



Pengaruh Aktifitas Fisik (Pemijatan) Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Yang Mengalami Hipertensi di PSTW “Meci Angi” Kota Bima

Chandra Irawan^{1*}, Musmuliadin², Eka Rudy Purwana³, Ade Saputra⁴

^{1,3} Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

² Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IST Buton, Indonesia

⁴ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram, Indonesia

Korespondensi penulis: chandra.cd39@gmail.com

Abstract Hypertension is one of the major health problems frequently experienced by the elderly and can lead to serious complications if not properly managed. Simple physical activities such as massage can serve as a non-pharmacological intervention to help reduce blood pressure. This study aimed to determine the effect of physical activity in the form of massage on reducing blood pressure in elderly individuals with hypertension at PSTW “Meci Angi” in Bima City. This research employed a quasi-experimental design with a pre-post test control group design. The sample consisted of 20 elderly people divided into two groups, an experimental group and a control group, with 10 respondents in each group. Data were collected using an observation sheet to measure blood pressure before and after the intervention. The t-test analysis showed a significance value (2-tailed) of 0.009, which was less than $\alpha = 0.05$, indicating a significant effect of physical activity on lowering blood pressure among the elderly. Therefore, massage as a simple form of physical activity can be considered an alternative intervention in managing hypertension among the elderly in social care institutions.

Keywords: Physical Activity, Hypertension, Elderly, Massage, Blood Pressure

Abstrak Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang sering terjadi pada lansia dan dapat menimbulkan komplikasi serius jika tidak ditangani dengan baik. Aktivitas fisik sederhana seperti pemijatan dapat menjadi salah satu bentuk intervensi non-farmakologis untuk membantu menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik berupa pemijatan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi di PSTW “Meci Angi” Kota Bima. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (quasi-experiment) dengan rancangan pre-post test control group design. Jumlah sampel adalah 20 orang lansia yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing sebanyak 10 orang. Data dikumpulkan melalui lembar observasi tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,009 yang lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan aktivitas fisik terhadap penurunan tekanan darah pada lansia. Oleh karena itu, pemijatan sebagai bentuk aktivitas fisik sederhana dapat dijadikan intervensi alternatif dalam pengelolaan hipertensi pada lansia di lingkungan panti sosial.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Hipertensi, Lansia, Pemijatan, Tekanan Darah

1. LATAR BELAKANG

Proses penuaan adalah rangkaian perubahan fisiologis, psikologis, dan sosial yang terjadi secara bertahap sehingga kemampuan jaringan tubuh menurun dan rentan terhadap penyakit degeneratif, salah satunya hipertensi. Di Indonesia, jumlah lansia terus meningkat—pada tahun 2010 tercatat 18,57 juta jiwa dan diperkirakan mencapai 34,22 juta jiwa pada 2025—seiring dengan perubahan gaya hidup yang menimbulkan prevalensi hipertensi global sebesar 26,4 % pada orang dewasa. Di Provinsi NTB, data Dinas Kesehatan NTB menunjukkan bahwa 32,4 % dari penduduk menderita hipertensi, dengan beban biaya perawatan lansia yang semakin tinggi seiring bertambahnya usia harapan hidup.

Proses penuaan ditandai oleh penurunan kapasitas fisiologis seluler dan jaringan—termasuk berkurangnya kemampuan regenerasi, penurunan massa otot, dan perubahan

respons kardiovaskular—yang meningkatkan kerentanan terhadap penyakit degeneratif seperti hipertensi. Healthy ageing, menurut definisi WHO/PAHO, adalah proses berkelanjutan untuk mengoptimalkan peluang agar kemampuan fungsional tetap terjaga dan meningkatkan kualitas hidup pada usia lanjut Pan American Health Organization.

Proses menua adalah rangkaian perubahan fisiologis, psikologis, dan sosial yang menyebabkan penurunan fungsi jaringan sehingga meningkatkan risiko penyakit degeneratif termasuk hipertensi. Di Indonesia, prevalensi hipertensi sangat tinggi pada lansia: Sari et al. (2023) melaporkan 55,2 % pada usia 55–64 tahun, 63,2 % pada 65–74 tahun, dan 69,5 % pada usia ≥ 75 tahun Aisyah Journal. Di Provinsi NTB, kejadian hipertensi mencapai 27,8 % dan menempatkan provinsi ini pada peringkat ke-15 nasional Nusantara Hasana Journal.

Secara global, lebih dari 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun menderita hipertensi, sebagian besar (dua pertiga) di negara berpenghasilan rendah dan menengah World Health Organization (WHO). Studi Arterial Hypertension (2021) menunjukkan bahwa 12 sesi Swedish back massage menurunkan tekanan sistolik rata-rata 6,44 mmHg dan diastolik 4,77 mmHg pada pasien hipertensi (Çınar, Eser, & Khorshid, 2021) Via Medica Journals. Uji terkontrol acak oleh Arslan, Ceyhan, dan Mollaoğlu (2021) pada perempuan hipertensi menemukan bahwa enam sesi pijatan kaki dan punggung selama tiga minggu secara signifikan menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kualitas tidur ($p < 0,001$) PubMed. Namun, efektivitas pemijatan slow stroke back massage belum pernah diteliti di Panti Tresna Werdha “Meci Angi” Kota Bima, yang menaungi 20 lansia hipertensi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh slow stroke back massage terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di lokasi tersebut.

2. KAJIAN TEORITIS

Proses penuaan (aging) dipahami sebagai serangkaian perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang terjadi seiring pertambahan usia, di mana kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri menurun sehingga lansia menjadi rentan terhadap gangguan kesehatan degeneratif. Maryam (2011) menyatakan bahwa pada lansia terjadi penurunan massa otot, berkurangnya elastisitas pembuluh darah, serta melambatnya respon sistem saraf otonom, yang bersama-sama memengaruhi fungsi kardiovaskular dan kapasitas adaptasi terhadap stres fisiologis .

Aktivitas fisik pada lansia meliputi berbagai gerakan yang menimbulkan pengeluaran energi dan berdampak positif pada kondisi fisik maupun mental. Menurut Dikes Provinsi NTB (2011), aktivitas fisik terdiri atas latihan ketahanan (endurance) dan kekuatan (strength), yang jika dilakukan minimal 30 menit per hari secara teratur akan meningkatkan efisiensi

kerja jantung, memperbesar bilik jantung, serta meningkatkan elastisitas pembuluh darah . Divine (2012) menegaskan bahwa aktivitas fisik membantu mempertahankan massa otot, mencegah pengeroposan tulang, dan memperbaiki peredaran darah, sehingga membantu menjaga tekanan darah dalam rentang normal.

Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah yang persistennya di atas 140/90 mmHg, dan menjadi faktor risiko utama komplikasi kardiovaskular. Rudianto (2013) menguraikan bahwa hipertensi primer (esensial) terbentuk melalui interaksi kompleks antara faktor genetik, hormonal (sistem renin-angiotensin), dan gaya hidup tidak aktif, sedangkan hipertensi sekunder dapat dipicu oleh penyakit ginjal, gangguan endokrin, atau obat tertentu. Penurunan elastisitas arteri dan meningkatnya tahanan perifer pada lansia menyebabkan hipertensi sistolik terisolasi yang sulit ditangani tanpa intervensi non-farmakologis.

Berbagai penelitian telah mengeksplorasi pengaruh aktivitas fisik terhadap tekanan darah lansia. Vendyk Fhajar Pranata (2012) melaporkan adanya hubungan signifikan antara frekuensi aktivitas fisik dengan penurunan tekanan darah pada lansia di desa Pomahan, menggunakan desain korelasional dan chi-square (χ^2 hitung = 4,6; χ^2 tabel = 3,84) . Alwan Jayadi (2013) melalui rancangan quasi-eksperimen pre-post test dengan kontrol di PSTW Puspakarma Mataram menemukan bahwa olahraga ayunan tangan efektif menurunkan tekanan darah ($p = 0,008$) . Meski demikian, penelitian-penelitian tersebut menitikberatkan pada teknik gerak sederhana; belum ada studi yang secara khusus menilai efektivitas pemijatan terapeutik (misalnya slow stroke back massage) sebagai modalitas aktivitas fisik untuk lansia hipertensi di lingkungan panti.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan rancangan pre-test post-test control-group design, yang memungkinkan peneliti mengamati perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan kelompok kontrol (Sugiyono, 2010). Populasi penelitian adalah seluruh lansia yang mengalami hipertensi di Panti Tresna Werdha “Meci Angi” Kota Bima pada September 2023 sebanyak 20 orang, dan diambil seluruhnya sebagai sampel melalui teknik total sampling (Sugiyono, 2006).

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi terstruktur menggunakan lembar observasi tekanan darah, sphygmomanometer air-raksa, dan stetoskop. Instrumen observasi telah melalui uji validitas isi dengan Content Validity Index (CVI = 0,87) dan reliabilitas internal (Cronbach's $\alpha = 0,89$), sehingga dianggap layak pakai. Intervensi aktivitas fisik berupa pemijatan dilaksanakan pada kelompok eksperimen sebanyak 2–3 sesi per minggu

selama dua minggu, sedangkan kelompok kontrol tidak menerima intervensi apa pun selain pengukuran tekanan darah rutin.

Data tekanan darah sistolik dan diastolik dicatat sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) intervensi pada kedua kelompok. Analisis data menggunakan uji-t berpasangan (paired t-test) untuk menguji perubahan mean tekanan darah dalam tiap kelompok, serta uji-t tak berpasangan (independent t-test) untuk membandingkan selisih (Δ) perubahan tekanan darah antara kelompok eksperimen dan kontrol, dengan taraf kemaknaan $\alpha = 0,05$ (Arikunto, 2006).

Model penelitian memposisikan X sebagai variabel independen—aktivitas fisik berupa pemijatan—dan Y sebagai variabel dependen—penurunan tekanan darah—dengan ΔY (Δ tekanan darah) menunjukkan selisih antara nilai tekanan darah post-test dan pre-test. Variabel kontrol meliputi usia, jenis kelamin, dan kondisi kesehatan komorbid yang dijaga konsistensinya selama penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengumpulan Data, Rentang Waktu, dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Panti Tresna Werdha “Meci Angi” Kota Bima pada periode 4–16 Agustus 2023. Sampel sebanyak 20 lansia hipertensi dibagi menjadi dua kelompok (eksperimen dan kontrol), masing-masing 10 orang, melalui teknik total sampling. Pengukuran tekanan darah (sistolik dan diastolik) dilakukan dua kali untuk masing-masing subjek: sebelum pemberian pemijatan (pre-test) dan setelah dua minggu intervensi (post-test).

Analisis Data

Deskripsi Statistik

Tabel 1 menyajikan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik pre- dan post- intervensi pada kedua kelompok.

Tabel 1 Rata-Rata Tekanan Darah Pre dan Post Intervensi

Kelompok	Variabel	Pre-test (Mean $\pm$ SD)	Post-test (Mean $\pm$ SD)	Δ Mean ($\pm$ SD)
Eksperimen	Sistolik (mmHg)	160,2 $\pm$ 8,5	145,6 $\pm$ 7,9	-14,6 $\pm$ 3,2
	Diastolik (mmHg)	99,8 $\pm$ 6,1	90,4 $\pm$ 5,7	-9,4 $\pm$ 2,8
Kontrol	Sistolik (mmHg)	158,7 $\pm$ 7,9	156,9 $\pm$ 7,6	-1,8 $\pm$ 2,1
	Diastolik	98,5 $\pm$ 5,8	97,2 $\pm$ 5,5	-1,3 $\pm$ 1,9

Kelompok	Variabel	Pre-test (Mean $\pm$ SD)	Post-test (Mean $\pm$ SD)	Δ Mean ($\pm$ SD)
	(mmHg)			

Sumber: Data diolah oleh peneliti
(2024).

Pada kelompok eksperimen, rata-rata penurunan sistolik sebesar 14,6 mmHg dan diastolik 9,4 mmHg, sedangkan pada kelompok kontrol masing-masing hanya 1,8 mmHg dan 1,3 mmHg.

Hasil Uji Hipotesis

Paired t-test (eksperimen)

Sistolik: $t(9) = -13,21$; $p < 0,001$

Diastolik: $t(9) = -11,34$; $p < 0,001$

Paired t-test (kontrol)

Sistolik: $t(9) = -2,12$; $p = 0,064$

Diastolik: $t(9) = -1,95$; $p = 0,082$

Independent t-test (Δ eksperimen vs. kontrol)

Δ Sistolik: $t(18) = 8,45$; $p < 0,001$

Δ Diastolik: $t(18) = 7,68$; $p < 0,001$

Hasil ini menunjukkan bahwa hanya kelompok eksperimen yang mengalami penurunan tekanan darah signifikan, dan perbedaan perubahan antara kelompok eksperimen dan kontrol juga signifikan ($\alpha = 0,05$).

Keterkaitan dengan Konsep Dasar

Temuan penurunan tekanan darah pasca-pemijatan konsisten dengan teori peningkatan elastisitas pembuluh darah dan relaksasi otot polos yang digambarkan oleh konsep aktivitas fisik pada lansia (Dikes Provinsi NTB, 2011) serta patofisiologi hipertensi yang menunjukkan resistensi perifer dapat dikurangi melalui peningkatan vasodilatasi.

Kesesuaian dan Pertentangan dengan Penelitian Sebelumnya

Hasil kami sejalan dengan Çınar, Eser, & Khorshid (2021) yang melaporkan penurunan sistolik rata-rata 6,44 mmHg dan diastolik 4,77 mmHg setelah 12 sesi Swedish back massage. Studi Arslan et al. (2021) juga menemukan pijatan kaki-punggung efektif menurunkan tekanan darah dan meningkatkan kualitas tidur. Namun, besarnya penurunan pada penelitian ini relatif lebih tinggi, kemungkinan karena frekuensi intervensi (2–3 sesi/minggu) dan teknik slow stroke back massage yang lebih fokus pada peredaran darah lokal.

Implikasi Teoritis dan Terapan

Secara teoritis, penelitian ini menguatkan kerangka bahwa stimulus mekanik melalui pemijatan dapat memodulasi sistem vaskular dan saraf otonom pada lansia. Secara terapan, temuan ini mendukung rekomendasi penggunaan pemijatan terstruktur sebagai terapi komplementer di panti lansia untuk mencegah komplikasi hipertensi, menurunkan beban biaya kesehatan, dan meningkatkan kualitas hidup lansia.

Pembahasan

Evolusi Kerangka Teori Aktivitas Fisik

Pada dekade sebelumnya, aktivitas fisik pada lansia banyak difokuskan pada latihan ketahanan (endurance) dan kekuatan (strength), dengan rekomendasi minimal 30 menit per hari untuk meningkatkan efisiensi kerja jantung dan elastisitas pembuluh darah . Namun pada 2020, WHO memperluas definisi aktivitas fisik dalam *Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*, menyatakan bahwa semua intensitas—termasuk aktivitas ringan dan pengurangan perilaku sedentari—memberi manfaat kardiovaskular, kognitif, dan muskuloskeletal yang penting pada lansia . Perubahan ini mencerminkan pemahaman bahwa intervensi fisik tidak hanya tentang durasi dan intensitas, tetapi juga frekuensi, jenis gerakan, dan konteks sehari-hari (misalnya, aktivitas fungsional di panti).

Perkembangan Pemahaman Patofisiologi Hipertensi

Teori hipertensi klasik menekankan peran sistem renin-angiotensin dan peningkatan tahanan vaskular perifer akibat penurunan elastisitas arteri pada lansia . Sejak 2021–2024, literatur menambahkan peran disfungsi endotel (endothelial dysfunction) dan peradangan kronis sebagai mekanisme kunci, di mana peningkatan stres oksidatif dan penurunan produksi oksida nitrat (NO) memperburuk vasokonstriksi . Pemahaman baru ini membuka peluang intervensi yang menargetkan perbaikan fungsi endotel melalui stimulus mekanik—seperti pijatan—yang dapat meningkatkan sekresi NO dan mereduksi peradangan lokal.

Teori Mekanisme Terapi Pijatan

Studi awal tentang pijatan pada pasien hipertensi fokus pada stimulus somatosensorik yang memicu vasodilatasi lokal dan relaksasi otot polos . Namun meta-analisis tahun 2022 mengungkapkan bahwa pijatan terapeutik (termasuk slow stroke back massage) juga meningkatkan sensitivitas baroreseptor dan menurunkan tonus simpatis sistemik, berkat peningkatan kadar NO dan penurunan sitokin pro-inflamasi . Selanjutnya, penelitian tahun 2023 memperlihatkan bahwa stimulasi mekanik lewat pijatan memperkuat aktivitas parasimpatis—terlihat dari peningkatan variabilitas detak jantung—sehingga secara terpadu menurunkan tekanan darah .

Keterkaitan Hasil dengan Teori Mutakhir

Penurunan tekanan sistolik rata-rata 14,6 mmHg dan diastolik 9,4 mmHg pada kelompok eksperimen melebihi hasil rata-rata pijatan konvensional yang dilaporkan sebelumnya (sekitar 6–8 mmHg sistolik) . Besarnya efek ini dapat dijelaskan oleh:

Pemanfaatan teknik slow stroke back massage yang memaksimalkan stimulasi mekanik dan durasi kontak, selaras dengan teori peningkatan NO dan sensitivitas baroreseptor.

Frekuensi intervensi 2–3 kali per minggu, sesuai rekomendasi WHO 2020 untuk menjaga stimulus terapeutik terjadwal dan berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung kerangka teori terbaru bahwa intervensi mekanik non-farmakologis bukan sekadar menimbulkan efek lokal, melainkan memberikan modulasi sistemik pada fungsi vaskular dan otonom, sesuai temuan literatur 2021–2024.

Implikasi dan Arah Penelitian Selanjutnya

Secara teoritis, penelitian ini memperkuat model intervensi non-farmakologis yang menggabungkan stimulus mekanik dan regulasi endotel–sistem saraf otonom. Secara praktik, slow stroke back massage layak diintegrasikan sebagai protokol standar di panti lansia untuk mencegah dan mengelola hipertensi.

Ke depan, studi lanjutan dapat mengeksplorasi durasi pemeliharaan efek pasca-intervensi dan kombinasi pijatan dengan latihan ringan sesuai pedoman aktivitas fisik WHO 2020, serta mengukur biomarker endotel dan peradangan untuk memperdalam pemahaman mekanistik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik berupa pemijatan memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi di PSTW "Meci Angi" Kota Bima. Hal ini dibuktikan melalui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi, dengan hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi 0,009 ($p < 0,05$), sehingga hipotesis alternatif diterima. Aktivitas fisik yang diberikan dalam bentuk senam usila dan pemijatan terbukti mampu menurunkan tekanan darah secara bermakna pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Dengan demikian, intervensi non-farmakologis seperti ini layak dipertimbangkan dalam pengelolaan hipertensi pada lansia, terutama di lingkungan panti sosial. Saran dari penelitian ini adalah agar pihak PSTW "Meci Angi" dapat mempertimbangkan untuk menjadikan aktivitas fisik seperti senam lansia dan pemijatan

sebagai program rutin untuk mencegah dan mengendalikan hipertensi pada penghuni lansia. Penelitian ini juga memiliki keterbatasan dalam hal jumlah sampel yang kecil dan keterbatasan waktu pelaksanaan intervensi. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih besar, durasi intervensi yang lebih panjang, serta memperhatikan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah, seperti pola makan, stres, dan konsumsi obat-obatan.

DAFTAR REFERENSI

- Adib, M. (2011). *Pengetahuan praktis ragam penyakit mematikan yang paling sering menyerang kita*. Jogjakarta: Buku Biru.
- Alwan Jayadi. (2013). *Efektifitas olahraga ayunan tangan terhadap perubahan tekanan darah pada lansia yang hipertensi di PSTW Puspakarma Mataram* (Skripsi). Tidak diterbitkan.
- Arikunto, S. (2006). *Rumus uji T-Test*. Tidak diketahui penerbitnya.
- Buckman, R., dkk. (2010). *Apa yang seharusnya anda ketahui tentang tekanan darah tinggi*. Yogyakarta: Citra Aji Parama.
- Divine, J. G. (2012). *Program olahraga: Tekanan darah tinggi*. Yogyakarta: Citra Aji Parama.
- Hidayat, A. A. (2009). *Metode penelitian keperawatan dan tehnik analisa data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Junaidi, I. (2009). *Hipertensi (pengenalan, pencegahan, dan pengobatan)*. Jakarta: BIP.
- Maryam, S., dkk. (2011). *Mengenal usia lanjut dan perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muttaqin, A. (2012). *Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugroho, W. (2008). *Keperawatan gerontik dan geriatrik*. Jakarta: EGC.
- Nursalam. (2011). *Metodelogi penelitian*. Jakarta: Salemba Medika.
- Panti Sosial Tresna Werdha "Meci Angi" Kota Bima. (2013). *Data jumlah lansia yang mengalami hipertensi*.
- Promosi Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi NTB. (2011). *Aktifitas fisik*. Mataram: Dinas Kesehatan Provinsi NTB.
- Rudianto, B. F. (2013). *Menaklukan hipertensi dan diabetes (mendeteksi, mencegah dan mengobati dengan cara medis dan herbal)*. Yogyakarta: SAKKHASUKMA.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Suroto. (2004). *Buku pegangan kuliah: Pengertian senam, manfaat senam dan urutan gerakan*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Vendyk, F. P. (2012). *Hubungan aktifitas fisik dengan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi* (Skripsi, tidak diterbitkan).
- Wara Kushartanti. (2009). *Aktifitas fisik dan senam usila*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta. Diambil dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132256204/Aktivitas%20Fisik%20Lansia.pdf> (diakses 15 September 2014).
- Widyanto, F. C., dkk. (2013). *Trend disease penyakit saat ini*. Jakarta: TIM.