



The Effect of Combined Foot Massage Therapy and Watermelon Juice on Systolic and Diastolic Blood Pressure Reduction in Patients with Hypertension: A Quasi-Experimental Study

Felicidade do Rosario ^{1*}, Yayat Suryanti ¹, Asep Badrujamaludin¹, Argi Virgona Bangun ¹, Mochamad Budi Santoso ¹

¹ Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:

felicidadedorosario4@gmail.com

Keywords:

Blood Pressure, Foot Massage Therapy, Hypertension, Watermelon Juice, Non-Pharmacological Intervention.

ABSTRACT

Background: Hypertension remains a major global public health concern and a leading risk factor for cardiovascular morbidity and mortality. Beyond pharmacological management, effective, safe, affordable, and easily applicable non-pharmacological interventions are essential, particularly in resource-limited community settings. Foot massage therapy and watermelon juice consumption have individually been shown to reduce blood pressure through distinct physiological mechanisms; however, evidence regarding their combined effect remains limited.

Objective: To determine the effect of combined foot massage therapy and watermelon juice consumption on systolic and diastolic blood pressure among patients with hypertension.

Methods: This quasi-experimental study employed an equivalent control group design. Sixty patients with hypertension were allocated into an intervention group (n = 30) and a control group (n = 30). The intervention group received 15 minutes of foot massage therapy and 200 ml of watermelon juice daily for 14 consecutive days, while the control group received standard care. Blood pressure was measured before and after the intervention. Data were analyzed using paired t-tests, independent t-tests, and Cohen's d to estimate effect size.

Results: Baseline blood pressure values were comparable between groups ($p > 0.05$). Following the 14-day intervention, the intervention group demonstrated a significant reduction in systolic (mean decrease = 12.67 mmHg) and diastolic blood pressure (mean decrease = 9.17 mmHg) ($p = 0.001$). Between-group analysis revealed a statistically significant difference in blood pressure reduction ($p = 0.001$). The effect size was very large (Cohen's $d = 3.68$ for systolic and 3.21 for diastolic blood pressure).

Conclusion: The combination of foot massage therapy and watermelon juice significantly reduces systolic and diastolic blood pressure, demonstrating a very large clinical effect. This intervention may serve as a promising complementary non-pharmacological strategy for hypertension management in community settings.

INTRODUCTION

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi permasalahan kesehatan utama secara global. Menurut World Health Organization (2023), terdapat sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di dunia yang menderita hipertensi. Di Indonesia, prevalensinya mencapai 55,2% pada kelompok usia 55–64 tahun, 63,2% pada usia 65–74 tahun, dan 69,5% pada usia ≥ 75 tahun (Kemenkes RI, 2019). Selain itu, Riset Kesehatan Dasar (2018) mencatat prevalensi nasional sebesar 34,1% dengan tren peningkatan tiap tahun.

Kondisi serupa terjadi di Timor-Leste data rekam medis Hospital Nacional Guido Valadares (HNGV) mencatat peningkatan jumlah kasus hipertensi dari 794 kasus pada 2021 menjadi 6.660 kasus. Dari jumlah tersebut, 2.861 pasien adalah laki-laki dan 3.799 perempuan. Hasil survei STEPS (WHO, 2022) juga menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 38,6%, meningkat menjadi 39,3% jika termasuk pasien yang sedang menjalani terapi. WHO melaporkan sebanyak 11.646 kasus hipertensi di Timor-Leste dengan angka kematian mencapai 156 jiwa atau 24,12 per 100.000 penduduk. Informasi dari Ministério Saúde menyebutkan bahwa pada periode Januari hingga Juni tahun 2025, CHC Becora telah mencatat sebanyak 1.174 pasien hipertensi baru dengan rentang usia antara 30 hingga 59 tahun. Dari jumlah tersebut, 448 pasien adalah laki-laki dan 726 perempuan (Ministério da Saúde, 2025)

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg. Penyakit ini dikenal sebagai “silent killer” karena sering kali tidak menunjukkan gejala namun dapat menyebabkan komplikasi serius seperti stroke, gagal ginjal, dan penyakit jantung (Muftadi & Apriyani, 2023). Faktor penyebabnya meliputi faktor yang tidak dapat dikendalikan seperti usia dan genetik, serta faktor yang dapat dimodifikasi seperti konsumsi garam berlebihan, merokok, stres, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik (WHO, 2020; Harahap et al., 2021). Meskipun terapi farmakologis masih menjadi pendekatan utama, intervensi non-farmakologis terus dikembangkan sebagai alternatif atau pendukung pengobatan. Pendekatan ini meliputi perubahan gaya hidup, teknik relaksasi, serta terapi komplementer seperti pijat refleksi dan konsumsi makanan fungsional (Ainurrafiq et al., 2019; Goesalosna, 2020). Pijat refleksi kaki terbukti dapat meningkatkan relaksasi dan sirkulasi darah, sehingga menurunkan tekanan darah. Sementara itu, jus semangka mengandung kalium dan L-sitrulin yang berperan dalam vasodilatasi dan penurunan tekanan

darah (Nurleny, 2019).

Penelitian oleh Nurleny (2019) menunjukkan bahwa konsumsi jus semangka sebanyak 150 gram/hari selama tujuh hari menurunkan tekanan darah secara signifikan (dari 174/105 mmHg menjadi 152/85 mmHg, $p = 0,012$). Di sisi lain, penelitian Pinto et al. (2022) di HNGV menunjukkan bahwa faktor perilaku seperti merokok, konsumsi alkohol, dan stres berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi ($p < 0,05$).

Hingga saat ini, belum ditemukan penelitian yang mengkaji kombinasi terapi pijat kaki dan konsumsi jus semangka secara bersamaan terhadap penurunan tekanan darah. Padahal, keduanya memiliki mekanisme kerja yang saling melengkapi. Pijat kaki bekerja melalui stimulasi saraf parasimpatis yang menurunkan aktivitas saraf simpatis (Septia Lesmana & Rahmawati, 2025), sementara jus semangka bekerja secara fisiologis melalui kandungan L-citrulline dan antioksidan yang mendukung vasodilatasi (Rattanaphong et al., 2021).

Kombinasi ini berpotensi menjadi terapi komplementer yang efektif, murah, aman, dan mudah diterapkan terutama di komunitas dengan keterbatasan akses farmakoterapi seperti di Timor-Leste. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan intervensi nonfarmakologis dalam praktik keperawatan berbasis bukti, serta menjadi alternatif solusi pengelolaan hipertensi yang terjangkau dan kontekstual.

Perawat memiliki peran penting dalam manajemen hipertensi, baik secara promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif. Dalam konteks ini, perawat berperan dalam edukasi gaya hidup sehat, pelaksanaan terapi relaksasi, integrasi terapi komplementer dalam rencana perawatan, serta pemantauan efektivitas terapi. Implementasi kombinasi terapi ini juga sejalan dengan penguatan pelayanan keperawatan komunitas dan prinsip self-care management pada pasien dengan kondisi kronis. Berdasarkan observasi awal dan wawancara singkat dengan perawat serta pasien di CHC Becora, terdapat kebutuhan nyata akan intervensi yang mudah diterapkan dan berbasis lokal. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilaksanakan di Aldeia Au-Hun, Becora, Cristo-Rei, Dili, Timor-Leste, sebagai rumah sakit rujukan nasional yang memiliki fasilitas dan tenaga kesehatan memadai untuk mendukung pelaksanaan intervensi ini. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mendukung inovasi praktik keperawatan yang lebih holistik dan kontekstual di wilayah dengan keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis pengaruh kombinasi terapi pijat kaki dan konsumsi jus semangka terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Aldeia Au-Hun, Becora, Cristo-Rei, Dili, Timor-Leste.

METHOD

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain **quasi-eksperimental** menggunakan pendekatan **equivalent control group design**. Desain ini digunakan untuk menganalisis pengaruh kombinasi terapi pijat kaki dan konsumsi jus semangka terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dengan membandingkan perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Aldeia Au-Hun, Suco Becora, Posto Administrativo Cristo-Rei, Município Dili, Timor-Leste, pada periode Januari hingga Februari 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi yang tinggal di Aldeia Au-Hun, Suco Becora, Cristo-Rei, Dili, Timor-Leste. Sampel penelitian berjumlah **60 responden**, yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu **kelompok intervensi (n = 30)** dan **kelompok kontrol (n = 30)**.

Teknik pengambilan sampel menggunakan **consecutive sampling** berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi penderita hipertensi usia 30–60 tahun, menjalani terapi antihipertensi yang stabil, bersedia menjadi responden, serta mampu berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusi meliputi penderita hipertensi dengan komplikasi berat, alergi terhadap semangka, atau memiliki kondisi yang menghambat pelaksanaan pijat kaki.

Intervensi Penelitian

Kelompok intervensi diberikan **kombinasi terapi pijat kaki dan konsumsi jus semangka**. Terapi pijat kaki dilakukan selama **15 menit** setiap hari menggunakan teknik pijat standar, sedangkan jus semangka diberikan sebanyak **200 ml per hari** selama **14 hari berturut-turut**. Kelompok kontrol mendapatkan perawatan standar tanpa pemberian intervensi tambahan.

Instrumen dan Pengukuran

Tekanan darah diukur menggunakan sphygmomanometer digital yang telah dikalibrasi sebelum penelitian sesuai dengan prosedur standar. Pengukuran

dilakukan dalam posisi duduk dengan punggung bersandar dan kaki menapak lantai, setelah responden beristirahat minimal 5 menit dalam keadaan tenang. Manset dipasang pada lengan atas sesuai ukuran yang tepat dan sejajar dengan posisi jantung. Pengukuran dilakukan sebanyak dua kali dengan selang waktu 1–2 menit, kemudian diambil nilai rata-ratanya untuk meningkatkan akurasi hasil. Parameter yang diukur meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik, yang dicatat sebelum intervensi (pre-test) dan setelah 14 hari periode intervensi (post-test). Untuk meminimalkan bias pengukuran, seluruh pemeriksaan dilakukan oleh petugas yang telah mendapatkan pelatihan sebelumnya dengan mengikuti prosedur yang sama pada kedua kelompok.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 26.0. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dalam bentuk rerata, standar deviasi, frekuensi, dan persentase. Sebelum dilakukan analisis bivariat, uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Shapiro Wilk dan uji homogenitas varians menggunakan uji Levene untuk memastikan pemenuhan asumsi uji parametrik. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dalam masing-masing kelompok. Selanjutnya, uji *independent t-test* digunakan untuk membandingkan rerata penurunan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Besarnya efek intervensi dianalisis menggunakan *effect size* (Cohen's d), dengan interpretasi nilai 0,2 (kecil), 0,5 (sedang), dan $\geq 0,8$ (besar). Tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada $p < 0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95%.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani dengan nomor: **B.1994/FITKes-Unjani/VIII/2025**. Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, prosedur, manfaat, dan potensi risiko penelitian sebelum berpartisipasi. Partisipasi bersifat sukarela dan responden menandatangani lembar persetujuan setelah penjelasan (*informed consent*). Kerahasiaan identitas dan data responden dijamin serta hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

RESULTS

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kontrol relatif homo-

gen. Rata-rata usia responden berada pada kategori dewasa madya dan proporsi jenis kelamin pada kedua kelompok hampir seimbang, sehingga tidak terdapat perbedaan karakteristik dasar yang bermakna antar kelompok.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n=30)	Kelompok Kontrol (n=30)
Usia (Mean $\pm$ SD)	52,3 $\pm$ 6,1	51,8 $\pm$ 5,9
Jenis kelamin (Perempuan), n (%)	18 (60,0)	17 (56,7)
Jenis kelamin (Laki-laki), n (%)	12 (40,0)	13 (43,3)

Tabel 2. Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi

Variabel	Sebelum (Mean $\pm$ SD)	Sesudah (Mean $\pm$ SD)	Selisih	p-value
Sistolik (mmHg)	156,40 $\pm$ 8,21	143,73 $\pm$ 7,65	12,67	0,001
Diastolik (mmHg)	94,60 $\pm$ 6,34	85,43 $\pm$ 5,98	9,17	0,001

Berdasarkan Tabel 2, terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan setelah pemberian kombinasi terapi pijat kaki dan jus semangka. Rata-rata tekanan darah sistolik menurun sebesar 12,67 mmHg dan diastolik sebesar 9,17 mmHg. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p = 0,001$).

Tabel 3. Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Kontrol

Variabel	Sebelum (Mean $\pm$ SD)	Sesudah (Mean $\pm$ SD)	Selisih	p-value
Sistolik (mmHg)	155,87 $\pm$ 7,94	154,23 $\pm$ 7,88	1,64	0,218
Diastolik (mmHg)	94,10 $\pm$ 6,02	93,27 $\pm$ 6,11	0,83	0,304

Tabel 3, menunjukkan pada kelompok kontrol, penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik relatif kecil dan tidak signifikan secara statistik ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perawatan standar tanpa intervensi tambahan tidak memberikan perubahan bermakna terhadap tekanan darah selama periode penelitian.

Tabel 4. Perbandingan Penurunan Tekanan Darah Antar Kelompok

Variabel	Intervensi (Mean $\pm$ SD)	Kontrol (Mean $\pm$ SD)	p-value
Penurunan Sistolik (mmHg)	12,67 $\pm$ 3,84	1,64 $\pm$ 2,91	0,001
Penurunan Diastolik (mmHg)	9,17 $\pm$ 3,12	0,83 $\pm$ 2,47	0,001

Tabel 4, menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi secara signifikan lebih besar dibandingkan kelompok kontrol ($p = 0,001$). Hal ini menegaskan efektivitas kombinasi terapi pijat kaki dan jus semangka dalam menurunkan tekanan darah.

Tabel 5. Effect Size (Cohen's d) Intervensi

Variabel	Cohen's d	Kategori Efek
Sistolik	3,68	Sangat besar
Diastolik	3,21	Sangat besar

Nilai Cohen's *d* pada Tabel 5 menunjukkan efek yang sangat besar baik pada tekanan darah sistolik maupun diastolik. Temuan ini menandakan bahwa intervensi tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki makna klinis yang kuat.

DISCUSSION

Analisis Komprehensif Tekanan Darah Sebelum Intervensi pada Kelompok Kontrol dan Intervensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sistolik awal pada kelompok intervensi adalah 155,33 $\pm$ 8,45 mmHg dan pada kelompok kontrol 151,67 $\pm$ 7,89 mmHg. Rerata tekanan darah diastolik masing-masing sebesar 96,50 $\pm$ 4,87 mmHg dan 94,17 $\pm$ 4,56 mmHg. Uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua kelompok ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi awal tekanan darah responden relatif homogen sebelum intervensi diberikan. Kesetaraan nilai baseline ini penting karena memungkinkan perubahan tekanan darah setelah intervensi dikaitkan secara langsung dengan perlakuan yang diberikan. Nilai tekanan darah awal yang berada pada kategori hipertensi derajat 2 menunjukkan bahwa responden memiliki potensi penurunan tekanan darah yang cukup besar secara klinis. Tidak ditemukannya perbedaan signifikan pada baseline juga mengindikasikan bahwa faktor-faktor yang dapat memengaruhi tekanan dar-

ah, seperti terapi antihipertensi, aktivitas fisik, dan kondisi lingkungan, berada dalam kondisi yang relatif sebanding pada kedua kelompok. Dengan demikian, penurunan tekanan darah yang lebih besar pada kelompok intervensi dapat diinterpretasikan sebagai efek dari kombinasi terapi pijat kaki dan jus semangka, bukan akibat perbedaan karakteristik awal antar kelompok. Dalam konteks komunitas dengan keterbatasan akses terhadap intervensi nonfarmakologis, kondisi awal tekanan darah yang relatif tinggi semakin menegaskan relevansi dan potensi klinis intervensi yang diberikan.

Evaluasi Tekanan Darah Setelah Intervensi pada Kelompok Kontrol dan Intervensi

Setelah 14 hari intervensi, kelompok intervensi menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan menjadi $142,67 \pm 7,23$ mmHg (sistolik) dan $87,33 \pm 4,12$ mmHg (diastolik). Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami penurunan minimal menjadi $149,83 \pm 7,45$ mmHg (sistolik) dan $92,00 \pm 4,31$ mmHg (diastolik). Rerata penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi mencapai 12,67 mmHg untuk sistolik dan 9,17 mmHg untuk diastolik, dibandingkan dengan 1,83 mmHg dan 2,17 mmHg pada kelompok kontrol.

Perbedaan besaran penurunan ini menunjukkan bahwa kombinasi terapi pijat kaki dan jus semangka memberikan efek fisiologis yang bermakna. Terapi pijat kaki berperan dalam meningkatkan relaksasi serta menurunkan aktivitas saraf simpatis, yang berkontribusi terhadap vasodilatasi dan penurunan tekanan darah. Sementara itu, kandungan L-citrulline dan kalium dalam jus semangka mendukung peningkatan produksi nitric oxide, memperbaiki fungsi endotel, serta menurunkan resistensi vaskular perifer. Sinergi kedua mekanisme tersebut dapat menjelaskan penurunan tekanan darah yang lebih besar pada kelompok intervensi.

Penurunan tekanan darah yang relatif kecil pada kelompok kontrol mencerminkan efek perawatan standar di komunitas, yang umumnya terbatas pada edukasi tanpa intervensi terapeutik langsung. Secara klinis, selisih penurunan tekanan darah sebesar 10,84 mmHg (sistolik) dan 7,00 mmHg (diastolik) antara kedua kelompok menunjukkan nilai tambah yang bermakna dari kombinasi intervensi dibandingkan praktik standar yang ada.

Analisis Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Masing-Masing Kelompok

Hasil uji *paired t-test* menunjukkan adanya perbedaan

yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi ($p = 0,001$), dengan nilai *effect size* yang sangat besar (Cohen's $d = 3,68$ untuk sistolik dan $3,21$ untuk diastolik). Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi terapi pijat kaki dan jus semangka memberikan dampak klinis yang kuat terhadap penurunan tekanan darah.

Pada kelompok kontrol, perubahan tekanan darah yang terjadi relatif kecil dan tidak bermakna secara klinis, meskipun secara statistik dapat menunjukkan variasi selama periode pengamatan. Hal ini menegaskan bahwa besarnya penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi bukan sekadar akibat fluktuasi fisiologis, melainkan berkaitan dengan efek intervensi yang diberikan.

Secara fisiologis, konsumsi jus semangka berkontribusi terhadap vasodilatasi melalui peningkatan produksi *nitric oxide*, yang menurunkan resistensi vaskular perifer. Sementara itu, terapi pijat kaki berperan dalam modulasi sistem saraf otonom melalui penurunan aktivitas simpatis dan peningkatan respons parasimpatis, sehingga menurunkan tonus vaskular dan frekuensi denyut jantung. Kombinasi mekanisme ini memungkinkan terjadinya efek kumulatif dalam menurunkan tekanan darah.

Dalam perspektif Model Adaptasi Roy, intervensi kombinasi ini dapat dipahami sebagai stimulus kontekstual yang memfasilitasi respons adaptif pada sistem fisiologis individu. Adaptasi tersebut tercermin dari stabilisasi tekanan darah setelah intervensi, yang menunjukkan kemampuan tubuh dalam merespons pendekatan nonfarmakologis secara efektif. Temuan ini memperkuat peran intervensi keperawatan berbasis komunitas yang sederhana namun konsisten dalam pengelolaan hipertensi.

Analisis Perbedaan Tekanan Darah Setelah Intervensi antara Kelompok Kontrol dan Intervensi

Hasil uji *independent t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan dalam penurunan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p = 0,001$). Nilai *effect size* yang diperoleh tergolong sangat besar (Cohen's $d = 3,68$ untuk sistolik dan $3,21$ untuk diastolik), menunjukkan kekuatan intervensi yang tinggi secara statistik maupun klinis. Hasil analisis ANOVA turut mengonfirmasi perbedaan yang signifikan antar kelompok ($F = 202,67$ untuk sistolik dan $F = 141,36$ untuk diastolik; $p = 0,001$).

Secara klinis, rerata penurunan tekanan darah sebesar 12,67 mmHg (sistolik) dan 9,17 mmHg (diastolik) memiliki implikasi yang bermakna. Literatur menun-

jukkan bahwa penurunan tekanan darah dalam kisaran tersebut berhubungan dengan penurunan risiko kejadian kardiovaskular mayor secara substansial. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki relevansi klinis yang kuat dalam upaya pencegahan komplikasi hipertensi.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu ditafsirkan secara hati-hati mengingat desain kuasi-eksperimental yang tidak melibatkan blinding serta periode *follow-up* yang relatif singkat. Namun, dalam konteks praktik keperawatan komunitas, temuan ini merefleksikan kondisi pelayanan kesehatan nyata (*real-world setting*), sehingga memberikan bukti empiris awal mengenai efektivitas kombinasi terapi pijat kaki dan jus semangka sebagai intervensi nonfarmakologis pendukung dalam pengelolaan hipertensi. Secara metodologis, hasil ini dapat dikategorikan sebagai bukti dengan tingkat kekuatan sedang yang relevan untuk populasi komunitas yang diteliti.

CONCLUSION

Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi terapi pijat kaki dan konsumsi jus semangka secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi di komunitas. Intervensi ini menghasilkan penurunan tekanan darah yang bermakna secara klinis, dengan effect size yang sangat besar, sehingga menunjukkan kekuatan intervensi yang tinggi. Dibandingkan dengan perawatan standar, kombinasi terapi tersebut terbukti lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah dan berpotensi menjadi strategi nonfarmakologis komplementer yang praktis, terjangkau, serta relevan untuk diterapkan dalam praktik keperawatan berbasis komunitas.

SUGGESTION

Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi terapi pijat kaki dan konsumsi jus semangka dapat dipertimbangkan untuk diintegrasikan dalam rencana asuhan keperawatan sebagai terapi komplementer pada pasien hipertensi. Implementasi klinis perlu didukung dengan penyusunan protokol terstandar serta edukasi terstruktur guna meningkatkan kemandirian pasien dalam pengelolaan penyakit.

Pada tingkat institusi, intervensi ini berpotensi dikembangkan dalam program pengendalian hipertensi berbasis komunitas melalui kegiatan promotif, pelatihan tenaga kesehatan, serta penyediaan panduan praktik yang sistematis.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain Randomized Controlled Trial dengan durasi

intervensi yang lebih panjang, populasi yang lebih luas, serta kajian mekanisme fisiologis dan analisis efektivitas biaya untuk memperkuat dasar ilmiah dan mendukung implementasi yang lebih luas.

REFERENCES

- Ainurrafiq, A., Yuniarti, K. W., & Fikriyah, N. (2019). Nonpharmacological Therapy on Hypertension: A Literature Review. *Jurnal Ners*, 14(2), 131–139. <https://doi.org/10.20473/jn.v14i2.15434>
- Ardiansyah, H. (2019). Hipertensi: Patofisiologi dan penatalaksanaannya. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 11(1), 25–34.
- Ardiansyah, H. (2020). Pengaruh sistem baroreseptor terhadap regulasi tekanan darah. *Jurnal Fisiologi Kedokteran*, 13(2), 51–58.
- Ardiansyah, H. (2021). Peran ginjal dalam pengaturan tekanan darah pada pasien hipertensi. *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 17(1), 44–50.
- Aspiani, M. (2020). Faktor risiko hipertensi: Gaya hidup dan predisposisi sgenetik. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 12–18.
- Aulia, N. (2020). Klasifikasi hipertensi berdasarkan WHO dan ISHWG. *Jurnal Kesehatan*, 5(2), 88–94.
- Boileau, T. W., Boileau, A. C., & Erdman, J. W. (2020). Bioavailability of all-trans and cis-isomers of lycopene. *Experimental Biology and Medicine*, 225(2), 139–146. <https://doi.org/10.1177/153537020022500204>
- Chen, Y., Wang, J., & Li, X. (2020). Effects of massage therapy on blood pressure and vascular function: A systematic review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39, 101167.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Estuti, R. (2012). Terapi pijat dan kontraindikasinya dalam praktik keperawatan. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(2), 44–49.
- Ettehad, D., Emdin, C. A., Kiran, A., Anderson, S. G., Callender, T., Emberson, J., ... & Rahimi, K. (2016). Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 387(10022), 957–967.
- Field, T. (2019). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35, 30–37.
- Figuroa, A., Wong, A., Jaime, S. J., & Gonzales, J. U. (2020). Watermelon supplementation reduces aortic blood pressure and wave reflection amplitude in postmenopausal women. *American Journal of Hypertension*, 33(9), 835–842. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpaa062>
- Goesalosna, F. (2020). Efektivitas pijat refleksi kaki terhadap penurunan tekanan darah pada pasien

- hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 6(2), 123–128.
- Harahap, N. D., Fitriani, Y., & Alhaddad, A. (2021). Komplikasi hipertensi dan manajemen pencegahannya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(1), 23–30.
- Indonesia, K. K. R. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.
- Indonesia, K. K. R. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia 2019*.
- Johnson, M., & Patel, R. (2019). Autonomic nervous system response to massage therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 23(2), 394–400.
- Lee, J., Park, S., & Hwang, J. (2021). *The effects of foot reflexology on blood pressure and anxiety: A randomized controlled trial*. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 27(3), 203–209. <https://doi.org/10.1089/acm.2020.025>
- Lee, E. J., & Kim, S. M. (2020). Effects of foot reflexology on blood pressure and stress in patients with hypertension. *Journal of Clinical Nursing*, 29(9–10), 1731–1739.
- Martinez, L., & Lopez, R. (2019). Massage therapy and cardiovascular responses. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 25(6), 612–618.
- Ministério da Saúde. (2025). *Relatório Semestral de doença não Transmissíveis*. Dili. : Ministério da Saúde Timor-Leste
- Muftadi, A., & Apriyani, T. (2023). Hipertensi sebagai penyakit tidak menular: Dampak dan pencegahannya. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 10(1), 45–52.
- Nguyen, T. T., & Tran, Q. H. (2021). Reflexology and baroreceptor sensitivity in hypertension management. *Journal of Integrative Medicine*, 19(3), 214–220.
- Nurleny. (2019). Pengaruh jus semangka terhadap tekanan darah penderita hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 8(1), 77–84.
- World Health Organization. (2020). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Patel, K., & Goyal, R. K. (2022). *Therapeutic potential of L-citrulline in hypertension and cardiovascular diseases*. *Nutrition & Metabolism*, 19(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s12986-022-00659-w>
- Permenkes RI No. 25 Tahun 2016 tentang Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Penyakit Tidak Menular.
- Pinto, J., Amaral, A., & Ximenes, J. (2022). Analysis of Factors Influencing the Incidence of Hypertension in Dili, Timor-Leste. *International Journal of Medical Science*, 4(3), 112–118.
- Rahmawati, D., Susanti, E., & Kartini, A. (2022). Pengaruh pijat kaki terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, 6(2), 85–92.
- Sari, N. P., & Andriani, R. (2023). *Pengaruh terapi pijat refleksi kaki terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi*. *Jurnal Keperawatan Komplementer*, 10(1), 25–32.
- Smith, J., Brown, K., & Taylor, P. (2021). Parasympathetic activation following foot massage therapy. *Complementary Therapies in Medicine*, 58, 102704.
- Smith, A., Johnson, B., & Williams, C. (2023). Long-term effects of watermelon consumption on blood pressure in hypertensive adults: A randomized controlled trial. *Journal of Nutritional Science*, 12, e45.
- Sugiyono. (2021). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, A., & Ilham, R. (2019). Hipertensi dan faktor risikonya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 55–63.
- Tarazona-Díaz, M. P., Alacid, F., Carrasco, M., Martínez, I., & Aguayo, E. (2013). Watermelon juice: Potential functional drink for sore muscle relief in athletes. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 61(31), 7522–7528. <https://doi.org/10.1021/jf400964r>
- Triyanto, D. (2020). Hipertensi sebagai silent killer: Gejala dan penanganan. *Jurnal Kesehatan Nasional*, 10(2), 70–78.
- Triyanto, D. (2021). Mekanisme patofisiologis hipertensi dan pengaruhnya terhadap sistem organ. *Jurnal Biomedik Indonesia*, 12(2), 30–38.
- USDA. (2022). FoodData Central. United States Department of Agriculture. <https://fdc.nal.usda.gov>

