

Terapi Non-Farmakologi Terhadap Pengendalian Tekanan Darah Pasien Dengan Hipertensi : *Literature Review*

Muhtarul Anam¹

Prodi Pendidikan Ners, STIKes Budi Luhur, Indoneisa

Abstrak

Hipertensi memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Penyakit ini dikaitkan dengan banyak komplikasi kardiovaskular, dan bertanggung jawab atas 10,4 juta kematian dan 208,1 juta kecacatan yang disesuaikan dengan usia harapan hidup. Tingkat pencapaian target tekanan darah dan kontrol tekanan darah tetap tidak optimal meskipun sudah terdapat banyak opsi terapi farmakologi. Disaat obat anti-hipertensi tidak dapat mencapai target tekanan darah karena berbagai faktor, alternatif penanganan lain diperlukan agar status kesehatan pasien yang optimal dapat tercapai salah satunya dengan terapi non-farmakologi. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi terapi non-farmakologi terhadap pengendalian tekanan darah pasien dengan hipertensi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literature review*. Hasil studi dari 8 artikel didapatkan terapi non-farmakologi yang digunakan yaitu diet rendah natrium, perubahan pola gaya hidup (secara konvensional dan dengan bantuan aplikasi), pijat refleksi, dan latihan gerak. Dari beberapa terapi non-farmakologi yang tersedia, pijat refleksi diketahui memberikan efek penurunan tekanan darah yang paling signifikan pada pasien dengan hipertensi. Ini menunjukkan bahwa terapi non-farmakologi terbukti efektif dalam mengendalikan TD pasien hipertensi.

Kata Kunci: Diet Rendah Natrium 1; Hipertensi 2; Latihan Gerak 3; Non-Farmakologi 4; Pijat Refelski 5; Tekanan Darah Tinggi 6

Abstract

Hypertension has a significant negative impact on cardiovascular morbidity and mortality. It is associated with many cardiovascular complications and is responsible for 10.4 million deaths and 208.1 million life expectancy-adjusted disabilities. Target blood pressure levels and blood pressure control remain poor despite the availability of numerous pharmacological therapy options. When anti-hypertensive medicine cannot achieve blood pressure targets due to various factors, other alternative treatments are needed so that optimal patient health status can be achieved, one of which is non-pharmacological therapy. The purpose of this study was to identify non-pharmacological therapies to control blood pressure in patients with hypertension. The method used in this study is literature review. The study results of 8 articles obtained non-pharmacological therapies used are low sodium diet, lifestyle modification (conventionally and with the help of applications), reflexology, and exercise. Out of the available non-pharmacological therapies, reflexology was found to have the most significant blood pressure lowering effect in patients with hypertension. This suggests that non-pharmacological therapies are effective in controlling the BP of hypertensive patients.

Keywords: Low Sodium Diet 1; Hypertension 2; Exercise 3; Non-Pharmacological 4; Reflexology 5; High Blood Pressure 6

Informasi Artikel

Submitted:
Desember 2023

15 **Accepted:** 10 Maret
2024

Online Publish: 25
Maret 2024

***Corresponding Author**

Email address: Email: anammuhtarul7@gmail.com

Pendahuluan

Tekanan Darah (TD) tinggi atau hipertensi adalah penyakit yang umum terjadi, dengan lebih dari 1 miliar kasus di seluruh dunia. Hipertensi, terutama hipertensi yang tidak terkontrol, memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas kardiovaskular (Fuchs, 2020). Penyakit ini dikaitkan dengan banyak komplikasi kardiovaskular (Kotruchin et al., 2021), dan bertanggung jawab atas 10,4 juta kematian dan 208,1 juta kecacatan yang disesuaikan dengan usia harapan hidup (Sosner et al., 2019).

Meskipun tersedia berbagai pilihan terapi farmakologi untuk mengontrol tekanan darah, tingkat pencapaian target tekanan darah dan kontrol tekanan darah tetap tidak optimal (Agasthi et al., 2019). Dari 30% hingga 85% pasien hipertensi yang diobati gagal mencapai target pengelolaan tekanan darah 140/90 mmHg, angka ini menjadi lebih tinggi lagi jika ambang batas tekanan darah menjadi 130/80 mmHg, sesuai dengan rekomendasi pedoman terbaru di Amerika Serikat (Kario et al., 2018 dan Levine et al., 2018).

Uji coba sebelumnya telah melaporkan rendahnya kepatuhan terhadap pengobatan pada lebih dari separuh pasien hipertensi yang diobati, sebagian karena adanya efek samping yang tidak dapat ditoleransi (Michael, 2019). Banyak pasien hipertensi yang tidak patuh terhadap pengobatan mereka di mana 32,3% tidak rutin minum obat dan 13,3% tidak minum obat sama sekali (Azmy et al., 2021).

Disaat obat anti-hipertensi tidak dapat mencapai target tekanan darah karena berbagai faktor, alternatif penanganan lain diperlukan agar status kesehatan pasien yang optimal dapat tercapai. Penanganan non-farmakologi seperti diet dan aktivitas fisik, merupakan pendekatan lini pertama dalam pedoman penanganan hipertensi (Sosner et al., 2019). Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa terapi non-farmakologi dapat secara efektif menurunkan dan mengontrol tekanan darah pasien dengan hipertensi (Lu et al., 2022)..

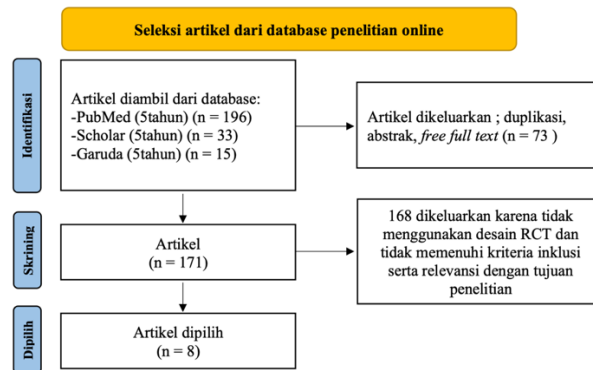
Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review*. *Literature review* dilakukan untuk memberikan sintesis yang komprehensif dan tidak bias dari studi yang relevan (Aromataris dan Pearson, 2014) mengenai terapi non-farmakologi terhadap pengendalian tekanan darah pasien dengan hipertensi. Pedoman yang dikeluarkan *Joanna Briggs Institute (JBI)* (Tufanaru et al., 2017) digunakan untuk memandu dalam proses *literature review*.

Database elektronik PubMed, Google Scholar, dan Garuda ditelusuri pada 22 Oktober 2023 untuk mengidentifikasi studi yang relevan. Tiga sumber database elektronik tersebut dipilih oleh peneliti agar bisa mendapatkan hasil penelitian yang dilakukan baik lokal maupun internasional. Batasan pertanyaan tinjauan didefinisikan dengan jelas melalui pengembangan kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan format PICOS.

Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia, terbatas untuk artikel yang terbit pada tahun 2018-2023,

dengan kata kunci dalam Bahasa Inggris yaitu “*Non-Pharmacological*” OR “*Non Pharmacological*” *Therapy of Hypertension*, dan kata kunci dalam Bahasa Indonesia yaitu Terapi Hipertensi “*Non-Farmakologi*” OR “*Non Farmakologi*”. Artikel memiliki abstrak, *free full text*, dan menggunakan desain *RCT* serta memenuhi kriteria inklusi yang sudah ditetapkan.



Gambar 1. PRISMA Diagram flow Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Critical appraisal dilakukan oleh peneliti terhadap artikel yang sudah memenuhi syarat dan terpilih kedalam penelitian dengan *JBIC critical appraisal tool*. Dari total $n=8$ artikel yang dipilih, semua memiliki skor diatas nilai cut off 50% sehingga semua artikel memenuhi kriteria untuk dimasukkan kedalam penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Analisis Artikel

No	Judul	Penulis, Tahun	Tujuan	Instrumen	Hasil
1	<i>Efficacy of a digital therapeutics system in the management of essential hypertension: the HERB-DH1 pivotal trial</i>	Kazuomi Kario, Akihiro Nomura, Noriko Harada, Ayako Okura, Kiyose Nakagawa, Tomoyuki Tanigawa, Eisuke Hida. (2021)	Untuk menyelidiki efektivitas terapi digital (aplikasi <i>HERB Digital Hypertension 1</i>) pada pasien hipertensi yang tidak menerima obat antihipertensi.	• <i>HERB-DH1 mobile system.</i> • <i>Blood pressure monitoring device (TM-2241; A&D Co), (UA-651BLE; A&D Co.).</i> • Buku harian nilai tekanan darah.	• Perubahan rata-rata tekanan darah sistolik selama 24 jam dari awal hingga 12 minggu secara signifikan lebih besar pada terapi digital dibandingkan kelompok kontrol (-4,9 berbanding -2,5 mmHg; $P = 0,024$). • Dibandingkan dengan kelompok kontrol, pasien dalam kelompok terapi digital menunjukkan penurunan yang jauh lebih besar dari awal pada TD sistolik pagi hari di rumah (-6,7 berbanding -1,9, $P < 0,001$), TD sistolik malam hari di rumah (-5,8 berbanding -0,7, $P = 0,013$), dan TD sistolik di kantor (-6,2 berbanding -1,0, $P = 0,006$). • Hasil penelitian ini menunjukkan efek potensial terapi digital non-farmakologis untuk modifikasi gaya hidup dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial yang tidak diobati.
2	<i>Mindfulness in motion and dietary</i>	Kathy D. Wright, Maryanna	Untuk menguji kelayakan dan penerimaan	• Alat ukur tekanan darah Omron HEM-907XL.	• Para peserta <i>MIM DASH</i> melaporkan bahwa intervensi ini dapat diterima secara budaya dan belajar

	<i>approaches to stop hypertension (DASH) in hypertensive African Americans</i>	Klatt, Ingrid Richards Adams, Christopher M. Nguyen, Lorraine C. Mion, PhD, Alai Tan, Monroe, Karen M. Rose, Douglas W. Scharre. (2021)	intervensi baru, <i>Mindfulness in Motion (MIM)</i> dan <i>Dietary Approaches to Stop Hypertension DASH (MIM DASH)</i> , untuk meningkatkan pola makan, kesadaran, stres, dan tekanan darah sistolik pada lansia Afrika-Amerika dengan gangguan kognitif ringan dan hipertensi.	• Asupan nutrisi/ diet <i>DASH-Q</i> kuesioner. • <i>Cognitive and Affective Mindfulness Scale</i>. • <i>Perceived Stress Scale</i>. • <i>Self-Administered Gerocognitive Examination</i>.	keterampilan yang baru dengan praktik berkelompok sangat bermanfaat. • Terdapat penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan secara klinis pada kelompok <i>MIM DASH</i> dibandingkan dengan kelompok yang hanya mendapat perhatian saja (-7,2 mmHg berbanding -0,7 mmHg) • Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi <i>MIM DASH</i> layak dan dapat diterima secara budaya pada orang Afrika-Amerika dengan hipertensi dan gangguan kognitif ringan.
3	<i>The effects of foot reflexology on blood pressure and heart rate: A randomized clinical trial in stage-2 hypertensive patients</i>	Praew Kotruchin, Thapanawong Mitsungnern, Supap Imoun, Patcharin Aountrai, Kazuomi Kario. (2020)	Untuk memeriksa efek pijat refleksi kaki pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan denyut jantung pada individu dengan hipertensi stadium-2.	• Alat ukur tekanan darah otomatis (<i>DINAMAP Pro 300, GE healthcare</i>)	• TD sistolik dan TD diastolik awal pada kelompok pijat refleksi dan kelompok kontrol masing-masing sebanding (TD sistolik: 139,0 vs 136,3 mmHg, dan TD diastolik: 81,2 vs 80,8 mmHg, dan semuanya $p > .05$). • Namun, HR awal pada kelompok pijat refleksi kaki sedikit lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (76,5 bpm vs 81,4 bpm; $p = .113$).

					• Secara keseluruhan TD sistolik dan TD diastolik pada akhir penelitian pada kelompok pijat refleksi kaki lebih rendah daripada kelompok kontrol masing-masing -2,68 mmHg (95% CI; -2,60 sampai 7,96) dan -0,49 mmHg (95% CI; -3,27 sampai 4,25). • Denyut jantung pada kelompok pijat refleksi kaki secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan perbedaan -4,96 bpm (95% CI; -9,63 hingga -0,28). • Pijat refleksi kaki efektif dalam mengurangi denyut jantung pada pasien hipertensi stadium-2 dan sebagian efektif dalam menurunkan tekanan darah
4	<i>A multicenter clinical trial to assess the efficacy of the digital therapeutics for essential hypertension: Rationale and design of the</i>	Kazuomi Kario, Noriko Harada, Akihiro Nomura, Tomoyuki Tanigawa, Ryuhei So, Kiyose Nakagawa, Shin Suzuki,	Untuk memverifikasi efektivitas sistem HERB pada pasien dengan hipertensi esensial.	• <i>HERB-DH1 mobile system.</i> • <i>Blood pressure monitoring device (TM-2241; A&D Co), (UA-651BLE; A&D Co.</i>	• Efek antihipertensi dari beberapa modifikasi gaya hidup telah ditunjukkan dalam meta-analisis, misalnya, mengurangi asupan garam sebanyak 4,6 g/hari menurunkan TD sistolik/diastolik sebesar 4,96±0,40 / 2,73±0,24 mmHg, mengurangi berat badan sebanyak 4.0 kg dalam 6 bulan berkontribusi pada penurunan TD sistolik/diastolik sebesar 4,5/3,2

	<i>HERB-DH1 trial</i>	Ayako Okura, Eisuke Hida, Kohta Satake. (2020)			mmHg, olahraga 30-60 menit/hari menurunkan TD sistolik/ diastolik sebesar 4,6/2,4 mmHg, dan mengurangi asupan alkohol sebesar 76% menurunkan TD sistolik/ diastolik sebesar 3,31/2,04 mmHg. • Menggunakan aplikasi ponsel pintar <i>HERB-DH1</i>, efektif dalam menurunkan tekanan darah dan juga tidak membahayakan dalam pengelolaan hipertensi.
5	<i>Efficacy of an educational intervention for sodium restriction in patients with hypertension: A randomized controlled trial</i>	Marcela P. Rodrigues, Carolina B. Ferreira, Kauane Aline M. Dos Santos, Paula N. Merello, Sinara L. Rossato, Sandra C. Fuchs, Leila B. Moreira. (2023)	Untuk menentukan efektivitas intervensi edukasi berdasarkan skor <i>DSRQ</i> dalam mengurangi konsumsi natrium dan menurunkan tekanan darah.	• <i>Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) score.</i> • <i>Three-day food records.</i> • Alat pengukur tekanan darah <i>Spacelabs 90207 (Redmond, WA, USA).</i> • Alat pengukur tekanan darah <i>Oscillometry (Model Omni 612).</i> • Pengukur standar antropometri (cm; <i>Lider® model P200C</i>).	• Peserta dalam kelompok intervensi tidak memiliki hambatan berarti untuk mematuhi diet rendah natrium dan lebih mampu mematuhi diet rendah natrium ($p=0,02$). • Pengurangan asupan natrium pada kelompok, yang diperkirakan melalui ekskresi natrium urin, ditemukan signifikan pada kedua kelompok ($p<0,001$). • Penurunan berat badan signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p = 0,02$).

					• Tidak ada penurunan yang signifikan secara statistik yang diamati dalam 24 jam pengukuran tekanan setelah enam bulan.
6	<i>Ambulatory blood pressure reduction Following 2 weeks of high-intensity interval training on an immersed ergocycle</i>	Philippe Sosner, Mathieu Gayda, Olivier Dupuy, Mauricio Garzon, Vincent Gremeaux, Julie Lalongée, Douglas Hayami, Martin Juneau, Anil Nigam, Laurent Bosquet. (2019)	Untuk menilai respons tekanan darah kronis terhadap program pelatihan 2 minggu yang melibatkan enam sesi Moderate-Intensity Continuous Training (MICT) dan High-Intensity Interval Training (HIIT).	• <i>Electromagnetically braked cycle ergometer (Ergometrics 800, Ergoline, Blitz, Germany).</i> • <i>12-lead electrocardiogram (CAsE™ Marquette™ ; GE Healthcare, Chicago, IL, USA).</i> • <i>mechanically braked cycle ergometer (HYDRORIDER®, DIESSE, San Lazzaro di Savena, Italia).</i> • <i>Oscillometric device (Mobil-O-Graph® pulse wave analysis monitor; IEM GmbH, Stolberg, Germany).</i> • <i>Physical Activity Enjoyment Scale'' (PACES) questionnaire.</i> • <i>Profile of Mood States'' (POMS) test.</i>	• Dengan melakukan HIIT didalam air menghasilkan penurunan tekanan darah dan denyut jantung selama periode 24 jam dan siang hari TD sistolik 24 jam $-5,1 \pm 7,3$ mmHg, $g=-0,42$ [P=0,02]; TD diastolik 24 jam $-2,9 \pm 4,1$ mmHg, $g=-0,35$ [P=0,02]; TD sistolik siang hari $-6,2 \pm 8,3$ mmHg, $g=-0,49$ [P=0,015]; TD diastolik siang hari $-3,4 \pm 4,0$ mmHg, $g=0,35$ [P=0,008]; HR 24 jam $-2,0 \pm 2,6$ bpm, $g=-0,21$ [P=0,01]; HR siang hari $-2,4 \pm 3,9$ bpm, $g=0,25$ [P=0,04]. • Tekanan darah 24 jam dan siang hari yang dinilai dengan cara ABPM menunjukan adanya penurunan secara signifikan setelah HIIT yang dilakukan didalam air.
7	<i>Feasibility and efficacy of low-to-moderate intensity Aerobic exercise training in</i>	Abdulrahman A. Alzahrani, Abdulfattah S. Alqahtani, Vishal Vennu,	Untuk menyelidiki kelayakan dan keefektifan terapi non-farmakologis dengan pelatihan senam aerobik	• <i>The Saltin-Grimby Physical Activity Level Scale (SGPALS).</i> • <i>Borg rating of preserved exertion scale.</i>	• Setelah delapan minggu melakukan latihan olahraga aerobik ringan hingga sedang, tekanan darah istirahat berkurang secara signifikan di antara kelompok (tekanan darah sistolik: perbedaan rata-rata

	<i>reducing resting blood pressure in sedentary older Saudis with hypertension living in social home care: A pilot randomized controlled trial</i>	Saad M. Bindawas (2023)	terhadap tekanan darah istirahat, denyut jantung, lemak tubuh, kolesterol, dan status fungsional pada orang dewasa yang tidak banyak bergerak dengan hipertensi yang tinggal di panti werdha.	• <i>Conventional mercury sphygmomanometer (Rossmax Swiss GmbH, Heerbrugg, Switzerland).</i> • <i>Katz index scale.</i> • <i>Stationary bicycle.</i>	MD=2,91 mmHg, $p=0,001$; dan tekanan darah diastolik: MD=1,33 mmHg, $p=0,001$). • Rata-rata denyut jantung, lemak tubuh, kolesterol, dan kolesterol LDL menurun secara signifikan di antara kelompok (MD=3,83 denyut/menit ($p=0,002$), 0,81 kg/m² ($p=0,001$), 40,9 mg/dL ($p=0,001$), dan 50,3 mg/dL ($p=0,001$), secara berurutan). • Tidak ada perubahan signifikan yang terjadi antara kelompok dalam hal rerata HDL dan status fungsional ($p=0,078$ dan $p=1,00$). • Tidak ada perubahan signifikan yang terjadi pada rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik istirahat, detak jantung istirahat, BMI, kolesterol, LDL, HDL, dan status fungsional dari sebelum dan sesudah berolahraga pada kelompok kontrol.
8	<i>Efficacy of sport and slow stroke back massage as a non-pharmacological therapy to lower blood</i>	Liza Ulil Azmy, Made Subrata, Ni Luh Putu Suariyani. (2021)	Bertujuan untuk mengetahui efektivitas <i>sport massage</i> dan <i>slow stroke back massage</i> sebagai terapi non	• <i>Global Physical Activity Questionnaire.</i> • <i>Food Frequency Questionnaire.</i> • <i>Depression Anxiety Stress Scale (DASS 21).</i> • <i>@Camry brand weighing scale.</i>	• Tekanan darah sistolik dan diastolik rata-rata antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok <i>sport massage</i> menurun sebesar 21,46 mmHg ($p<0,001$) dan 11,66 mmHg ($p<0,001$) secara berurutan.

	<i>pressure in elderly with chronic hypertension.</i>		farmakologis untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.	• <i>Mercury sphygmomanometer and stethoscope from GEA Medical.</i>	• Tekanan darah sistolik dan diastolik rata-rata antara sebelum dan sesudah intervensi pada <i>slow stroke back massage</i> juga menurun sebesar 10,84 mmHg ($p < 0,001$) dan 6.25 mmHg ($p < 0.004$). • Pada kelompok kontrol, tekanan darah sistolik rata-rata meningkat 2,5 mmHg, ($p > 0,05$) dan tekanan darah sistolik rata - rata menurun sebesar 0.83 mmHg ($p > 0.05$). • <i>Sport massage</i> menurunkan rata - rata sistolik dan diastolik lebih signifikan dibandingkan <i>slow stroke back massage</i>. • <i>Sport massage</i> dan <i>slow stroke back massage</i> terbukti efektif dalam menurunkan rata-rata tekanan darah pada pasien dengan hipertensi.
--	---	--	--	---	---

Jenis terapi non-farmakologi yang dapat diterapkan pada pasien hipertensi untuk mengontrol TD sangat beragam diantaranya diet rendah natrium (dua penelitian), perubahan pola gaya hidup (dua penelitian), pijat refleksi (dua penelitian), dan latihan gerak (dua penelitian). Dari semua penelitian, hampir seluruh hasil menunjukkan terapi non-farmakologi yang diterapkan pada pasien hipertensi untuk mengontrol TD memberikan efek yang positif. Hanya terdapat satu penelitian yang dilakukan oleh Rodrigues et al., (2023) yang menunjukkan tidak ada penurunan yang signifikan secara statistik yang diamati dalam 24 jam pengukuran tekanan setelah enam bulan intervensi diet rendah natrium meskipun tidak ditemukan adanya hambatan berarti untuk mematuhi intervensi yang diberikan.

Diantara terapi non-farmakologi yang ada, peneliti menemukan penelitian mengenai pijat refleksi yang dilakukan oleh Azmy et al., (2021) memberikan efek penurunan TD yang sangat signifikan. Dalam penelitiannya didapatkan TD sistolik dan diastolik rata-rata antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok sport massage menurun sebesar 21,46 mmHg dan 11.66 mmHg, sedangkan pada kelompok slow stroke back massage juga menurun sebesar 10,84 mmHg dan 6.25 mmHg. Menurutnya, pijat dapat mempengaruhi aktivitas limbik dan saraf yang berujung pada penurunan stres, selanjutnya penurunan respon saraf simpatik akan menurunkan tekanan darah. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada 94 pasien hipertensi oleh Kotruchin et al., (2021), yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan denyut jantung, TD sistolik, dan diastolik menurun setelah dilakukan pijat refleksi kaki.

Penurunan yang signifikan didapat pada kelompok dengan intervensi sport massage. Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg dapat mengurangi stroke dan gagal jantung sebesar 25%, serta penyakit arteri koroner dan mortalitas total sebesar 15% (Umemura, 2019). Meski demikian, jika dilihat dari tingkat kesederhanaan prosedur intervensi yang dilakukan, slow stroke back massage merupakan alternatif yang sangat aplikatif dan cenderung bisa dilakukan oleh masyarakat luas. Kekurangan dalam penelitian ini adalah cara pengukuran TD, dimana peneliti tidak menggunakan metode pengukuran TD 24 jam. TD 24 jam dianggap sebagai metode pengukuran tekanan darah yang paling direkomendasikan untuk mengetahui rata-rata TD pasien dengan hipertensi (Levine et al., 2018).

Hasil yang cukup signifikan juga didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Alzahrani et al., (2023), Setelah delapan minggu melakukan latihan olahraga aerobik ringan hingga sedang, tekanan darah istirahat berkurang secara signifikan begitu pula dengan denyut jantung, lemak tubuh, kolesterol, dan LDL. Ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lopes et al., (2021), yang menyebutkan terdapat penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi resisten setelah program latihan gerak aerobik intensitas sedang selama 12 minggu, baik dalam pengukuran TD 24 jam ataupun office blood pressure sebesar -7,1 mmHg dan -5,1 mmHg.

Latihan gerak dengan aerobik menjadi menarik untuk diketahui lebih dalam mengenai efek yang diberikan, itu terlihat dari hasil penelitian selain terjadi penurunan TD didapatkan juga hasil yang positif untuk denyut jantung, lemak tubuh, kolesterol dan LDL. Kombinasi latihan gerak akan memberikan hasil yang menjanjikan dibanding dengan satu kegiatan saja. Garzon, (2015) dan Sosner et al., (2019), dalam penelitiannya menyebutkan kombinasi latihan gerak intensitas tinggi (HIIT) baik didarat maupun di air serta latihan aerobik ditambah latihan beban memberikan efek penurunan tekanan darah yang signifikan dan meningkatkan status ergonomik bagi pasien dengan hipertensi. Perendaman dalam air secara teoritis menginduksi efek antihipertensi tambahan dibandingkan dengan kondisi lahan kering, yang terutama dijelaskan oleh penurunan resistensi pembuluh darah perifer yang lebih nyata, dan juga oleh adaptasi spesifik pada kontrol otonom sistem kardiovaskular atau kontrol endokrin terhadap volume darah (Garzon, 2015).

Kario et al., (2021), dalam penelitiannya yang dilakukan pada 372 pasien dengan desain penelitian RCT menunjukkan efek potensial terapi digital non-farmakologis dengan HERB DH1 untuk modifikasi gaya hidup dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial. Penurunan tekanan darah dapat terlihat pada minggu ke 12 saat pasien belum mengkonsumsi obat anti hipertensi dan terjadi penurunan yang lebih signifikan setelah intervensi selesai pada minggu ke 24 dimana pasien telah diberikan obat antihipertensi. Penelitian ini menjadi sangat menarik karena merupakan penelitian yang mengintegrasikan perubahan gaya hidup dengan menggunakan aplikasi digital yang saat ini perkembangannya sangat pesat. Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat bisa menjadi keuntungan tersendiri dalam menerapkan terapi non-farmakologi agar dapat meningkatkan status kesehatan pasien.

Kesimpulan

Beberapa terapi non-farmakologi yang didapat dari artikel yang telah dikaji yaitu diet rendah natrium (*DASH* dan *MIM-DASH*), perubahan pola gaya hidup (secara konvensional dan dengan bantuan aplikasi *HERB-DH1*), pijat refleksi (*foot massage*, *sport massage*, *slow stroke back massage*), dan latihan gerak (aerobik ringan, aerobik sedang, *MICT*, *HIIT*, *AT* dan *CT*). Pijat refleksi diketahui memberikan efek penurunan TD yang paling signifikan pada pasien dengan hipertensi. Menurut pandangan penulis, intervensi ini mudah untuk dilakukan dan sangat memungkinkan untuk dilaksanakan oleh masyarakat karena prosedur pelaksanaannya sangat mudah.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terapi non-farmakologi terbukti efektif dalam pengendalian tekanan darah pada pasien dengan hipertensi sehingga bisa dijadikan solusi alternatif dan atau pendamping terapi farmakologi agar tidak terjadi komplikasi yang lebih serius diakibatkan TD yang tidak terkendali.

Bibliografi

- Alzahrani, A. A., Alqahtani, A. S., Vennu, V., & Bindawas, S. M. (2023). Feasibility and Efficacy of Low-to-Moderate Intensity Aerobic Exercise Training in Reducing Resting Blood Pressure in Sedentary Older Saudis with Hypertension Living in Social Home Care: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Medicina* (Lithuania), 59(6). <https://doi.org/10.3390/medicina59061171>.
- Agasthi, P., Shipman, J., Arsanjani, R., Ashukem, M., Girardo, M. E., Yerasi, C., Venepally, N. R., Fortuin, F. D., & Mookadam, F. (2019). Renal Denervation for Resistant Hypertension in the contemporary era: A Systematic Review and Meta-analysis. *Scientific reports*, 9(1), 6200. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-42695-9>
- Azmy, L. U., Subrata, I. M., & Suariyani, N. L. P. (2021). Efficacy of sport and slow stroke back massage as a non-pharmacological therapy to lower blood pressure in elderly with chronic hypertension. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 9(1), 38–44. <https://doi.org/10.15562/phpma.v9i1.324>.
- Blumenthal, J. A., Hinderliter, A. L., Smith, P. J., Mabe, S., Watkins, L. L., Craighead, L., Ingle, K., Tyson, C., Lin, P. H., Kraus, W. E., Liao, L., & Sherwood, A. (2021). Effects of Lifestyle Modification on Patients With Resistant Hypertension: Results of the TRIUMPH Randomized Clinical Trial. *Circulation*, 144(15), 1212–1226. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.055329>.
- Burnier, M., & Egan, B. M. (2019). Adherence in Hypertension. *Circulation research*, 124(7), 1124–1140. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313220>.
- Caminiti, G., Iellamo, F., Mancuso, A., Cerrito, A., Montano, M., Manzi, V., & Volterrani, M. (2021). Effects of 12 weeks of aerobic versus combined aerobic plus resistance exercise training on short-term blood pressure variability in patients with hypertension. *Journal of Applied Physiology*, 130(4), 1085–1092. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00910.2020>.
- Ernawati, Ii. (2020). Buku referensi: kepatuhan konsumsi obat pasien hipertensi : pengukuran dan cara meningkatkan kepatuhan (N. Reny H (ed.)). Penerbit Graniti.Gresik.
- Fuchs, F. D., & Whelton, P. K. (2020). High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Hypertension* (Dallas, Tex. : 1979), 75(2), 285–292. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.14240>.
- Garzon, M., Juneau, M., Dupuy, O., Nigam, A., Bosquet, L., Comtois, A., & Gayda, M. (2015). Cardiovascular and hemodynamic responses on dryland vs. immersed cycling. *Journal of science and medicine in sport*, 18(5), 619–623. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.08.005>.
- Kario, K., & Wang, J. G. (2018). Could 130/80 mm Hg Be Adopted as the Diagnostic Threshold and Management Goal of Hypertension in Consideration of the Characteristics of Asian Populations?. *Hypertension*

- (Dallas, Tex. : 1979), 71(6), 979–984.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11203>
- Kario, K., Nomura, A., Harada, N., Tanigawa, T., So, R., Nakagawa, K., Suzuki, S., Okura, A., Hida, E., & Satake, K. (2020). A multicenter clinical trial to assess the efficacy of the digital therapeutics for essential hypertension: Rationale and design of the HERB-DH1 trial. *Journal of Clinical Hypertension*, 22(9), 1713–1722. <https://doi.org/10.1111/jch.13993>.
- Kazuomi Kario, Akihiro Nomura, Noriko Harada, Ayako Okura, Kiyose Nakagawa, Tomoyuki Tanigawa, & Eisuke Hida. (2021). Efficacy of a digital therapeutics system in the management of essential hypertension: the HERB-DH1 pivotal trial. *European Heart Journal*, 42(40), 4123–4125. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab694>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Hasil Utama Laporan Riskesdas 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Kotruchin, P., Imoun, S., Mitsungrn, T., Aountra, P., Domthaisong, M., & Kario, K. (2021). The effects of foot reflexology on blood pressure and heart rate: A randomized clinical trial in stage-2 hypertensive patients. *Journal of Clinical Hypertension*, 23(3), 680–686. <https://doi.org/10.1111/jch.14103>.
- Levine, G. N., Al-Khatib, S. M., Beckman, J. A., Birtcher, K. K., Bozkurt, B., Brindis, R. G., Cigarroa, J. E., Curtis, L. H., Deswal, A., Fleisher, L. A., Gentile, F., Gidding, S., Goldberger, Z. D., Hlatky, M. A., Ikonidis, J., Joglar, J. A., Mauri, L., Pressler, S. J., Riegel, B., ... Wright, J. T. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *Hypertension*, 71, 13–115. <https://doi.org/10.1161/HYP.000000000000065/-/DC1>.
- Lopes, S., Mesquita-Bastos, J., Garcia, C., Bertoquini, S., Ribau, V., Teixeira, M., Ribeiro, I. P., Melo, J. B., Oliveira, J., Figueiredo, D., Guimarães, G. V., Pescatello, L. S., Polonia, J., Alves, A. J., & Ribeiro, F. (2021). Effect of exercise training on ambulatory blood pressure among patients with resistant hypertension: A randomized clinical trial. *JAMA Cardiology*, 6(11), 1317–1323. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2021.2735>.
- Lu, Z., Song, Y., Chen, H., Li, S., Teo, E. C., & Gu, Y. (2022). A Mixed Comparisons of Aerobic Training With Different Volumes and Intensities of Physical Exercise in Patients With Hypertension: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 8, 770975. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.770975>.
- Mirdamadi, A., & Etebari, M. (2017). Comparison of manual versus automated blood pressure measurement in intensive care unit, coronary care unit, and emergency room. *ARYA atherosclerosis*, 13(1), 29–34.
- Monge, A., Silva Canella, D., López-Olmedo, N., Lajous, M., Cortés-Valencia, A., & Stern, D. (2021). Ultraprocessed beverages and processed meats increase the incidence of hypertension in Mexican women. *The British journal of*

- nutrition, 126(4), 600–611. <https://doi.org/10.1017/S0007114520004432>.
- Musakkar, & Djafar, T. (2021). Promosi Kesehatan: Penyebab Terjadinya Hipertensi (H. Aulia (ed.)). CV. Pena Persada.
- Nursalam, & Nurs. (2020). Literature Systematic Review pada Pendidikan Kesehatan. In Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga (Vol. 4, Issue 3).
- Parra, D. C., Wetherell, J. L., Van Zandt, A., Brownson, R. C., Abhishek, J., & Lenze, E. J. (2019). A qualitative study of older adults' perspectives on initiating exercise and mindfulness practice. *BMC geriatrics*, 19(1), 354. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1375-9>.
- Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. (2019). Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi (A. Anna Lukito (ed.)). Jakarta.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. (2015). Pedoman Tatalaksana Hipertensi Pada Penyakit Kardiovaskular (1st ed.). Jakarta. http://www.inaheart.org/upload/image/Pedoman_TataLaksana_hipertensi_pada_penyakit_Kardiovaskular_2015.pdf
- Righo, A. (2014). Terapi Bekam Terbukti Mampu Mengatasi Hipertensi (M. Ridlo Ronas (ed.)). Rasibook. Bandung.
- Rodrigues, M. P., Ferreira, C. B., Santos, K. A. M. D., Merello, P. N., Rossato, S. L., Fuchs, S. C., & Moreira, L. B. (2023). Efficacy of an Educational Intervention for Sodium Restriction in Patients with Hypertension: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/nu15092159>.
- Ruilope, L. M., Valenzuela, P. L., & Lucia, A. (2021). Digital therapeutics and lifestyle: The start of a new era in the management of arterial hypertension? In *European Heart Journal* (Vol. 42, Issue 40, pp. 4123–4125). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab694>.
- Saco-Ledo, G., Valenzuela, P. L., Ruilope, L. M., & Lucia, A. (2022). Physical Exercise in Resistant Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 9, 893811. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.893811>
- Salma. (2020). Tetap Sehat Setelah Usia 40: 100 Artikel Kesehatan Pilihan (J. Haryani (ed.)). Gema Insani. Jakarta.
- Sari DewiE. (2020). Pengaruh Slow Stroke Back Masage (SSBM) Dengan Aromatherapi Rose Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi Menopause Penderita Hipertensi . *Jurnal Kebidanan*, 9(1), 18 - 23. <https://doi.org/10.35890/jkdh.v9i1.137>
- Septi Fandinata, S., & Ernawati, I. (2020). Management terapi pada penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi) : mengenal, mencegah dan mengatasi penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi) (N. Reny H (ed.); 1st ed.). Penerbit Graniti. Gresik. <https://doi.org/602581175X,9786025811753>.
- Sosner, P., Gayda, M., Dupuy, O., Garzon, M., Gremeaux, V., Lalongé, J., Hayami,

- D., Juneau, M., Nigam, A., & Bosquet, L. (2019). Ambulatory blood pressure reduction following 2 weeks of high-intensity interval training on an immersed ergocycle. *Archives of Cardiovascular Diseases*, 112(11), 680–690. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2019.07.005>.
- Umemura, S., Arima, H., Arima, S., Asayama, K., Dohi, Y., Hirooka, Y., Horio, T., Hoshida, S., Ikeda, S., Ishimitsu, T., Ito, M., Ito, S., Iwashima, Y., Kai, H., Kamide, K., Kanno, Y., Kashiwara, N., Kawano, Y., Kikuchi, T., Kitamura, K., ... Hirawa, N. (2019). The Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension (JSH 2019). *Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension*, 42(9), 1235–1481. <https://doi.org/10.1038/s41440-019-0284-9>.
- Williams, B., MacDonald, T. M., Morant, S. V., Webb, D. J., Sever, P., McInnes, G. T., Ford, I., Cruickshank, J. K., Caulfield, M. J., Padmanabhan, S., Mackenzie, I. S., Salsbury, J., Brown, M. J., & British Hypertension Society programme of Prevention And Treatment of Hypertension With Algorithm based Therapy (PATHWAY) Study Group (2018). Endocrine and haemodynamic changes in resistant hypertension, and blood pressure responses to spironolactone or amiloride: the PATHWAY-2 mechanisms substudies. *The lancet. Diabetes & endocrinology*, 6(6), 464–475. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30071-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30071-8)
- Wright, K. D., Klatt, M. D., Adams, I. R., Nguyen, C. M., Mion, L. C., Tan, A., Monroe, T. B., Rose, K. M., & Scharre, D. W. (2021). Mindfulness in Motion and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) in Hypertensive African Americans. *Journal of the American Geriatrics Society*, 69(3), 773–778. <https://doi.org/10.1111/jgs.16947>.
- Zhou, T. L., Henry, R. M. A., Stehouwer, C. D. A., van Sloten, T. T., Reesink, K. D., & Kroon, A. A. (2018). Blood Pressure Variability, Arterial Stiffness, and Arterial Remodeling. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 72(4), 1002–1010. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11325>.