidak lagi khawatir saat merasakan tanda-tanda tekanan darah naik. Ini menunjukkan bahwa latihan fisik bukan hanya memberikan manfaat fisik, tetapi juga mendukung stabilitas emosional lansia.

Secara ilmiah, manfaat ini dapat dijelaskan melalui pelepasan senyawa kimia dalam otak seperti endorfin saat melakukan aktivitas fisik. Menurut Putri & Kurniawan (2020), endorfin berperan sebagai hormon "bahagia" yang dapat menurunkan stres, memperbaiki suasana hati, serta memberikan rasa nyaman. Selain itu, aktivitas fisik juga meningkatkan aliran darah ke otak, memperbaiki fungsi kognitif, dan meningkatkan kualitas tidur.

Asumsi yang dapat ditarik dari temuan ini adalah bahwa lansia akan lebih tenang dan mampu mengelola stres bila mereka merasa memiliki kendali terhadap kondisi kesehatannya. Latihan fisik memberi mereka pengalaman langsung bahwa mereka bisa berkontribusi terhadap perbaikan diri. Rasa keberdayaan ini berperan penting dalam pengelolaan penyakit kronis seperti hipertensi, di mana kontrol diri menjadi kunci utama.

Kegiatan latihan yang dilakukan bersama juga memberikan efek sosial positif, seperti rasa kebersamaan dan dukungan antar peserta. Ini memberikan dimensi tambahan berupa interaksi sosial yang membantu lansia mengurangi rasa

kesepian atau isolasi, yang kerap menjadi pemicu stres dan kecemasan pada kelompok usia lanjut. Dengan demikian, program ini juga berfungsi sebagai sarana sosial dan emosional.

Secara keseluruhan, respons emosional lansia terhadap latihan leg pedal menunjukkan bahwa intervensi fisik sederhana dapat menciptakan efek psikologis yang menenangkan. Efek ini menjadi komponen penting dalam pendekatan holistik terhadap perawatan hipertensi, karena kesehatan mental dan fisik saling berkaitan erat dalam proses pemulihan dan stabilisasi tekanan darah.

8. Harapan Terpenuhi dan Dukungan Program

Sebagian besar responden dalam penelitian ini merasa puas dan berharap program latihan leg pedal dapat terus berlanjut. Hal ini ditunjukkan dari berbagai pernyataan mereka yang menyebutkan bahwa kesehatan mereka membaik dan tekanan darah menjadi lebih stabil. Ny. M (72 tahun) menyampaikan harapannya agar latihan ini tetap dilanjutkan karena ia merasa tubuhnya lebih sehat. Pernyataan ini menunjukkan bahwa program telah memenuhi ekspektasi sebagian besar peserta.

Keberhasilan program tidak hanya terlihat dari hasil fisiologis seperti penurunan tekanan darah, tetapi juga dari persepsi positif lansia terhadap intervensi tersebut. Mereka merasa memiliki harapan baru dalam menjaga kesehatannya secara mandiri. Program ini dirasakan mudah dilakukan, tidak memberatkan secara fisik, dan memiliki efek yang nyata dalam waktu relatif singkat. Ini menjadikan program lebih dapat diterima secara luas.

Dukungan terhadap program ini sejalan dengan anjuran WHO (2021), yang menekankan pentingnya program intervensi fisik berbasis komunitas untuk mencegah penyakit tidak menular. Latihan leg pedal termasuk dalam kategori intervensi yang murah, praktis, dan mudah diakses oleh lansia. Penelitian oleh Siregar et al. (2023) juga menunjukkan bahwa intervensi semacam ini memiliki dampak jangka panjang jika dilaksanakan secara berkesinambungan di tingkat layanan primer seperti Puskesmas.

Asumsi yang dapat diambil adalah bahwa ketika intervensi terbukti memberikan manfaat nyata, maka partisipasi dan komitmen lansia terhadap perubahan gaya hidup sehat akan meningkat. Faktor pendukung seperti keterlibatan keluarga dan pendamping juga berperan dalam menciptakan lingkungan yang mendukung keberlanjutan program. Oleh karena itu, keberhasilan awal perlu segera diikuti dengan upaya pelestarian dan pengembangan program ke tahap berikutnya.

Keberlanjutan program sangat penting untuk memastikan bahwa manfaat yang dirasakan tidak bersifat sementara. Hal ini memerlukan dukungan dari pihak Puskesmas dan instansi terkait untuk menjadikan latihan ini sebagai bagian dari promosi kesehatan rutin bagi kelompok lansia. Penerapan secara terstruktur dan periodik akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas intervensi jangka panjang.

Secara keseluruhan, program latihan leg pedal terbukti diterima dengan baik oleh lansia dan berpotensi besar dijadikan bagian dari strategi promosi kesehatan masyarakat. Tingkat penerimaan yang tinggi, kemudahan pelaksanaan, serta manfaat yang nyata membuat program ini layak direkomendasikan untuk diadopsi secara luas di lingkungan Puskesmas dan komunitas lansia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi leg pedal sederhana terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Mangasa. Setelah mengikuti latihan fisik secara rutin selama dua minggu, sebagian besar responden menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan serta berkurangnya keluhan seperti pusing, sesak, dan kelelahan. Selain itu, dukungan dari keluarga turut memengaruhi keberhasilan terapi ini, di mana keluarga berperan aktif dalam mendampingi, memantau, serta memberikan motivasi kepada lansia selama proses latihan berlangsung. Terapi ini dinilai bermanfaat karena mudah dilakukan di rumah, tidak memerlukan biaya besar, dan dapat menjadi alternatif non-farmakologis dalam pengendalian hipertensi lansia secara berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa latihan fisik menggunakan leg pedal sederhana dapat menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi, maka disarankan agar tenaga kesehatan, khususnya perawat di puskesmas dan posyandu, mengadopsi intervensi ini sebagai bagian dari program promotif dan preventif berbasis keluarga. Intervensi ini terbukti efektif, murah, dan dapat dilakukan di rumah dengan bimbingan minimal. Keluarga sebagai pendamping lansia diharapkan turut aktif dalam memberikan dukungan dan motivasi agar lansia rutin melakukan latihan fisik secara teratur.

Selain itu, institusi pendidikan kesehatan juga disarankan untuk mengintegrasikan hasil penelitian ini ke dalam materi pembelajaran maupun praktik lapangan, guna mendorong mahasiswa keperawatan untuk mengembangkan inovasi alat sederhana yang relevan dengan kebutuhan masyarakat. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dilakukan pengembangan

penelitian dengan desain yang lebih kuat dan populasi yang lebih luas agar temuan ini dapat digeneralisasikan, serta mengeksplorasi lebih lanjut dampak latihan ini terhadap kualitas hidup dan kondisi psikososial lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan bimbingan selama proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini. Terutama kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia dan kekuatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua pembimbing, Ibu Erlina Y. Kongkoli, SKM, S.Kep., Ns., M.Kes dan Bapak Sudirman, SKM, S.Kep., M.Kes yang dengan penuh

kesabaran, ketelitian, dan komitmen telah membimbing penulis sejak tahap awal hingga akhir penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Kepala Puskesmas Mangasa beserta seluruh staf yang telah memberikan izin dan kemudahan selama proses pengambilan data.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden lansia dan keluarga mereka yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan kepercayaan kepada penulis dalam proses intervensi. Tak lupa, terima kasih disampaikan kepada keluarga tercinta yang telah menjadi sumber semangat dan dukungan moral selama menyusun karya tulis ini. Akhir kata, semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang setimpal, dan hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan serta peningkatan kualitas hidup lansia di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, B., Camelia, R., Astriana, W., & Indah, G. P. (2023). *Analisis kejadian hipertensi pada lansia*. 5(1), 1–8.
- Agustina, D., Jiwangga, B., Nurdian, Y., Suswati, E., Mufida, D. C., & Shodikin, M. A. (2023). Effect of exposure Pili Protein 65,5 kDa. *Biomolecular and Health Science Journal*, 6(1), 64–69. <https://doi.org/10.4103/bhshj.bhshj>
- Ariani. (2024). Dukungan Keluarga dalam Merawat Lansia yang Mengalami Hipertensi di Desa Pacekulon Kecamatan Pace Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 28–37.
- Aripa. (2024). *Prevalensi hipertensi pada lansia di Sulawesi Selatan*. Laporan Kesehatan Provinsi.
- Aryanti, K. (2023). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di UPTD Puskesmas Bintara Kota Bekasi*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Statistik populasi lanjut usia Indonesia*. Jakarta: BPS.
- Baughman, D., Smith, R., & Johnson, L. (2024). *Effects of regular exercise on blood pressure in hypertensive elderly*. *Journal of Gerontology*, 78(4), 456-467.
- Brook, R. D., Appel, L. J., Rubenfire, M., Ogedegbe, G., Bisognano, J. D., Elliott, W. J., ... & Rajagopalan, S. (2020). Beyond medications and diet: Alternative approaches to lowering blood pressure: A scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*, 75(6), 1390–1403. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000089>
- Cahyati, E., Putri, R. D., & Santoso, B. (2021). *Manfaat aktivitas fisik bagi kesehatan lansia*. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(1), 34-42.
- Chen, H. M., Liu, Y. T., & Hsieh, C. L. (2023). The effects of low-intensity aerobic training on functional fitness in older adults: A randomized controlled trial. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 46(1), 12–19. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000372>
- Cornelissen, V. A., & Smart, N. A. (2020). Exercise training for blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 9(2), e014548. <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.014548>
- Diana Helda, & Ludia Seprianti. (2022). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Aktivitas Fisik Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 12(24), 16–22. <https://doi.org/10.52047/jkp.v12i24.191>
- Ekarini, L., Rahmawati, D., & Syafri, M. (2020). *Faktor risiko hipertensi pada lansia*. *Jurnal Kedokteran*, 8(3), 89-95.
- Handayani, S., Wibowo, S. E., & Lestari, D. (2020). *Pengaruh latihan fisik terhadap kebugaran lansia*. *Jurnal Keperawatan*

- Komprehensif (JKK), 6(1), 15–23. <https://doi.org/10.33755/jkk.v6i1.107>
- Heck, L. J., Krüger, R. L., Sbruzzi, G., & da Silva, A. M. V. (2021). *Effect of home-based physical activity in elderly: A randomized controlled trial*. *Geriatric Nursing*, 42(1), 52–57. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2020.10.001>
- Hidayaturrohkim, S., Nurdin, M. N. F., & Prastiyowati, E. (2023). *The effect of hypertension exercise on blood pressure reduction in the elderly at Wisma Seruni UPT PSTW Jember*. *Nusantara Scientific Medical Research Journal*, 2(01), 16–22. <https://doi.org/10.58549/nsmrj.v2i01.33>
- Hou, H. Y., Chen, J., Hai, L., Wang, P., Zhang, J. X., & Li, H. J. (2023). Effects of exergame and bicycle exercise intervention on blood pressure and executive function in older adults with hypertension: A three-group randomized controlled study. *Experimental Gerontology*, 173(October 2022), 112099. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112099>
- Indrawati, T., Sadmita, & Ramba, I. (2020). *Hipertensi pada lansia dan risiko komplikasinya*. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 15(2), 101-110.
- Juita, A., & Shofiyah, M. (2022). *Peran keluarga dalam perawatan lansia*. *Jurnal Psikologi Keluarga*, 9(1), 55-63.
- Kartika, D., Wulandari, S., & Hidayat, F. (2021). *Silent killer: kesadaran hipertensi di Indonesia*. *Jurnal Kesehatan Publik*, 13(4), 203-210.
- Kardoudi, M., Hassan, M., & Lee, J. (2023). *Regular physical activity reduces hypertension risk: a meta-analysis*. *International Journal of Cardiology*, 345, 22-29.
- Kim, H. S., Park, S. Y., & Lee, S. Y. (2020). Effect of leg cycling exercise on lower extremity muscle strength and balance in elderly women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5093. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145093>
- Li, X., Yu, C., & Wang, Y. (2022). Exercise improves pharmacological treatment outcomes in hypertensive older adults: A review of mechanisms. *Journal of Hypertension and Aging*, 11(1), 35–42. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002912>
- Lie, A. (2022). *Rekomendasi olahraga untuk penderita hipertensi*. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan*, 5(3), 77-84.
- Lubis, H. (2020). *Patofisiologi hipertensi pada lansia*. *Jurnal Kedokteran Indonesia*, 12(2), 112-118.
- Mahjur, M., & Norasteh, A. A. (2021). *Home-based resistance training improves functional capacity in elderly people: A randomized controlled trial*. *Clinical Interventions in Aging*, 16, 1429–1436. <https://doi.org/10.2147/CIA.S314130>
- Mañas, A., Del Pozo-Cruz, B., García-García, F. J., Guadalupe-Grau, A., Ara, I., & Rodríguez-Mañas, L. (2021). *Effects of home-based exercise on physical function in frail older adults: A randomized controlled trial*. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 12(2), 512–524. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12685>
- Marzuki, R., Sari, L., & Anwar, M. (2022). *Hubungan aktivitas fisik dan kesehatan mental lansia*. *Jurnal Psikologi Terapan*, 10(1), 25-33.
- Moraes-Silva, I. C., Mostarda, C., Moreira, E. D., Ferreira-Junior, J. B., & De Angelis, K. (2021). Exercise training restores the endothelial function through increased nitric oxide bioavailability in hypertensive rats. *Integrative Medicine Research*, 10(1), 100689. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2021.100689>
- Mulyaningsih, S. A., Pamungkas, I. C., Ramadhany, S., & Sulandari, S. (2020). Older people problems in 4.0 Era: The role of family and older. *Abdi Psikonomi*, 1(1), 27–33.
- Pranggono, M. H., Denafianti, D., & Rahmayanti, Y. (2021). Pengaruh Latihan Sepeda Statis Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Obesitas. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(1), 36–42. <https://doi.org/10.33024/jmm.v5i1.3589>
- Putri, A. N., & Kurniawan, R. (2020). Pengaruh olahraga terhadap kondisi emosional lansia penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 8(2), 133–140. <https://doi.org/10.26714/jkj.8.2.2020.133-140>
- Riamah. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *STIKes "ICME" Jombang*, 6(1), 21.

- Riyada, F., Amanah Fauziah, S., Liana, N., & Hasni, D. (2024). Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Resiko Hipertensi pada Lansia. *Scientific Journal*, 3(1), 27–47. <https://doi.org/10.56260/sciena.v3i1.137>
- Santika, P. (2023). *Prevalensi hipertensi pada lansia di Indonesia*. Survei Kesehatan Indonesia (SKI).
- Santos-Parker, J. R., LaRocca, T. J., & Seals, D. R. (2020). Aerobic exercise and cardiovascular aging: Implications for the prevention and treatment of age-associated vascular dysfunction. *Aging Cell*, 19(3), e13103. <https://doi.org/10.1111/ace1.13103>
- Siregar, L. A., Nasution, M. F., & Simanjuntak, A. (2023). Program latihan fisik berbasis komunitas dalam pengendalian hipertensi pada lansia di Puskesmas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan*, 5(1), 45–52. <https://doi.org/10.31289/jpmk.v5i1.6738>
- Sarumaha, R., & Diana, E. (2018). *Faktor risiko hipertensi dan pencegahannya*. *Jurnal Kesehatan*, 6(3), 77-85.
- Sudarmi, S., Hadi, S. P., & Wijayanti, T. W. (2021). Efektivitas latihan fisik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 16(1), 22–28. <https://doi.org/10.20884/1.jks.2021.16.1.1105>
- Sukesie, N., Katimenta, K. Y., & Carolina, M. (2024). *Pengaruh Edukasi terhadap Dukungan Keluarga dalam Pengelolaan Hipertensi pada Lansia di UPTD Puskesmas Jekan Raya , Palangka Raya*. 2(3).
- Tiarmawati Sembiringa, Yandri Ratu Sepehb, D. R. A. (2023). Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Desa Oenenu Selatan Kabupaten Timor Tengah Utara Dilihat Dari Gaya Hidup. *Jurnal Kesehatan Komonitas Santa Elisabeth (JKKSE)*, Volume 0(62), Pp 0-0 PENDAHULUAN.
- Tukan, R. A., Najihah, N., & Dewi, W. (2023). Kepatuhan Kontrol Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(02), 402–406.
- Wahyuni, L., Anggraini, D., & Putri, R. (2021). *Fungsi keluarga dalam perawatan lansia*. *Jurnal Ilmu Keluarga*, 9(2), 102-110.
- WHO. (2022). *Global hypertension report 2022*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Watung, G. I. V. (2024). *Penatalaksanaan Hipertensi Pada Lansia Di Desa Modayag*. 3(1), 26–33.