Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 29686-29695

Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunanan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tebet

Dewi Puspita Sari [1], Dayuningsih[2], Saka Adhijaya Pendit[3]
Program Studi Sarjana Keperawatan, STIKes RSPAD Gatot Soebroto[1]
Email: puspitasdewisari9@gmail.com [1] , dayuningsih23@gmail.com[2] , sakapendit@gmail.com[3]

Published: Juni, 2026

ABSTRACT

Hypertension often occurs in the elderly and can lead to heart problems such as stroke. Older adults are at high risk of high blood pressure due to physical factors and lifestyle. Progressive Muscle Relaxation (PMR) can help reduce blood pressure, but it has not been widely implemented at Tebet Health Center. To determine the effectiveness of progressive muscle relaxation in reducing blood pressure among elderly people with hypertension in the working area of Tebet Health Center. study used a Quasi-Experimental design with a pre–post test on a single group. The sample consisted of 20 elderly individuals who met the criteria. The intervention provided was progressive muscle relaxation according to standard procedures. Blood pressure measurements were taken before and after the intervention using appropriate instruments. Data were analyzed using a paired t-test or the Wilcoxon test if the distribution was not normal. There was a decrease in the average blood pressure values after being given ROP therapy. Most respondents experienced a shift in blood pressure category from the hypertension grade to a lower category. Bivariate analysis showed a significant difference between blood pressure before and after the intervention, indicating that progressive muscle relaxation therapy is proven effective in lowering blood pressure in elderly individuals with hypertension. The method of progressive muscle relaxation has been proven to lower blood pressure in elderly people with hypertension in the Tebet Health Center area. This technique can be recommended as a simple, safe, non-drug approach that can be done individually or together.
***Keywords*:** Progressive Muscle Relaxation, Hypertension, Elderly, Blood Pressure.

Abstrak

Hipertensi sering terjadi pada orang tua dan dapat menyebabkan masalah jantung seperti stroke. Lansia berisiko tinggi mengalami tekanan darah tinggi karena faktor fisik dan pola hidup. Relaksasi Otot Progresif (ROP) bisa membantu menurunkan tekanan darah, tetapi belum banyak diterapkan di Puskesmas Tebet. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas relaksasi otot progresif terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tebet. Penelitian ini menggunakan desain Quasi Experimental dengan cara pre–post test pada satu kelompok. Sampel terdiri dari 20 lansia yang memenuhi kriteria. Intervensi yang diberikan adalah relaksasi otot progresif sesuai prosedur standar. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan setelah intervensi menggunakan alat yang sesuai. Data dianalisis dengan uji t berpasangan atau uji Wilcoxon jika distribusinya tidak normal. Terdapat penurunan nilai rata-rata tekanan darah setelah diberikan terapi ROP. Sebagian besar responden mengalami pergeseran kategori tekanan darah dari derajat hipertensi menuju kategori lebih rendah. Analisis bivariat menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi, sehingga terapi relaksasi otot progresif terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi. Metode relaksasi otot secara bertahap terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada orang tua yang menderita hipertensi di area Puskesmas Tebet. Teknik ini dapat dianjurkan sebagai suatu pendekatan non-obat yang sederhana, aman, dan bisa dilakukan sendiri maupun bersama-sama.
Kata Kunci: Relaksasi Otot Progresif, Hipertensi, Lansia, Tekanan Darah.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Lanjut usia atau lansia merupakan fase akhir siklus kehidupan manusia yang ditandai dengan pencapaian usia di atas 60 tahun. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, kelompok lansia memiliki hak dan kewajiban yang setara dalam tatanan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Secara demografis global, jumlah lansia mengalami lonjakan yang sangat masif. World Health Organization (WHO) membagi tahapan lansia menjadi empat klasifikasi utama: usia pertengahan atau setengah baya (middle age) berada pada rentang 45–59 tahun; lanjut usia (elderly) berada pada rentang 60–74 tahun; lanjut usia tua (old) berada pada rentang 75–90 tahun; serta usia sangat tua (very old) yang berada di atas 90 tahun. Lonjakan populasi lansia global ini berbanding lurus dengan peningkatan usia harapan hidup (UHH) masyarakat. Di Indonesia sendiri, jumlah penduduk lansia diproyeksikan akan terus bertambah pesat. Data WHO memproyeksikan adanya kenaikan persentase jumlah lansia sebesar 41,4% pada beberapa kurun waktu terakhir, dan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memperkirakan populasi lansia di Indonesia akan menembus angka 60 juta jiwa pada tahun 2050. Meningkatnya populasi lanjut usia membawa implikasi serius pada sektor kesehatan masyarakat. Bertambahnya usia menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis struktural dan fungsional yang berjalan secara akumulatif, bertahap, dan menyeluruh. Penuaan atau proses menua bukanlah suatu penyakit, melainkan fenomena penurunan kapasitas adaptif tubuh terhadap rangsangan internal maupun eksternal. Penurunan ini berdampak nyata pada sistem homeostasis tubuh, terutama sistem kardiovaskular. Pada pembuluh darah, penuaan memicu kekakuan pembuluh atau penurunan elastisitas arteri pembuluh darah perifer yang dikenal sebagai arteriosklerosis. Jantung lansia juga dapat mengalami pembesaran hipertrofi fungsional serta penurunan kekuatan kontraktilitas pompa jantung. Kondisi perubahan inilah yang menjadi pemicu utama timbulnya gangguan kardiovaskular kronis, dengan manifestasi penyakit yang paling mendominasi adalah hipertensi atau tekanan darah tinggi.

Hipertensi secara klinis didefinisikan sebagai kondisi medis kronis di mana terjadi peningkatan tekanan darah arteri yang menetap secara berulang dengan batasan tekanan darah sistolik mencapai lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik mencapai lebih dari 90 mmHg. Menurut rujukan panduan klinis terbaru, kondisi tekanan darah yang melebihi batas konvensional 130/80 mmHg secara konsisten juga sudah mulai diwaspadai sebagai bentuk hipertensi dalam manajemen klinis kardiovaskular. Hipertensi sering dijuluki sebagai the silent killer karena sering kali berkembang tanpa menimbulkan gejala klinis yang disadari oleh penderitanya sampai terjadi kerusakan organ target. Faktor etiologi hipertensi dikelompokkan menjadi dua jalur risiko besar: faktor risiko yang tidak dapat diubah (unmodifiable risk factors) dan faktor risiko yang dapat diubah (modifiable risk factors). Faktor risiko yang tidak dapat diubah melekat erat pada individu, seperti riwayat keluarga (genetik), pertambahan usia, dan jenis kelamin. Seiring berjalannya usia, tekanan sistolik seseorang cenderung merangkak naik hingga menyentuh usia 80 tahun sedangkan diastolik naik hingga usia 55 tahun sebelum akhirnya mendatar atau menurun. Sementara itu, faktor yang dapat diubah sepenuhnya dikontrol oleh gaya hidup responden, mencakup konsumsi natrium berlebih (diet tinggi garam), konsumsi lemak jenuh, kurangnya aktivitas olahraga, tingkat stres psikologis, obesitas, merokok, dan riwayat mengonsumsi alkohol.

Berdasarkan data statistik kesehatan global yang dirilis oleh WHO, terdapat sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia antara 30–79 tahun di seluruh belahan dunia yang mengidap penyakit hipertensi. Mayoritas penderita tersebut bermukim di kawasan negara berkembang dengan tingkat penghasilan rendah hingga menengah. Pada tingkat nasional, Indonesia menduduki peringkat kelima dunia dengan prevalensi penderita hipertensi tertinggi. Berdasarkan kompilasi data riset nasional, penyakit hipertensi menempati urutan pertama sebagai jenis penyakit kronis degeneratif yang diderita lansia dengan persentase angka kesakitan mencapai 38%. Di wilayah DKI Jakarta sendiri, angka prevalensi kejadian hipertensi dilaporkan menyentuh angka 33,43%, di mana wilayah Jakarta Timur menorehkan angka prevalensi lokal yang cukup signifikan yaitu sebesar 35,45%. Prevalensi kelompok umur lansia tua (75 tahun ke atas) mencatatkan lonjakan angka hipertensi tertinggi yang ekstrem yaitu sebesar 63,49%. Dampak dari hipertensi yang tidak mendapatkan tata laksana yang adekuat sangat fatal karena memicu

serangkaian komplikasi organik masif, seperti stroke, infark miokardium (penyakit jantung koroner), gagal ginjal kronis, ensefalopati, dan kebutaan permanen. Komplikasi penyakit stroke menyumbang angka kematian sebesar 51%, diikuti oleh penyakit jantung koroner sebesar 45% dari total mortalitas komplikasi hipertensi nasional. Manajemen tata laksana penanganan penderita hipertensi bertumpu pada dua pilar intervensi: terapi farmakologis dengan penggunaan obat-obatan antihipertensi konvensional (seperti ACE Inhibitor, Beta Blocker, Diuretik) dan terapi non-farmakologis. Terapi farmakologis efektif mengontrol tekanan darah namun berisiko menimbulkan ketergantungan serta efek samping jangka panjang bagi fungsi organ ekskresi lansia. Oleh sebab itu, integrasi terapi komplementer non-farmakologis sangat disarankan untuk mengoptimalkan stabilisasi hemodinamik pasien. Berbagai modalitas intervensi komplementer mencakup terapi musik, senam aerobik lansia, terapi bekam, yoga, dan teknik terapi Relaksasi Otot Progresif (ROP).

Terapi Relaksasi Otot Progresif (ROP) merupakan bentuk intervensi non-farmakologis komplementer mandiri yang bertumpu pada metode penegangan dan pelemasan otot skeletal secara sistematis dan berurutan dari otot wajah hingga area kaki. Secara mekanisme neurofisiologis, gerakan ROP bekerja menekan stimulasi hipotalamus yang akan berimplikasi pada penurunan aktivitas sistem saraf simpatis serta peningkatan tonus saraf parasimpatis. Penurunan sistem simpatis menghentikan produksi hormon stres (seperti adrenalin dan kortisol) yang memicu vasokonstriksi. Dampak langsung dari peningkatan stimulasi parasimpatis adalah terjadinya vasodilatasi atau pelebaran diameter pembuluh darah, penurunan denyut jantung fungsional (heart rate), berkurangnya resistensi vaskular perifer, dan peningkatan elastisitas kelenturan pembuluh darah sehingga secara signifikan menurunkan beban hemodinamik pompa kerja jantung. Studi pendahuluan yang dilaksanakan peneliti di wilayah kerja Puskesmas Tebet mengidentifikasi adanya fenomena tingginya angka temuan kasus hipertensi pada lansia. Melalui observasi dan wawancara mendalam terhadap penderita lansia setempat, ditemukan fakta bahwa sebagian besar lansia memiliki pola hidup kurang sehat, seperti tidak menyukai olahraga fisik, jarang melakukan aktivitas kebugaran, dan memiliki pola diet tinggi natrium dengan konsumsi garam harian yang tidak dikontrol. Selain itu, para responden lansia mengaku mengalami keterbatasan informasi serta ketidaktahuan mengenai cara mengontrol serta menurunkan tekanan darah tinggi mereka secara non-farmakologis tanpa obat-obatan. Mereka belum pernah mendengar istilah terapi Relaksasi Otot Progresif dan belum pernah mempraktikkannya sama sekali di rumah maupun kelompok posyandu lansia. Berangkat dari kesenjangan fenomena klinis di lapangan tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti secara ilmiah mengenai "Efektivitas intervensi relaksasi otot progresif terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tebet".

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian dan Partisipan Penelitian

Penelitian ini didesain menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Quasi Experimental (eksperimen semu) melalui rancangan desain one group pre-test and post-test design. Melalui desain ini, intervensi dievaluasi hanya pada satu kelompok perlakuan tunggal tanpa adanya kelompok kontrol pembanding, di mana subjek diobservasi tekanan darahnya sebelum intervensi (pre-test) dan sesudah intervensi (post-test). Partisipan atau sampel yang dilibatkan dalam penelitian ini berjumlah 20 orang lanjut usia yang terdiagnosa menderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tebet. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan peneliti. Kriteria inklusi meliputi:

1. Responden berusia \ge 60 tahun.
2. Terdiagnosa medis mengidap hipertensi.
3. Kooperatif dan bersedia mengikuti seluruh sesi jalannya intervensi penelitian dengan menandatangani dokumen lembar persetujuan (informed consent).

Organisasi Penelitian

Pelaksanaan organisasi jalannya penelitian ini disusun secara sistematis melalui tiga tahapan utama:

1. Tahap Persiapan: Diawali dengan pengajuan judul skripsi dan telaah proposal ilmiah di hadapan dosen pembimbing institusi STIKes RSPAD Gatot Soebroto. Setelah disetujui, peneliti mengurus penerbitan surat izin studi pendahuluan serta surat izin pelaksanaan penelitian resmi dari institusi pendidikan untuk diserahkan kepada Kepala Puskesmas Tebet. Langkah penutup tahap ini adalah melakukan skrining populasi lansia hipertensi yang sesuai kriteria sampel di lapangan.
2. Tahap Pelaksanaan (Intervensi): Sebelum intervensi dimulai, seluruh partisipan diberikan lembar penjelasan mengenai maksud, tujuan, manfaat, hak otonomi, asas kerahasiaan, dan prosedur latihan, yang diakhiri dengan pengisian informed consent. Sesi diawali dengan pengukuran tekanan darah awal responden (pre-test) menggunakan alat sphygmomanometer air raksa/jarum konvensional dan stetoskop yang terkalibrasi. Selanjutnya, responden diberikan sesi latihan terapi Relaksasi Otot Progresif (ROP) yang dipandu langsung oleh peneliti dengan merujuk pada Standar Operasional Prosedur (SOP) baku. Terapi ROP ini melatih 14 gerakan penegangan otot spesifik selama kisaran waktu 20 menit per sesi, dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu (pada pagi hari dan sore hari) secara terjadwal selama rentang 2 minggu berturut-turut. Latihan ROP dilaksanakan dalam format kelompok kecil di posyandu lansia binaan Puskesmas Tebet.
3. Tahap Akhir (Evaluasi): Setelah melewati paket intervensi terapi selama 2 minggu, dilakukan pengukuran tekanan darah akhir (post-test) menggunakan instrumen pengukuran dan prosedur yang identik dengan tahapan awal (pre-test).

Analisis Penelitian

Seluruh data mentah hasil pengukuran tekanan darah pra dan pasca intervensi diinput ke dalam perangkat lunak statistik SPSS versi 22. Langkah analisis terbagi menjadi:

1. Analisis Univariat: Digunakan untuk mendeskripsikan secara statistik data demografi karakteristik responden yang mencakup distribusi frekuensi usia dan persentase jenis kelamin responden, serta nilai rata-rata skor tekanan darah responden sebelum dan sesudah intervensi.
2. Analisis Bivariat: Digunakan untuk menguji hipotesis statistik mengenai efektivitas pengaruh sebelum dan sesudah intervensi. Mengingat jenis variabel tekanan darah diukur dalam bentuk skor berskala numerik kontinu berpasangan, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik paired t-test (uji t berpasangan) dengan tingkat signifikansi nilai a= 0,05. Kriteria pengambilan keputusan statistik didasarkan pada besaran nilai signifikansi p-value: jika p-value \le 0,05 maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti intervensi ROP terbukti efektif menurunkan tekanan darah lansia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Peneliti menyajikan hasil penelitian tentang perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah teknik relaksasi otot progresif diberikan pada pasien lanjut usia yang menderita hipertensi di Wilayah kerja Puskes,mas Tebet. Hasil dan analisis data disajikan berdasarkan analisis bivariat dari tekanan darah sebelum dan sesudah teknik relaksasi otot progresif diberikan pada pasien lanjut usia yang menderita hipertensi di Wilayah kerja Puskesmas Tebet. Penelitian di lakukan di Wiliyah Kerja Puskesmas Tebet. Pasien lansia penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Tebet sebanyak 20 orang yang terdiri dari 4 laki-laki dan 16 perempuan.

Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara klinis dan demografis mengenai karakteristik responden lanjut usia (lansia) yang menderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tebet. Karakteristik yang diteliti meliputi distribusi frekuensi berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin dari total sampel sebanyak 20 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian. Berdasarkan hasil pengolahan data mentah mengenai karakteristik usia responden, ditemukan bahwa seluruh partisipan berada pada rentang usia lansia awal hingga lansia akhir, yaitu berkisar antara 60 tahun sampai dengan 73 tahun. Secara lebih mendetail, proporsi terbesar

penderita hipertensi dalam kelompok sampel ini didominasi oleh lansia yang tepat menginjak usia 60 tahun, yaitu sebanyak 6 orang responden atau setara dengan 30,0% dari total keseluruhan sampel. Selanjutnya, sebaran usia diikuti oleh kelompok lansia yang berusia 63 tahun sebanyak 3 orang responden dengan persentase sebesar 15,0%, dan lansia yang berusia 67 tahun dengan jumlah yang sama, yaitu sebanyak 3 orang responden atau 15,0%. Untuk kelompok usia lainnya, tercatat lansia yang berusia 66 tahun sebanyak 2 orang responden dengan persentase 10,0%, serta lansia berusia 71 tahun sebanyak 2 orang responden dengan persentase 10,0%. Sementara itu, sisa persentase lainnya tersebar secara merata pada kelompok usia 61 tahun, 64 tahun, 70 tahun, dan 73 tahun, di mana masing-masing usia tersebut diwakili oleh 1 orang responden dengan kontribusi persentase masing-masing sebesar 5,0%. Fenomena sebaran data usia ini menunjukkan bahwa kerentanan terhadap ketidakstabilan tekanan darah sirkulasi sistemik sudah mulai menggejala secara masif sejak seseorang memasuki gerbang awal masa lanjut usia.

Sementara itu, apabila ditinjau berdasarkan karakteristik jenis kelamin, hasil analisis univariat menunjukkan adanya ketimpangan jumlah yang sangat mencolok antara kelompok responden perempuan dan kelompok responden laki-laki. Dari total 20 orang lansia yang dijadikan subjek perlakuan, mayoritas mutlak berjenis kelamin perempuan, yaitu tercatat sebanyak 16 orang responden dengan persentase akumulatif mencapai 80,0%. Sebaliknya, kelompok responden yang berjenis kelamin laki-laki hanya berjumlah 4 orang responden saja, yang secara statistik hanya merepresentasikan 20,0% dari keseluruhan total sampel penelitian. Dominasi gender perempuan dalam visualisasi data univariat ini mencerminkan dinamika populasi lansia di wilayah Puskesmas Tebet, di mana tingkat partisipasi aktif perempuan dalam program-program kesehatan komunitas, seperti posyandu lansia, memang terpantau jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kaum laki-laki.

Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persen
60	6	30%
61	2	10%
63	2	10%
64	2	10%
66	2	10%
67	3	15%
70	1	5%
71	1	5%
73	1	5%
Total	**20**	**100%**

Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persen
Laki-laki	4	20%
Perempuan	16	80%
Total	**20**	**100%**

	Mean	Mode	SD
Pretest	3.15	3	.745
Posttest	2.05	3	.686

Kode	Kategori	Tekanan Darah
1	Normal	120/80-84
2	Prehipertensi	130-139/85-89
3	Hipertensi tahap I	140-159/90-99
4	Hipertensi tahap II	160-179/100
5	Hipertensi tahap III	>180/>110

Tabel Frekuensi Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Penerapan

Analisis Bivariat

Analisis bivariat diterapkan untuk menguji secara statistik mengenai ada atau tidaknya pengaruh atau efektivitas nyata dari pemberian intervensi teknik Relaksasi Otot Progresif (ROP) terhadap penurunan tekanan darah pada kelompok lansia tersebut. Mengingat variabel tekanan darah diukur menggunakan skor skala numerik kontinu yang diperoleh secara berpasangan dari subjek yang sama sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) perlakuan, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji statistik parametrik paired t-test (uji t berpasangan) dengan menggunakan alat bantu perangkat lunak SPSS versi 22 serta menetapkan ambang batas signifikansi alfa (*a*) sebesar 0,05.

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif berpasangan, diperoleh data klinis yang menunjukkan perubahan penurunan nilai rata-rata (mean) skor kategori tekanan darah secara nyata pada 20 responden. Pada pengukuran awal sebelum responden diberikan intervensi terapi relaksasi otot progresif (pre-test), nilai rata-rata skor kategori tekanan darah kelompok lansia berada pada angka 3,15. Skor ini secara interpretasi klinis merujuk pada rentang batasan Hipertensi Derajat I, di mana tekanan darah sistolik rata-rata berada pada kisaran di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg. Setelah para responden diberikan paket intervensi terapi latihan relaksasi otot progresif secara terstruktur sebanyak 3 kali seminggu selama kurun waktu 2 minggu berturut-turut, dilakukan pengukuran akhir (post-test). Hasil pengukuran pasca-intervensi tersebut menunjukkan penurunan nilai rata-rata skor kategori tekanan darah yang signifikan, yaitu merosot ke angka 2,05. Secara klinis, skor rata-rata 2,05 ini menandakan bahwa status sirkulasi hemodinamik sebagian besar responden telah bergeser turun ke wilayah Kategori Prehipertensi.

Langkah krusial berikutnya adalah melakukan pengujian signifikansi untuk melihat apakah penurunan nilai rata-rata tersebut terjadi karena faktor kebetulan atau benar-benar efek dari intervensi keperawatan. Berdasarkan output analisis uji paired samples test yang dikeluarkan oleh SPSS, diperoleh nilai probabilitas signifikansi atau p-value sebesar 0,025. Proses pengambilan keputusan statistik didasarkan pada perbandingan antara nilai p-value dengan nilai alfa yang telah ditentukan. Karena nilai p-value yang didapatkan, yaitu sebesar 0,025, bernilai jauh lebih kecil daripada nilai ambang batas kesalahan alfa yaitu 0,05 (0,025 < 0,05), maka secara hukum statistik diputuskan bahwa

hipotesis nol (H_0) ditolak secara meyakinkan dan hipotesis alternatif (H_a) diterima secara sah. Dengan demikian, hasil analisis bivariat ini membuktikan secara empiris bahwa intervensi pemberian teknik Relaksasi Otot Progresif (ROP) memiliki efektivitas yang sangat signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada penderita lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tebet.

	N	Mean	SD	p-value
Pre-Test	20	3.15	.745	
				0,025
Post-Test	20	2.05	.686	

Tabel uji paired t-test

Pembahasan

Pembahasan Karakteristik Responden

Temuan hasil univariat mengenai karakteristik usia responden mengonfirmasi adanya korelasi linear yang kuat antara pertambahan usia seseorang dengan peningkatan risiko terserang penyakit hipertensi kronis. Dalam penelitian ini, penderita hipertensi paling banyak terpusat pada usia 60 tahun (30,0%) dan tersebar hingga usia 73 tahun. Fenomena klinis ini sepenuhnya sejalan dengan teori penuaan biologis (biological aging theory) yang terjadi pada sistem kardiovaskular manusia. Seiring berjalannya waktu dan bertambahnya usia, seluruh jaringan tubuh manusia akan mengalami proses degenerasi fungsional yang berjalan secara progresif dan akumulatif. Pada dinding pembuluh darah arteri, proses menua memicu terjadinya penurunan elastisitas pembuluh darah perifer akibat deposisi kolagen yang berlebihan serta hilangnya jaringan ikat elastis (elastin) secara perlahan. Kondisi ini menyebabkan dinding pembuluh darah mengeras, menebal, dan menjadi kaku, sebuah fenomena medis yang dikenal luas dengan istilah arteriosklerosis. Ketika pembuluh darah kehilangan kelenturannya, lumen atau diameter bagian dalam pembuluh darah akan menyempit, sehingga menciptakan resistensi vaskular perifer yang sangat tinggi terhadap aliran darah yang lewat. Akibat resistensi yang tinggi ini, organ jantung fungsional dipaksa untuk bekerja memompa darah dengan tekanan dan kontraksi otot yang jauh lebih kuat demi menjamin pasokan oksigen dan nutrisi dapat menjangkau seluruh jaringan sel tubuh. Beban kerja mekanis jantung yang meningkat secara terus-menerus inilah yang bermanifestasi sebagai lonjakan angka tekanan darah sistolik maupun diastolik pada individu yang mulai memasuki fase lanjut usia.

Di sisi lain, temuan mengenai dominasi jenis kelamin perempuan yang mencapai angka 80,0% dalam penelitian ini menyajikan sebuah diskursus ilmiah yang menarik mengenai peran faktor hormonal dalam patofisiologi kardiovaskular. Secara teoritis dan epidemiologis, tingginya angka kejadian hipertensi pada kelompok lansia perempuan erat kaitannya dengan fase pasca-menopause yang mereka alami. Pada masa usia subur hingga paruh baya, tubuh wanita memproduksi hormon estrogen secara aktif dalam jumlah yang memadai. Hormon estrogen memegang peranan yang sangat krusial sebagai zat protektif alami bagi jantung dan pembuluh darah (cardioprotective agent). Estrogen bekerja memelihara kesehatan endotel pembuluh darah, menstimulasi pelepasan zat oksida nitrat yang berfungsi memicu efek vasodilatasi atau pelebaran diameter pembuluh darah secara alami, serta membantu menjaga stabilitas profil lipid darah dengan cara menekan kadar kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kolesterol baik (HDL). Namun, ketika seorang wanita memasuki masa menopause yang biasanya terjadi pada rentang usia di atas 50 tahun, aktivitas organ ovarium akan berhenti dan sekresi hormon estrogen akan merosot secara drastis ke tingkat yang paling minimal. Kehilangan perlindungan hormonal ini berdampak buruk pada struktur vaskular perempuan lansia. Dinding pembuluh darah menjadi jauh lebih sensitif terhadap efek vasokonstriksi saraf simpatis, terjadi

peningkatan penumpukan plak aterosklerosis, serta meningkatnya sensitivitas tubuh terhadap retensi zat natrium (garam) di ginjal yang berkontribusi pada peningkatan volume darah total. Kombinasi faktor-faktor degeneratif pasca-menopause inilah yang menyebabkan kerentanan perempuan lansia terhadap serangan hipertensi melonjak berkali-kali lipat dibandingkan dengan laki-laki pada kelompok usia sepadan, yang diperkuat pula oleh tingginya kesadaran lansia perempuan untuk hadir memeriksakan diri ke fasilitas posyandu lansia setempat.

Pembahasan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Fokus utama dari diskusi penelitian ini tertuju pada pembuktian klinis mengenai efektivitas terapi Relaksasi Otot Progresif (ROP) yang berhasil menggeser status rata-rata tekanan darah penderita dari kategori Hipertensi Derajat I (skor 3,15) turun menuju kategori Prehipertensi (skor 2,05). Keberhasilan penurunan ini bukan merupakan suatu kebetulan, melainkan hasil dari respons adaptasi neurofisiologis tubuh yang kompleks ketika merespons gerakan penegangan dan pelemasan otot skeletal secara sadar. Secara mekanisme sirkulasi darah, ketika seorang lansia mempraktikkan teknik ROP sesuai dengan standar operasional prosedur yang baku, mereka diinstruksikan untuk menegangkan kelompok otot tertentu secara sadar selama beberapa detik sebelum kemudian melemaskannya secara total. Pada saat otot berada dalam fase ditegangkan (tension phase), sirkulasi aliran darah lokal pada area otot tersebut akan mengalami hambatan temporal atau iskemia ringan, yang merangsang peningkatan kebutuhan metabolik jaringan. Begitu otot tersebut dilepaskan atau dilemaskan secara mendadak (relaxation phase), akan terjadi lonjakan aliran darah balik (hyperemia) ke area tersebut yang sering kali dirasakan oleh lansia sebagai sensasi hangat, nyaman, dan rileks pada permukaan kulit tubuh mereka.

Proses peregangan dan relaksasi fisik yang dilakukan secara berurutan mulai dari otot wajah, bahu, dada, perut, hingga ujung kaki ini memberikan stimulasi mekanis yang kuat pada organ sensorik otot yang disebut muscle spindle dan golgi tendon organ. Sinyal kedamaian dan kenyamanan fisik ini kemudian dihantarkan melalui jalur saraf aferen menuju sistem saraf pusat, tepatnya ke area korteks serebri dan hipotalamus yang bertindak sebagai pusat regulasi tertinggi sirkulasi hemodinamik tubuh. Hipotalamus menangkap sinyal relaksasi tersebut dan meresponsnya dengan cara menekan atau menurunkan aktivitas impuls dari sistem saraf simpatis (sympathetic nervous system), serta secara simultan meningkatkan tonus atau aktivitas dari sistem saraf parasimpatis (parasympathetic nervous system). Dampak dari penurunan aktivitas sistem saraf simpatis ini sangat masif terhadap organ target kardiovaskular. Ketika sistem simpatis ditekan, kelenjar medula adrenal akan menghentikan atau mengurangi produksi dan sekresi hormon katekolamin, yaitu hormon adrenalin dan noradrenalin, ke dalam aliran sirkulasi darah. Berkurangnya konsentrasi hormon stres ini menyebabkan penurunan stimulasi pada reseptor beta-1 yang tertanam di dalam otot miokardium jantung. Hal ini berimplikasi langsung pada penurunan frekuensi denyut jantung fungsional (heart rate) serta melemahnya kekuatan daya kontraksi pompa jantung. Pada saat yang bersamaan, dominasi sistem saraf parasimpatis memicu sel-sel endotel pembuluh darah untuk melepaskan zat kimiawi vasodilator, seperti nitric oxide. Zat ini bekerja mengendurkan dan merilekskan lapisan otot polos yang menyusun dinding pembuluh darah arteri dan arteriol.

Terjadinya efek vasodilatasi sistemik yang luas ini menyebabkan diameter pembuluh darah melebar secara signifikan, sehingga menurunkan total resistensi vaskular perifer dan memberikan ruang sirkulasi yang lebih longgar bagi volume darah yang mengalir. Ketika diameter pembuluh darah membesar dan beban resistensi perifer menurun, maka tekanan mekanis yang dihasilkan oleh aliran darah terhadap dinding arteri akan berkurang secara drastis. Akibatnya, beban kerja jantung penderita dalam memompakan darah ke seluruh jaringan tubuh menurun secara sistematis, yang secara klinis diwujudkan dalam bentuk penurunan angka tekanan sistolik maupun diastolik secara konsisten. Penerapan latihan ROP secara rutin sebanyak 3 kali seminggu selama kurun waktu 2 minggu memberikan efek adaptasi sirkulasi jangka panjang (long-term adaptation) bagi pembuluh darah lansia. Latihan yang konisten ini melatih elastisitas pembuluh darah agar tidak kaku serta memulihkan sensitivitas reseptor pengontrol tekanan darah (baroreseptor) yang sempat tumpul akibat proses penuaan. Hasil riset ini sejalan dengan berbagai literatur keperawatan komplementer gerontik, yang

menyatakan bahwa relaksasi otot progresif yang dibarengi dengan pengaturan pola napas dalam yang teratur merupakan modalitas terapi non-farmakologis mandiri yang sangat efektif, aman, ekonomis, serta bebas dari efek samping kimiawi berbahaya jika diaplikasikan secara kontinu pada populasi lanjut usia yang menderita hipertensi kronis.

Keterbatasan Penelitian

1. Hambatan dalam surat izin penelitian yang cukup lama proses untuk mendapatkannya sehingga cukup memakan waktu sehingga pelaksanaan pengambilan data cukup memakan waktu yang harus dilakukan secara terburuburu juga membagi waktu untuk bisa berkunjung ke responden dan mengolah data.
2. Dalam pelaksanaan terapi relaksasi otot progresif di lapangan, terdapat beberapa kendala. Salah satunya adalah variasi respons responden, di mana setiap individu memiliki tingkat penerimaan dan kemampuan relaksasi yang berbeda.
3. Kondisi lingkungan yang tidak konsisten, seperti kebisingan, suhu ruangan, dan kenyamanan tempat, dapat menghambat relaksasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data sirkulasi darah, analisis statistik univariat dan bivariat, serta pembahasan mendalam yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan ilmiah sebagai berikut:

1. Tekanan darah lansia di wilayah kerja Puskesmas Tebet sebelum diberikan intervensi terapi relaksasi otot progresif (ROP) berada pada tingkat kategori yang tinggi dengan perolehan skor nilai rata-rata (mean) sebesar 3,15 yang merepresentasikan status klinis Hipertensi Derajat I.
2. Tekanan darah lansia penderita setelah diberikan intervensi terapi relaksasi otot progresif (ROP) selama 2 minggu secara rutin terbukti mengalami penurunan yang nyata dengan skor nilai rata-rata merosot menjadi 2,05 yang merepresentasikan status klinis Prehipertensi.
3. Hasil pengujian hipotesis bivariat via paired t-test menghasilkan angka signifikansi p-value sebesar 0,025 yang lebih kecil dari standar a = 0,05. Hal ini membuktikan bahwa intervensi teknik Relaksasi Otot Progresif (ROP) teruji secara ilmiah memiliki efektivitas yang sangat signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada pasien lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tebet.

SARAN

Berdasarkan hasil temuan kesimpulan di atas, peneliti merumuskan beberapa saran aplikatif bagi berbagai pihak terkait:

1. Bagi Institusi Pendidikan Tinggi Keperawatan: Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu rujukan pustaka ilmiah dan dasar pengembangan standar operasional prosedur (SOP) intervensi keperawatan gerontik dan komunitas. Temuan ini juga dapat diaplikasikan secara nyata oleh mahasiswa keperawatan dalam menyusun program kerja pengabdian kepada masyarakat (PkM) atau program praktik kerja lapangan (PKL) di wilayah binaan puskesmas.
2. Bagi Pihak Layanan Puskesmas Tebet: Mengingat masih banyaknya lansia yang belum memahami cara penanganan mandiri, jarang berolahraga, dan memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi garam, pihak Puskesmas diharapkan dapat mengintegrasikan terapi ROP ke dalam program rutin posyandu lansia. Perlu diadakan edukasi kesehatan terstruktur serta pelatihan gerakan ROP secara massal setiap bulan guna menekan prevalensi dan mencegah komplikasi buruk akibat hipertensi di wilayah kerja setempat.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: Dianjurkan bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan inovasi media edukasi latihan ROP yang lebih ramah lansia, seperti penyusunan modul panduan bergambar, pembuatan video tutorial berdurasi ringkas, atau buku saku panduan relaksasi otot progresif mandiri. Media ini akan sangat membantu lansia untuk melakukan latihan secara mandiri dan benar di rumah tanpa harus selalu didampingi oleh tenaga kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, F., Darmiati, D., Arfan, F., & Putri, A. A. Z. (2021). JURNAL 7. Jurnal Abdidas, 2(2), 392–397. https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.282

Aminiyah, R., Ariviana, I. S., Dewi, E. W., Fauziah, N. H., Kurniawan, M. A., Susumaningrum, L. A., & Kurdi, F. (2022). Efektivitas Pemberian Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah pada Lansia di UPT PSTW Jember. Jurnal Keperawatan Florence Nightingale, 5(2), 43–49. https://doi.org/10.52774/jkfn.v5i2.106

Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., & Panatap Soehaditama, J. (n.d.). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). https://doi.org/10.38035/jim.v3i1

Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. Jurnal Cendekia Ilmiah, 3(5).

Dika Lukitaningtyas, & Eko Agus Cahyono. (2023b). Jurnal Pengembang Ilmu Dan Praktik Kesehatan. Jurnal Pengembang Ilmu Dan Praktik Kesehatan, 2.

Eddy Sarwono, A., Asih Handayani MSi, A., Sumpah Pemuda No, J., Surakarta, K., & Appti, A. (2021). Metode Kuantitatif Penulis.

Karya Kesehatan, M., Mulyati Rahayu, S., Intan Hayati, N., Lantika Asih Fakultas Keperawatan, S., & Bhakti Kencana, U. (2020). J 3 (Vol. 3).

Keilmuan, B., Jiwa, K., & Komunitas, D. (n.d.). Asuhan Keperawatan Pada Lansia Dengan Hipertensi Nursing Care with Hypertension in The Elderly Ibrahim. Idea Nursing Journal, II(1).

Meilinda Meilinda, Saka Adhijaya Pendit, & Dayuningsih Dayuningsih. (2025). Hubungan Dukungan Keluarga Dan Kepatuhan Diet Hipertensi Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia. Jurnal Kesehatan Amanah, 9(1), 93–102. https://doi.org/10.57214/jka.v9i1.725

Merdekawati, R., Komariah, M., & Sari, E. A. (2021). Intervensi Non Farmakologis Untuk Mengatasi Gangguan Pola TidurPada Pasien Hipertensi: Studi Literatur. Jurnal Keperawatan BSI, 9(2). https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/index

Nareswara, A. R., Dumaria, C. H., & Sitorus, S. M. M. R. (2025). J 11. Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia, 5(2), 525–532. https://doi.org/10.54082/jamsi.1500

Ridha Nikmatur. (2019). Proses penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian. Jurnl Hikmah, 14.

Rivaldi, A., Feriawan, U., & Nur, M. (n.d.). MetodePengumpulan Data Melalui Wawancara.

Setiawan, R., Ningsih, F., Salsabila Putri, R., Happy Qurrota, N., Febriana, R., Rohim Rufiana, K., Rosydiana Fitri, I., Hani Oktavira, S., Adilia Arga Putri, P., Putri Arnanda, E., & Arifah, I. (2024). Pendekatan Interprofesional Colaboration Pada Lansia Di Desa Pucang Kecamatan Kartasura. In Jurnal Berkawan (Vol. 1, Issue 1).

Sulistyorini, C. (2019). Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Dismenore Pada Remaja Putri. Jurnal Medika : Karya Ilmiah Kesehatan, 4(1). https://doi.org/10.35728/jmkik.v4i1.69

Theodorin Agnes Karang, M. J., Rizal, A., Studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi IlmuKesehatan Indonesia Maju Jln Harapan Nomor, P., & Agung -Jakarta Selatan, L. (n.d.). Efektifitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi.

Tridiyawati, F., Susilowati, L., Keperawatan, P., & Abdi Nusantara, Stik. (2023). Penyuluhan Dan Pelatihan Pijat Endrophin Dan Relaksasi Otot Progresif Dalam Upaya Mengatasi Disminore Pada Remaja. In Jurnal Antara Pengmas (Vol. 6, Issue 1).

Virdiyanti ruri, & Maulidah. (2024). PENGARUH TEKNIK RELAKSASI OTOT PROGRESIF TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS HARAPAN MAKMUR TAHUN 2023. 11.

Wahyu Apriliani, M., Akademi Keperawatan Krida Husada, M., & Akademi Keperawatan Krida Husada, D. (2019). Akademi Keperawatan Krida Husada Kudus Penerapan Terapi Progresive Muscle Relaxation. Jurnal Profesi Keperawatan, 6(2).

Wijaya, E., & Nurhidayati, T. (2020). Penerapan Terapi Relaksasi Otot Progresif Dalam Menurunkan Skala Nyeri Sendi Lansia. Ners Muda, 1(2), 88. https://doi.org/10.26714/nm.v1i2.5643.