



Essentia: Journal of Medical Practice and Research

Vol 2 No 1 June 2026, Hal 74-83
ISSN: 3123-4100 (Print) ISSN: 3123-4097 (Electronic)
Open Access: <https://scriptaintelektual.com/essentia>

Pengaruh Terapi *Mckenzie* terhadap Tingkat Nyeri dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

Muhammad Affiz Zaman^{1*}, Indah Sri Wahyuningsih², Retno Setyawati³

¹⁻³ Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

Email: muhammadaffizaman@gmail.com¹

Article Info :

Received:
15-2-2026
Revised:
21-2-2026
Accepted:
24-2-2026

Abstract

Background : Hypertension is a major health problem often accompanied by musculoskeletal pain. The Mckenzie technique is commonly used to reduce pain, but its effect on blood pressure remains unclear. Purpose : To determine the effect of Mckenzie therapy on pain intensity and blood pressure in hypertensive patients. Methods : This study used a quasi-experimental design with a One Group Pretest–Posttest approach involving 18 respondents. Pain levels were measured using the Numerical Rating Scale (NRS) and blood pressure was measured directly. Data were analyzed using the Wilcoxon test. Results: Mckenzie therapy significantly reduced pain ($p = 0.005$). However, it did not produce a significant change in blood pressure ($p = 0.157$). Conclusion : Mckenzie therapy is effective in reducing pain, but does not significantly affect blood pressure within the study duration.

Keywords: *Mckenzie Therapy, Hypertension, Musculoskeletal Pain, Non-Pharmacological Intervention, Blood Pressure.*

Abstrak

Latar Belakang: Hipertensi merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi tinggi dan sering disertai keluhan nyeri muskuloskeletal. Terapi *Mckenzie* digunakan untuk mengurangi nyeri, namun efeknya terhadap tekanan darah masih belum jelas. Tujuan: Mengetahui pengaruh terapi *Mckenzie* terhadap tingkat nyeri dan tekanan darah pada pasien hipertensi. Metode: Desain quasi eksperimen dengan model One Group Pretest–Posttest pada 18 responden. Tingkat nyeri dinilai dengan NRS dan tekanan darah diukur secara langsung. Analisis menggunakan uji Wilcoxon Hasil: Terdapat penurunan nyeri yang signifikan setelah terapi *Mckenzie* ($p = 0.005$). Namun, tidak terdapat perubahan signifikan pada tekanan darah ($p = 0.157$). Kesimpulan: Terapi *Mckenzie* efektif menurunkan nyeri, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap tekanan darah pada periode penelitian.

Kata kunci: Terapi *Mckenzie*, Hipertensi, Nyeri Muskuloskeletal, Intervensi Nonfarmakologis, Tekanan Darah.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang masih menjadi masalah kesehatan utama di negara berkembang, termasuk Indonesia, dengan karakteristik berupa peningkatan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan diastolik di atas 90 mmHg yang terukur secara konsisten dalam dua kali pemeriksaan pada interval lima menit. Kondisi ini, sebagaimana dijelaskan oleh (Jauhari et al., 2023), berkaitan erat dengan perubahan sistem peredaran darah yang memicu gangguan fungsi organ vital apabila berlangsung dalam jangka panjang. Tekanan darah yang terus meningkat memicu beban kerja jantung yang lebih besar sehingga mempercepat terjadinya kerusakan vaskular secara sistemik. Peningkatan tekanan tersebut tidak hanya berdampak pada sistem kardiovaskular, tetapi juga berkorelasi dengan risiko komplikasi multisistem seperti gangguan ginjal dan kerusakan saraf perifer (Maulana Kamri et al., 2021).

Faktor risiko hipertensi mencakup aspek yang tidak dapat dimodifikasi seperti usia, jenis kelamin, dan riwayat genetik, serta aspek yang dapat dimodifikasi berupa pola hidup kurang sehat seperti konsumsi garam berlebih dan kurangnya aktivitas fisik. Pola hidup sedentari sebagaimana dikemukakan oleh (Oyoh, 2023) memiliki kontribusi terhadap peningkatan tekanan darah akibat ketidakseimbangan regulasi metabolik tubuh. Konsumsi makanan tinggi natrium mempercepat retensi cairan yang berdampak pada peningkatan volume darah dan resistensi vaskular perifer. Perubahan gaya

hidup yang tidak terkontrol juga berperan dalam mempercepat progresivitas hipertensi pada kelompok usia produktif (Jauhari et al., 2023).

Hipertensi memiliki konsekuensi klinis berupa kerusakan pembuluh darah baik berukuran besar maupun kecil yang dapat menyebabkan gangguan organ target seperti otak, jantung, ginjal, dan mata. Kerusakan tersebut sebagaimana dipaparkan oleh (Maulana Kamri et al., 2021) meningkatkan risiko terjadinya gagal jantung kongestif, stroke, hingga infark miokard. Manifestasi komplikasi yang sering muncul meliputi ensefalopati hipertensi dan penyakit jantung koroner akibat penurunan elastisitas pembuluh darah. Perjalanan penyakit yang berlangsung tanpa gejala menjadikan hipertensi dikenal sebagai silent killer karena sering terdeteksi setelah timbul komplikasi (Oyoh, 2023).

Pengetahuan pasien mengenai definisi hipertensi, gejala klinis, serta pentingnya pengobatan secara teratur menjadi komponen penting dalam pengendalian tekanan darah. Pemahaman yang kurang terhadap terapi jangka panjang sebagaimana disampaikan oleh (Casmuti & Fibriana, 2023) menyebabkan rendahnya kepatuhan minum obat pada penderita hipertensi. Ketidakpatuhan tersebut berdampak pada peningkatan tekanan darah yang tidak terkontrol secara konsisten. Pengendalian hipertensi membutuhkan pendekatan berkelanjutan yang mencakup pengawasan medis dan perubahan perilaku kesehatan (Jauhari et al., 2023).

Data global menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi masih berada pada angka yang tinggi di berbagai belahan dunia dengan dominasi kasus di negara berkembang. Sekitar 60% penderita hipertensi berasal dari wilayah dengan tingkat pembangunan kesehatan yang belum optimal sebagaimana dilaporkan oleh (Oyoh, 2023). Proporsi kejadian hipertensi pada kelompok usia lanjut berkisar antara 15–20% secara global dengan prevalensi di kawasan Asia mencapai 8–18%. Distribusi kejadian ini menunjukkan adanya peningkatan risiko hipertensi seiring pertambahan usia akibat perubahan fisiologis sistem kardiovaskular (Casmuti & Fibriana, 2023).

Prevalensi hipertensi di Indonesia tercatat sebesar 34,1% dengan jumlah penderita mencapai sekitar 63 juta jiwa dan angka kematian lebih dari 427 ribu kasus. Distribusi usia penderita menunjukkan dominasi pada kelompok usia 55–64 tahun sebesar 55,2% diikuti kelompok usia 45–54 tahun sebesar 45,3% serta kelompok usia 31–44 tahun sebesar 31,6% sebagaimana diuraikan oleh (Casmuti & Fibriana, 2023). Kondisi ini menggambarkan bahwa hipertensi tidak hanya menyerang kelompok lansia tetapi juga kelompok usia produktif. Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pemeriksaan tekanan darah secara rutin memperparah angka kejadian hipertensi di masyarakat (Jauhari et al., 2023).

Profil kesehatan Jawa Tengah tahun 2023 mencatat sekitar 8.554.672 penduduk usia di atas 15 tahun mengalami hipertensi atau setara dengan 38,2% populasi dewasa. Sebanyak 6.716.006 penderita atau 78,51% di antaranya telah mendapatkan pelayanan kesehatan sebagaimana dilaporkan oleh (Dinkes Jateng, 2023). Cakupan pelayanan kesehatan tertinggi ditemukan di Kota Magelang sementara wilayah Purworejo mencatatkan persentase pelayanan terendah. Variasi cakupan layanan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan dalam akses penanganan hipertensi di tingkat daerah (Dinkes Jateng, 2023).

Pendekatan nonfarmakologis berupa terapi latihan menjadi salah satu metode yang dikembangkan untuk membantu mengontrol tekanan darah dan mengurangi keluhan nyeri pada penderita hipertensi. Terapi Mckenzie dikenal sebagai latihan yang berfokus pada perbaikan postur dan mekanika tubuh melalui gerakan berulang yang terarah. Latihan ini memiliki potensi dalam menurunkan intensitas nyeri melalui relaksasi otot serta peningkatan fungsi sistem muskuloskeletal. Evaluasi terhadap perubahan tingkat nyeri dan tekanan darah setelah pemberian terapi Mckenzie menjadi penting untuk menilai efektivitas intervensi pada pasien hipertensi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental melalui rancangan one group pretest–posttest without control group untuk mengukur perubahan tingkat nyeri dan tekanan darah sebelum serta sesudah pemberian terapi Mckenzie. Variabel independen dalam penelitian ini adalah terapi Mckenzie, sedangkan variabel dependen meliputi tingkat nyeri dan tekanan darah pada pasien hipertensi. Populasi penelitian berjumlah 228 pasien hipertensi di Puskesmas Bangetayu dalam satu bulan terakhir, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan insidental sampling. Perhitungan besar sampel berdasarkan rumus Federer menghasilkan 16 responden dan setelah

koreksi drop out 10% diperoleh total 18 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Instrumen penelitian untuk mengukur nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS) yang telah terbukti valid dan reliabel, sedangkan tekanan darah diukur menggunakan sfigmomanometer sebelum dan sesudah intervensi. Intervensi terapi Mckenzie diberikan sesuai SOP dengan pengulangan gerakan tertentu selama periode satu bulan, kemudian dilakukan pengukuran ulang sebagai post-test. Proses pengolahan data meliputi editing, coding, entry, dan cleaning menggunakan program SPSS. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden serta secara bivariat menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui pengaruh terapi Mckenzie terhadap perubahan tingkat nyeri dan tekanan darah pada pasien hipertensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian sudah dilakukan pada tanggal 19 November – 4 Desember 2025 dari 18 responden pasien di Puskesmas Bangetayu . Eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Terapi *Mckenzie* terhadap Nyeri dan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. Hasil penelitian ini mencakup analisis bivariat dan univariat. Analisis univariat memaparkan hasil identitas responden serta distribusi sebelum dan sesudah di berikan terapi. Analisis bivariat Adalah menguji Terapi *Mckenzie* terhadap Nyeri dan Tekanan darah pada pasien Hipertensi.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pada Pasien Hipertensi

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase %
Laki-Laki	10	55.6
Perempuan	8	44.4
Total	18	100

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa pasien Hipertensi Sebagian besar mempunyai jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 responden (55.6%) dan Sebagian kecil mempunyai jenis kelamin perempuan sebanyak 8 responden (44.4%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan usia Pada Pasien Hipertensi

Umur	Frekuensi	Presentase %
Dewasa akhir (36-45)	4	22.2
Lansia awal (45-55)	6	33.3
Lansia akhir (>56)	8	44.4
Total	18	100

Tabel menunjukkan bahwa pasien hipertensi Sebagian besar lansia akhir sebanyak 8 responden (44.4%). Lansia awal sebanyak 6 responden (33.3%) dan Sebagian kecil dewasa akhir sebanyak 4 responden (22.2%).

Tabel 4. 3 Distribusi Responden Berdasarkan pendidikan Pada Pasien Hipertensi

Pendidikan	Frekuensi	Presentase%
Tidak tamat SD	3	16.7
SD/MI	5	27.8
SMP/MTS	4	22.2
SMA/SMK	4	22.2
Perguruan tinggi	2	11.1
Total	18	100

Berdasarkan Tabel diatas maka diketahui bahwa pasien hipertensi sebagian besar lulusan SD/MI sebanyak 5 responden (27.8%), SMP/MTS dan SMA/SMK sebanyak 4 responden (22.2%), tidak tamat SD/MI sebanyak 3 responden (16.7%), dan sebagian kecil tamatan perguruan tinggi sebanyak 1 responden (11.1%).

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat keturunan Pada Pasien Hipertensi

Riwayat Hipertensi	keturunan	Frekuensi	Presentase%
Ada Riwayat hipertensi	keturunan	12	66.7
Tidak ada Riwayat hipertensi	keturunan	6	33.3
Total		18	100

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa pasien hipertensi sebagian besar memiliki riwayat keturunan sebanyak 12 responden (66.7%) dan Sebagian kecil tidak ada Riwayat keturunan hipertensi sebanyak 6 responden (33.3%).

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan tekanan darah sebelum dilakukan terapi Pada Pasien Hipertensi

Tekanan Darah	Frekuensi	Presentase %
Prahipertensi	4	22.2
Hipertensi derajat 1	11	61.1
Hipertensi deajat 2	3	16.7
Total	18	100

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa keluhan tekanan darah sebelum dilakukan terapi mckezie pasien hipertensi sebagian besar hipertensi derajat 1 sebanyak 11 responden (61.1%), bagian dari prahipertensi yaitu 4 responden (22.2%) dan sebagian kecil hipertensi derajat 2 sebanyak 4 responden (22.2%).

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan nyeri sebelum dilakukan terapi Pada Pasien Hipertensi

Keluhan Nyeri	Frekuensi	Presentase%
Nyeri ringan (1-3)	4	22.2
Nyeri sedang (3-6)	5	27.8
Nyeri Berat (7-10)	9	50.0
Total	18	100

Tabel itu menunjukan bahwa keluhan nyeri sebelum diberikan terapi *mckenzie* pada pasien hipertensi, sebagian besar nyeri berat yaitu 9 responden (50%), sedangkan bagian nyeri sedang sebanyak 5 responden (27.8%), sedangkajn sebagian kecil responden mengalami nyeri berat yaitu sebanyak 4 responden (22.2%).

Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan tekanan darah setelah dilakukan terapi Pada Pasien Hipertensi

Tekanan Darah	Frekuensi	Presentase %
Prahipertensi	7	38.9
Hipertensi derajat 1	9	50.0
Hipertensi deajat 2	2	11.1

Total	18	100
-------	----	-----

Berdasarkan table ini menunjukkan bahwa keluhan tekanan darah setelah dilakukan terapi *mckenzie* pada pasien hipertensi, Sebagian besar hipertensi derajat 1 yaitu 9 sebanyak 16 responden (50%), untuk Sebagian prahipertensi 7 responden (38.9%) dan Sebagian kecil yaitu hipertensi derajat 2 dengan jumlah 2 responden (11.1%).

Tabel 8. Distribusi Responden Berdasarkan nyeri setelah dilakukan terapi Pada Pasien Hipertensi

Keluhan Nyeri	Frekuensi	Presentase%
Nyeri ringan (1-3)	10	55.6
Nyeri sedang (3-6)	6	33.3
Nyeri Berat (7-10)	2	11.1
Total	18	100

Tabel itu menunjukkan bahwa keluhan nyeri setelah diberikan terapi *mckenzie* pada pasien hipertensi, sebagian besar nyeri berat yaitu 10 responden (50.6%), sedangkan bagian nyeri sedang sebanyak 6 responden (33.3%), sedangkan sebagian kecil responden mengalami nyeri berat yaitu sebanyak 4 responden (11.1%).

Analisa Bivariate

Tabel 9. Distribusi berdasarkan nyeri Sebelum Dan Sesudah Dilakukan terapi *Mckenzie* Pada Pasien Hipertensi (n=18)

Variabel	Z	P value
Nyeri pre - post	-2.804	0.005

Tabel diatas menunjukan bahwa pada variabel tingkat nyeri, hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -2.804$ dengan nilai signifikansi $p = 0.005$ ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian terapi *Mckenzie*. Nilai Z yang negatif memperlihatkan adanya penurunan tingkat nyeri setelah intervensi diberikan, yang berarti responden mengalami perbaikan dan pengurangan intensitas nyeri. Terapi *Mckenzie* terbukti memberikan pengaruh signifikan dalam menurunkan nyeri, sehingga dapat dikatakan efektif digunakan sebagai terapi nonfarmakologis untuk mengurangi keluhan nyeri pada pasien hipertensi yang mengalami nyeri muskuloskeletal, khususnya nyeri pada leher atau punggung.

Tabel 10. Distribusi berdasarkan nyeri Sebelum Dan Sesudah Dilakukan terapi *Mckenzie* Pada Pasien Hipertensi (n=18)

Variabel	Z	P value
Tekanan darah pre - post	-1.414	0.157

Tabel tersebut menunjukan bahwa pada variabel tekanan darah, hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $Z = -1.414$ dengan nilai signifikansi $p = 0.157$ ($p > 0.05$). Nilai signifikansi yang lebih besar dari 0.05 mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Meskipun terdapat perubahan kategori tekanan darah pada sebagian responden yang secara deskriptif menunjukkan penurunan dari hipertensi derajat 2 menjadi hipertensi derajat 1 perubahan tersebut tidak cukup kuat secara statistik untuk dinyatakan signifikan.

Riwayat Keturunan, Keluhan Nyeri, dan Keluhan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

Sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki riwayat keturunan hipertensi sebanyak 12 orang atau 66,7% yang menunjukkan dominasi faktor genetik dalam profil klinis pasien. Faktor

herediter sebagaimana dijelaskan oleh (Casmuti & Fibriana, 2023) berperan dalam meningkatkan resistensi vaskular perifer melalui aktivasi sistem neurohormonal. Aktivitas sistem renin angiotensin yang tidak stabil sebagaimana dilaporkan oleh (Pokhrel et al., 2025) dapat mempercepat peningkatan tekanan darah sejak usia produktif. Kondisi tersebut berdampak pada perubahan elastisitas pembuluh darah yang berimplikasi terhadap peningkatan tekanan sistemik. Riwayat keluarga juga berkontribusi terhadap munculnya keluhan nyeri akibat perfusi jaringan yang kurang optimal sebagaimana dikemukakan oleh (Susanti & Nurwiye, 2021).

Mayoritas responden sebelum intervensi berada pada kategori hipertensi derajat 1 sebanyak 11 orang atau 61,1% dan hipertensi derajat 2 sebanyak 3 orang atau 16,7%. Kondisi tersebut mencerminkan adanya peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular sebagaimana diuraikan oleh (Dinkes Jateng, 2023). Tekanan darah tinggi berhubungan dengan peningkatan aktivitas saraf simpatis yang dapat memicu ketegangan otot sebagaimana dijelaskan oleh (Yusuf & Boy, 2023). Ketegangan muskular kronis meningkatkan risiko terjadinya nyeri pada daerah leher dan punggung. Gangguan biomekanik akibat tekanan vaskular berlebih berpotensi memperburuk kondisi muskuloskeletal sebagaimana dikemukakan oleh (Maulana Kamri et al., 2021).

Distribusi tingkat nyeri sebelum intervensi menunjukkan bahwa 9 responden atau 50% mengalami nyeri berat dan 5 responden atau 27,8% mengalami nyeri sedang. Skala nyeri tersebut menggambarkan gangguan fungsi jaringan muskuloskeletal akibat spasme otot sebagaimana diuraikan oleh (Pratitdy et al., 2020). Kekurangan suplai oksigen jaringan perifer memicu akumulasi metabolit yang menyebabkan sensasi nyeri sebagaimana dijelaskan oleh (Erman et al., 2024). Gangguan postur akibat proses degeneratif pada lansia meningkatkan tekanan mekanik pada tulang belakang. Perubahan struktur jaringan otot memperburuk respon nyeri sebagaimana dilaporkan oleh (Jauhari et al., 2023).

Pemberian terapi Mckenzie menghasilkan perubahan distribusi nyeri dengan dominasi nyeri ringan pada 10 responden atau 55,6%. Responden dengan nyeri sedang tercatat sebanyak 6 orang atau 33,3% dan nyeri berat tersisa 2 orang atau 11,1%. Latihan Mckenzie sebagaimana dijelaskan oleh (Hasanpour-Dehkordi et al., 2017) bekerja melalui koreksi mekanik pada segmen tulang belakang. Aktivitas gerakan repetitif mampu mengurangi tekanan pada diskus intervertebralis. Penurunan tekanan mekanik meningkatkan aliran darah ke jaringan otot sebagaimana dikemukakan oleh (Saputra et al., 2024).

Nilai uji Wilcoxon menunjukkan Z sebesar $-2,804$ dengan signifikansi p sebesar 0,005 yang menandakan adanya perubahan bermakna pada tingkat nyeri. Adaptasi neuromuskular terjadi melalui perbaikan alignment tulang belakang sebagaimana dilaporkan oleh (Jehaman et al., 2022). Mekanisme centralization membantu redistribusi beban mekanik pada struktur muskuloskeletal. Perbaikan stabilitas postur meningkatkan fleksibilitas jaringan lunak sebagaimana diuraikan oleh (Munawaroh et al., 2022). Respons fisiologis tersebut memicu penurunan persepsi nyeri secara bertahap.

Distribusi tekanan darah setelah intervensi menunjukkan penurunan jumlah responden hipertensi derajat 2 menjadi 2 orang atau 11,1%. Kategori prahipertensi meningkat menjadi 7 orang atau 38,9% yang menunjukkan adanya perubahan klinis meskipun terbatas. Latihan fisik ringan dapat meningkatkan relaksasi pembuluh darah sebagaimana dijelaskan oleh (Oyoh, 2023). Aktivitas gerakan mampu memperbaiki sirkulasi perifer secara tidak langsung. Perubahan tersebut belum cukup untuk mempengaruhi regulasi tekanan darah secara signifikan sebagaimana dikemukakan oleh (Afriasih et al., 2024).

Nilai uji Wilcoxon pada tekanan darah menunjukkan Z sebesar $-1,414$ dengan p sebesar 0,157 yang mengindikasikan tidak adanya perbedaan bermakna. Regulasi tekanan darah dipengaruhi oleh sistem hormonal dan elastisitas vaskular sebagaimana diuraikan oleh (Ramdani et al., 2024). Kompleksitas mekanisme tersebut menyebabkan intervensi muskuloskeletal memiliki efek yang terbatas. Latihan Mckenzie lebih berfokus pada koreksi postur dibandingkan modulasi sistem kardiovaskular. Intervensi tunggal tidak mampu mempengaruhi tekanan darah secara langsung sebagaimana dijelaskan oleh (Putra & Subarjo, 2015).

Penggabungan terapi Mckenzie dengan teknik relaksasi otot progresif sebagaimana dilaporkan oleh (Kinasih et al., 2022) dapat meningkatkan efektivitas terhadap parameter fisiologis. Latihan korektif berperan dalam meningkatkan stabilitas tubuh dan mengurangi stres mekanik pada jaringan otot. Aktivitas relaksasi meningkatkan pelepasan endorfin yang membantu mengurangi nyeri sebagaimana dijelaskan oleh (Djohan et al., 2022). Peningkatan kualitas hidup pasien hipertensi dapat

dicapai melalui kombinasi intervensi nonfarmakologis. Edukasi kesehatan sebagaimana dipaparkan oleh (Rahayu et al., 2024) tetap diperlukan untuk mendukung keberhasilan terapi jangka panjang.

Terapi Mckenzie Memberikan Pengaruh Signifikan terhadap Penurunan Tingkat Nyeri pada Pasien Hipertensi

Hasil pengujian menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi p sebesar 0,005 yang mengindikasikan adanya perbedaan bermakna antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian terapi Mckenzie pada pasien hipertensi. Kondisi tersebut mencerminkan adanya respons fisiologis terhadap intervensi latihan yang berorientasi pada koreksi mekanik tubuh sebagaimana dijelaskan oleh Hasanpour-Dehkordi et al. (2017). Pendekatan nonfarmakologis dalam pengelolaan nyeri memiliki relevansi klinis yang tinggi terutama pada pasien hipertensi yang berisiko terhadap efek samping penggunaan obat analgesik sebagaimana diuraikan oleh Ramdani et al. (2024). Manifestasi klinis berupa nyeri muskuloskeletal sering ditemukan pada pasien hipertensi akibat peningkatan resistensi vaskular perifer sebagaimana dipaparkan oleh Yusuf dan Boy (2023). Intervensi berbasis latihan menjadi salah satu strategi yang mampu menurunkan ketegangan otot tanpa menimbulkan interaksi farmakologis yang merugikan sebagaimana dijelaskan oleh Afriasih et al. (2024).

Distribusi tingkat nyeri sebelum intervensi menunjukkan bahwa sebanyak 9 responden atau 50% mengalami nyeri berat yang berpotensi mengganggu aktivitas fungsional sehari-hari. Kondisi nyeri sedang ditemukan pada 5 responden atau 27,8% sedangkan nyeri ringan dialami oleh 4 responden atau 22,2%. Persepsi nyeri dipengaruhi oleh mekanisme inflamasi jaringan yang dipicu oleh gangguan perfusi akibat hipertensi sebagaimana dijelaskan oleh Casmuti dan Fibriana (2023). Penurunan suplai oksigen ke jaringan otot menyebabkan akumulasi metabolit yang memicu sensasi nyeri sebagaimana diungkapkan oleh Susanti dan Nurwiyeni (2021). Gangguan tersebut berdampak terhadap keterbatasan mobilitas pada kelompok usia lanjut sebagaimana diuraikan oleh Dinkes Jateng (2023).

Distribusi tingkat nyeri setelah intervensi menunjukkan pergeseran kategori dengan dominasi nyeri ringan sebanyak 10 responden atau 55,6%. Nyeri sedang ditemukan pada 6 responden atau 33,3% sedangkan nyeri berat hanya dialami oleh 2 responden atau 11,1%. Perubahan tersebut menunjukkan adanya perbaikan fungsi muskuloskeletal yang berkaitan dengan peningkatan fleksibilitas jaringan lunak sebagaimana dijelaskan oleh Kinasih et al. (2022). Adaptasi biomekanik tubuh terhadap latihan Mckenzie berkontribusi terhadap pengurangan tekanan mekanis pada struktur saraf perifer sebagaimana diungkapkan oleh Munawaroh et al. (2022). Koreksi postur tubuh memiliki peran penting dalam menurunkan intensitas nyeri jangka panjang sebagaimana dipaparkan oleh Winaya et al. (2019).

Pendekatan directional preference dalam terapi Mckenzie memungkinkan pasien melakukan gerakan yang mengurangi nyeri melalui mekanisme centralization phenomenon sebagaimana dijelaskan oleh Hasanpour-Dehkordi et al. (2017). Fenomena tersebut memindahkan lokasi nyeri dari area distal menuju area proksimal sehingga intensitas nyeri menurun secara bertahap. Mekanisme tersebut juga berkaitan dengan peningkatan stabilitas neuromuskular sebagaimana diungkapkan oleh Jehaman et al. (2022). Respons adaptif jaringan otot terhadap latihan berulang membantu mengurangi spasme dan kekakuan. Perubahan tersebut berdampak terhadap peningkatan mobilitas fungsional pasien hipertensi sebagaimana dijelaskan oleh Pokhrel et al. (2025).

Gerakan repetitif dalam latihan Mckenzie berperan dalam meningkatkan aliran darah perifer pada jaringan otot yang mengalami ketegangan. Peningkatan perfusi jaringan membantu mengurangi penumpukan asam laktat yang menjadi sumber nyeri sebagaimana dijelaskan oleh Saputra et al. (2024). Relaksasi otot terjadi sebagai respons terhadap peregangan mekanik yang terkontrol. Aktivitas tersebut merangsang pelepasan endorfin sebagai analgesik alami sebagaimana dipaparkan oleh Djohan et al. (2022). Efek relaksasi berkontribusi terhadap penurunan persepsi nyeri secara bertahap.

Kelompok lansia sebagai mayoritas responden menunjukkan respons positif terhadap latihan Mckenzie yang berfokus pada stabilisasi tulang belakang. Degenerasi jaringan muskuloskeletal pada usia lanjut berpotensi meningkatkan risiko nyeri kronis sebagaimana diuraikan oleh Jauhari et al. (2023). Latihan korektif membantu mempertahankan keseimbangan postural serta mengurangi tekanan pada jaringan penyangga tubuh. Adaptasi neuromuskular terjadi melalui peningkatan kontrol motorik sebagaimana dijelaskan oleh Putra dan Subarjo (2015). Perbaikan tersebut mendukung aktivitas mobilisasi pasien hipertensi.

Manajemen nyeri melalui latihan nonfarmakologis memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan kesadaran tubuh terhadap postur. Edukasi kesehatan berperan dalam meningkatkan

kepatuhan pasien terhadap program latihan sebagaimana dijelaskan oleh Rahayu et al. (2024). Kepatuhan terhadap latihan menjadi faktor penting dalam keberhasilan terapi jangka panjang. Aktivitas fisik terstruktur mampu mengurangi kekakuan otot leher dan punggung. Respons fisiologis tersebut mempercepat proses pemulihan jaringan muskuloskeletal.

Efektivitas terapi Mckenzie dalam menurunkan nyeri juga didukung oleh mekanisme relaksasi otot yang terjadi selama latihan berlangsung. Relaksasi tersebut menurunkan aktivitas simpatis yang berkontribusi terhadap ketegangan otot sebagaimana diuraikan oleh Oyoh (2023). Penurunan aktivitas simpatis berdampak terhadap stabilitas sistem neuromuskular. Perbaikan kondisi jaringan otot membantu mengurangi keluhan nyeri kronis pada pasien hipertensi sebagaimana dijelaskan oleh Erman et al. (2024). Hasil pengujian statistik yang menunjukkan nilai p sebesar 0,005 menguatkan bahwa terapi Mckenzie memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri pada pasien hipertensi.

Terapi Mckenzie Tidak Memberikan Pengaruh Signifikan terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

Hasil uji Wilcoxon pada variabel tekanan darah menunjukkan nilai Z sebesar $-1,414$ dengan nilai signifikansi p sebesar 0,157 yang mengindikasikan tidak terdapat perbedaan bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian terapi Mckenzie. Distribusi tekanan darah sebelum intervensi didominasi oleh hipertensi derajat 1 sebanyak 11 responden atau 61,1%, prahipertensi sebanyak 4 responden atau 22,2%, serta hipertensi derajat 2 sebanyak 3 responden atau 16,7%. Distribusi tekanan darah setelah intervensi menunjukkan adanya perubahan dengan prahipertensi sebanyak 7 responden atau 38,9%, hipertensi derajat 1 sebanyak 9 responden atau 50%, serta hipertensi derajat 2 sebanyak 2 responden atau 11,1%. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya perubahan kategori tekanan darah secara deskriptif meskipun tidak signifikan secara statistik. Mekanisme regulasi tekanan darah yang melibatkan sistem saraf simpatis serta sistem renin angiotensin aldosteron sebagaimana dijelaskan oleh Pokhrel et al. (2025) menjadi faktor utama yang memengaruhi kestabilan tekanan darah.

Pengaturan tekanan darah berlangsung melalui mekanisme fisiologis kompleks yang melibatkan elastisitas pembuluh darah serta respons hormonal sebagaimana dipaparkan oleh Yusuf dan Boy (2023). Latihan Mckenzie berfokus pada sistem muskuloskeletal sehingga tidak memberikan pengaruh langsung terhadap sistem kardiovaskular sebagaimana diuraikan oleh Hasanpour-Dehkordi et al. (2017). Aktivasi otot selama latihan lebih dominan memengaruhi postur tubuh dibandingkan fungsi vaskular perifer. Respons relaksasi yang muncul lebih berkaitan dengan penurunan spasme otot. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa perubahan tekanan darah tidak terjadi secara signifikan setelah intervensi.

Durasi intervensi menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan terapi terhadap tekanan darah sebagaimana dikemukakan oleh Oyoh (2023). Intervensi latihan yang diberikan dalam penelitian ini berlangsung dalam waktu relatif singkat sehingga belum mampu memicu adaptasi sistem kardiovaskular. Adaptasi hemodinamik membutuhkan waktu lebih lama untuk menghasilkan perubahan tekanan perifer sebagaimana dijelaskan oleh Afriasih et al. (2024). Respons fisiologis terhadap latihan biasanya terjadi secara bertahap melalui proses neurohumoral. Perubahan tekanan darah memerlukan stimulasi berulang dalam jangka waktu panjang.

Riwayat keturunan hipertensi yang dimiliki oleh 12 responden atau 66,7% berpotensi memengaruhi stabilitas tekanan darah sebagaimana dijelaskan oleh Casmuti dan Fibriana (2023). Faktor genetik memengaruhi sensitivitas natrium serta tonus vaskular yang berhubungan dengan tekanan darah sebagaimana diuraikan oleh Ramdani et al. (2024). Respons tekanan darah pada individu dengan predisposisi genetik cenderung lebih stabil terhadap intervensi nonfarmakologis ringan. Kondisi tersebut memperlihatkan resistensi fisiologis terhadap perubahan tekanan darah. Stabilitas tekanan darah dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dan lingkungan.

Variabel eksternal seperti konsumsi garam serta tingkat aktivitas fisik memiliki pengaruh besar terhadap tekanan darah sebagaimana dijelaskan oleh Dinkes Jateng (2023). Pola konsumsi obat antihipertensi juga memengaruhi respons terapi sebagaimana diungkapkan oleh Maulana Kamri et al. (2021). Kualitas tidur serta tingkat stres emosional dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatis. Aktivitas simpatis berkaitan dengan peningkatan tekanan darah perifer. Variabel yang tidak terkontrol tersebut berpotensi memengaruhi hasil intervensi.

Perubahan kategori tekanan darah dari hipertensi derajat 2 menjadi hipertensi derajat 1 pada sebagian responden tetap menunjukkan adanya respons klinis ringan. Respons tersebut dapat dijelaskan

melalui penurunan aktivitas simpatis akibat berkurangnya nyeri sebagaimana dijelaskan oleh Erman et al. (2024). Penurunan nyeri berhubungan dengan peningkatan relaksasi otot. Kondisi relaksasi dapat memengaruhi tonus vaskular secara tidak langsung. Mekanisme tersebut belum cukup kuat untuk menghasilkan perubahan signifikan secara statistik.

Latihan Mckenzie memiliki efektivitas dalam memperbaiki postur tubuh serta keseimbangan muskuloskeletal sebagaimana diuraikan oleh Winaya et al. (2019). Efektivitas terhadap sistem saraf otonom memerlukan kombinasi dengan teknik relaksasi lainnya sebagaimana dijelaskan oleh Kinasih et al. (2022). Kombinasi latihan mampu memengaruhi regulasi tekanan darah melalui mekanisme parasimpatis. Latihan tunggal belum cukup memberikan efek terhadap sistem homeostatik kardiovaskular. Respons tekanan darah membutuhkan pendekatan multimodal.

Persepsi nyeri yang diukur menggunakan Numeric Rating Scale sebagaimana dijelaskan oleh Pratitdy et al. (2020) menunjukkan adanya penurunan setelah intervensi. Penurunan nyeri berkaitan dengan peningkatan kenyamanan fisik pasien sebagaimana diungkapkan oleh Djohan et al. (2022). Peningkatan kenyamanan memengaruhi respons psikologis terhadap stres. Respons psikologis memiliki hubungan dengan tekanan darah sebagaimana diuraikan oleh Rahayu et al. (2024). Respons adaptif individu terhadap intervensi dipengaruhi oleh karakteristik personal sebagaimana dijelaskan oleh Putra dan Subarjo (2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 18 responden pasien hipertensi di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang pada periode November hingga Desember 2025, diperoleh gambaran bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki, berada pada kategori lansia akhir dengan usia di atas 56 tahun, memiliki tingkat pendidikan SD/MI, serta memiliki riwayat keturunan hipertensi dalam keluarga. Kondisi pra-intervensi menunjukkan sebagian besar responden mengalami nyeri kategori berat dengan dominasi tekanan darah pada hipertensi derajat 1. Setelah pemberian terapi Mckenzie, terjadi penurunan tingkat nyeri yang bermakna dengan mayoritas responden berada pada kategori nyeri ringan, sementara tekanan darah pasca-intervensi menunjukkan adanya perubahan kategori secara deskriptif meskipun masih didominasi oleh hipertensi derajat 1. Hasil uji Wilcoxon mengonfirmasi bahwa terapi Mckenzie berpengaruh signifikan terhadap penurunan tingkat nyeri pada pasien hipertensi sehingga efektif digunakan sebagai intervensi nonfarmakologis dalam mengurangi keluhan nyeri muskuloskeletal, namun tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah meskipun terdapat kecenderungan perubahan secara klinis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriasih, L., Faridah, V. N., & Pramestirini, R. A. (2024). Pengaruh Terapi Hidrosoni (Hidroterapi Dan Benson Islami) Terhadap Tingkat Nyeri Kepala Dan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Kendung Bojonegoro. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 10(3), 434-443. <https://doi.org/10.33023/jikep.v10i3.2114>.
- Casmuti, C., & Fibriana, A. I. (2023). Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Higeia (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1), 123-134. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i1.64213>.
- Dinkes Jateng. (2023). *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2023*.
- Djohan, D., Tyasrinesu, F., & Sualang, L. A. E. (2022). Pengaruh Mendengarkan Musik Terhadap Kondisi Relaksasi. *Resital: Jurnal Seni Pertunjukan*, 23(3), 190-201. <https://doi.org/10.24821/resital.v23i3.8337>.
- Erman, I., Shobur, S., Utami, M., Febriani, I., & Athiutama, A. (2024). Penerapan Manajemen Nyeri Dengan Terapi Relaksasi Otot Progresif Penderita Hipertensi. *JKM: Jurnal Keperawatan Merdeka*, 4(1), 18-24. <https://doi.org/10.36086/jkm.v4i1.2188>.
- Hasanpour-Dehkordi, A., Dehghani, A., & Solati, K. (2017). A comparison of the effects of pilates and mckenzie training on pain and general health in men with chronic low back pain: A randomized trial. *Indian Journal of Palliative Care*, 23(1), 36-40. <https://doi.org/10.4103/0973-1075.197945>.
- Jauhari, J., Mustofa, F. L., Triwahyuni, T., & Prasetya, T. (2023). Karakteristik Pasien Hipertensi Di Ruang Poli Rawat Jalan Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 10(3), 1681-1692. <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i3.9132>.
- Jehaman, I., . S., Tantangan, R., & Harahap, F. R. (2022). The Effect Of Mc Kenzie Exercise And Neck

- Stabilization Exercise On Neck Pain On Garments. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(2), 299–306. <https://doi.org/10.35451/jkf.v4i2.967>.
- Kinasih, K. K., Rahmanto, S., & Rahmawati, N. A. (2022). The Effect Of Combination Of Progressive Muscle Relaxation And *Mckenzie* Neck Exercise On Functional Ability In The Case Of Myofascial Pain Syndrome Muscle Upper Trapezius On Students. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 5(1), 42–52. <https://doi.org/10.35451/jkf.v5i1.1216>.
- Maulana Kamri, A., Kosman, R., & Rahayu, D. (2021). Analisis Efektivitas Biaya Penggunaan Amlodipin Dibandingkan Kaptopril Pada Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Daerah Majene Periode Januari Hingga Juni Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 6(2), 262–271. <https://doi.org/10.36387/jiis.v6i2.718>.
- Munawaroh, N., Sugiarto, S. I., Wahyudati, S., & Setiawati, E. (2022). - Perbandingan *Mckenzie* dan Isometric Neck Exercise terhadap Keseimbangan pada Forward Head Posture. *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, 9(1), 55–61. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v9i1.681>.
- Oyoh, O. (2023). Pengaruh Terapi Meditasi Pernafasan Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Karangmekar Wilayah Kerja Puskesmas Cimahi Tengah. *Jurnal Kesehatan Kartika*, 18(3). <https://doi.org/10.26874/jkkes.v18i3.284>.
- Pokhrel, P., Ahmad, M. U., & Shahid, A. (2025). Knowledge, awareness, and self-care practices of hypertension among cardiac hypertensive patients living in Jalal-Abad, Kyrgyzstan. *Eurasian Journal of Scientific and Multidisciplinary Research*, 1(1), 47-56. <https://doi.org/10.63666/ejsmr.1694-9013.1.1.2025.19>.
- Pratitdy, G., Rehatta, N., & Susila, D. (2020). Perbandingan Interpretasi Skala Nyeri Antara Nrs-Vas-Wbfs Oleh Pasien Pasca Operasi Elektif Orthopedi Di RSUD Dr. Soetomo. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 8, 447. <https://doi.org/10.33366/jc.v8i3.1802>.
- Putra, A. M., & Subarjo, S. (2015). Indikator Keberhasilan Kinerja Individu Dengan Locus Of Control Dan Kepribadian Sebagai Variabel Independen. *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis*, 3(2). <https://doi.org/10.26486/jpsb.v3i2.459>.
- Rahayu, U. B., Sudarsono, W. T., Nusaibah, Y., & Anindita, P. M. (2024). Pencegahan Hipertensi Dengan Meningkatkan Kesadaran Pengetahuan Melalui Kegiatan Promosi Kesehatan Di Posyandu Lansia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(10), 4815-4822. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v2i10.1878>.
- Ramdani, R., Suherman, L. P., Sundari, A., & Utami, A. K. W. (2024). Kajian Pola Peresepan Dan Potensi Interaksi Obat Antihipertensi Di Salah Satu Apotek Kota Cimahi. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 18–27. <https://doi.org/10.26874/kjif.v9i1.408>.
- Saputra, H. L., Djamaludin, D., & Chrisanto, E. Y. (2024). Terapi relaksasi autogenik untuk mengurangi nyeri pada penderita hernia nukleus pulposus (HNP). *JOURNAL OF Medical Surgical Concerns*, 4(1), 6-11. <https://doi.org/10.56922/msc.v4i1.373>.
- Susanti, M., & Nurwiyeni, N. (2021). Edukasi Hipertensi dan Pencegahan Komplikasi Hipertensi pada Pasien Puskesmas Dadok Tunggul Hitam. *Jurnal Abdimas Saintika*, 3(2), 153-157. <http://dx.doi.org/10.30633/jas.v3i2.1246>.
- Winaya, I. M. N., Tianing, N. W., Widnyana, M., & Pramana Putra, I. P. Y. (2019). Perbedaan Efektivitas Intervensi Microwave Diathermy Dan Deep Tissue Massage Lebih Efektif Daripada Microwave Diathermy Dan *Mckenzie* Neck Exercise Untuk Koreksi Postur Pada Penderita Forward Head Posture. *Sport and Fitness Journal*, 001, 51–63. <https://doi.org/10.24843/spj.2019.v07.i02.p07>.
- Yusuf, J., & Boy, E. (2023). Manifestasi klinis pada pasien hipertensi urgensi. *Jurnal Implementa Husada*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.30596/jih.v4i1.12448>.