

The Effect Of Warm Water Foot Hydrotherapy With A Mixture Of Kaempferia Galanga Rhizom On Blood Pressure In Elderly Hypertension

Informasi dan Promosi Kesehatan

Page 170-182

©The Author(s) 2025


<https://doi.org/10.58439/ipk.v4i2.437>
<https://e-journal.saku.co.id/index.php/IPK>

Pengaruh *foot hydrotherapy* air hangat dengan campuran rimpang kencur (*kaempferia galanga*) terhadap tekanan darah Pada lansia dengan hipertensi

Widiyono,¹ Atik Aryani², Fajar Alam Putra³

Abstract

Introduction: The prevalence of hypertension by age group shows that the elderly suffer the most, at over 62% compared to other age groups. Untreated hypertension can increase morbidity and reduce quality of life. Hypertension can be treated with non-pharmacological therapy in the form of foot hydrotherapy with herbal plants, such as galangal. **The purpose** of this study was to determine the effect of warm water foot hydrotherapy with galangal rhizome on blood pressure. **Methods:** The research method used was a pre-experimental with a pre-post test without a control group design. Purposive sampling was used to determine the study sample, with 31 elderly respondents. The implementation of foot soak therapy using warm water with galangal rhizome at a dose of 6 grams, four times in six days for two weeks, with a duration of 15 minutes per session. Blood pressure was measured using a calibrated sphygmomanometer and stethoscope. Data analysis was carried out using the Wilcoxon test. **Results:** The Wilcoxon test results for systolic and diastolic blood pressure ($p=0.001 < 0.05$), statistically showed a difference in blood pressure before and after the intervention. Based on these analysis results, it can be concluded that soaking feet in warm water mixed with galangal has an effect on reducing blood pressure in the elderly. **Conclusion :** Soaking feet in warm water mixed with galangal is effective in lowering blood pressure in elderly people with hypertension.

Keywords : Foot Hydrotherapy, Galangal, Blood Pressure, Elderly

^{1,2,3} Prodi Keperawatan, Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta, Jalan Adi Sucipto 154, Jajar, Laweyan, Surakarta, Kode Pos 57144

Corresponding author(s):

Widiyono, Prodi Keperawatan, Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta, Jalan Adi Sucipto 154, Jajar, Laweyan, Surakarta, Kode Pos 57144 Email: widiyono2727@gmail.com

Introduction

Lansia beresiko mengalami penyakit hipertensi hal ini dikaitkan dengan penurunan fungsi kerja organ tubuh karena proses penuaan (*aging*) (Iswahyuni, 2017). Penelitian WHO-Community Study of the Elderly Central Java menemukan bahwa tekanan darah tinggi (hipertensi) dan penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit kedua

terbanyak yang diderita lansia setelah artritis, yaitu sebesar 15,2% dari 1203 sampel. Prevalensi hipertensi diprediksi meningkat 60% pada tahun 2025, yaitu sekitar 1,56 juta orang penderita (Wulandari, 2020). Penyakit hipertensi menduduki proporsi terbesar dari seluruh Penyakit Tidak Menular (PTM) yang dilaporkan di Jawa Tengah yaitu sebesar 57,10% pada tahun 2018, angka kejadian tersebut tampak dua kali lipat meningkat jika dibandingkan dengan data kesehatan tahun 2013 sebesar 20.57% (Balgis et al., 2022).

Salah satu penyebab hipertensi pada lansia karena penurunan elastisitas pembuluh darah dan menurunnya kemampuan jantung dalam memompa darah (Iswahyuni, 2017); (Kadir, 2018). Faktor lain yang menyebabkan terjadinya hipertensi pada lansia adalah gaya hidup seperti konsumsi makanan siap saji (tinggi kalori, tinggi lemak, rendah serat, tinggi natrium/ garam), merokok, konsumsi alkohol, dan aktivitas fisik yang kurang (Iswahyuni, 2017); (Kurnia, 2021).

Hipertensi diprediksi mengalami peningkatan 60% pada tahun 2025 dan merupakan faktor resiko dari penyakit kardiovaskular dan bertanggung jawab terhadap sejumlah kematian di dunia (Dhirisma & Moerdhanti, 2022). Dampak hipertensi jika tidak ditangani dengan baik dapat menurunkan mortalitas dan morbiditas yang berkaitan dengan kerusakan organ target seperti jantung, otak dan ginjal. Kualitas hidup lansia juga akhirnya akan menjadi menurun (Kholifah, 2016).

Pengobatan hipertensi selain farmakologi dapat juga menggunakan terapi non farmakologi seperti terapi rendam kaki (Hardianti et al., 2018); (Jiang et al., 2018). Intervensi terapi rendam kaki dengan air hangat dengan penggunaan rimpang kencur ini dipilih sebagai terapi komplementer di samping terapi konvensional (obat) untuk meminimalisir ketergantungan lansia pada obat kimia dan efek samping yang dihasilkan. Terapi rendam kaki dengan air hangat adalah pengobatan non farmakologi yang sederhana dan mudah untuk dilakukan. Terapi rendam kaki dengan air hangat diketahui secara ilmiah memiliki manfaat untuk memperbaiki mikrosirkulasi pembuluh darah dan vasodilatasi (Hardianti et al., 2018).

Dampak positif dari penggunaan terapi rendam kaki dengan air hangat dapat menghasilkan energi kalor atau panas yang memiliki sifat mendilatasi pembuluh darah dan melancarkan peredaran darah selain itu energi kalor memiliki manfaat untuk mengaktifkan saraf parasimpatis, sehingga dapat menyebabkan perubahan pada tekanan darah (Biahimo, 2020). Tanaman kencur juga dapat dikombinasikan pada perendaman kaki dengan air hangat (Yanti et al., 2020)

Kencur bermanfaat sebagai obat tradisional diduga berhubungan dengan senyawa bioaktifnya terutama *essensial oil*. Kandungan *essensial oil* pada kencur bervariasi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti lokasi dan cara destilasinya. *Essensial oil* telah lama digunakan dalam bidang pengobatan terutama sebagai aroma terapi, antimikroba, dan antihipertensi (Hasanah et al., 2011); (Herayati et al., 2022) Rimpang kencur memiliki khasiat sebagai antiinflamasi dengan tipe antiinflamasi non steroid karena mengandung flavonoid, saponin dan minyak atsiri (Hasanah et al., 2011); (Pambudi et al., 2019)

Penggunaan intervensi keperawatan komplementer terapi rendam air hangat kombinasi dengan rimpang kencur ini bertujuan sebagai intervensi non farmakologis yang mudah diterapkan, efektif dan efisien. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan rendam air kencur hangat sangat efektif dalam menurunkan resiko eklamsia, edema fisiologis dan tekanan darah tinggi (Yanti et al., 2020); (Cahyawati, 2020). Selain itu dengan campuran kencur akan mampu memberikan efek vasodilatasi pembuluh darah sehingga memicu penurunan tekanan darah pada tubuh Kencur terbukti aman dan tergolong dalam tanaman yang memiliki nilai energi tinggi disertai efek kemopreventif tanpa bahan fitokimia yang beracun dan dapat ditoleransi serta dikonsumsi sebagai tambahan bumbu, minuman, jamu dan olahan masakan (Jiang et al., 2018); (Pambudi et al., 2019); (Balqis & Laoli, 2023); Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 10 lansia dengan pemeriksaan tekanan darah di desa wilayah kerja Puskesmas Tasikmadu Karanganyar didapatkan bahwa 100% lansia mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi) dengan hasil ukur tekanan darah rata-rata 170 mm/Hg. Lansia juga mengeluhkan pusing, lemas dan mengatakan

bahwa selama ini sebenarnya sudah mendapatkan pengobatan berupa obat anti hipertensi yaitu amlodipine dan catopril. Lansia belum pernah diberikan atau menggunakan intervensi terapi rendam air hangat dengan campuran rimpang kencur. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada lansia yang mengkonsumsi atau tidak mengkonsumsi obat antihipertensi, lansia menyadari dengan mengkonsumsi obat terus menerus mempunyai efek samping yang diberikan obat-obat medis selain itu lansia belum menemukan dan membutuhkan pengobatan alternatif atau dari bahan-bahan alami, selain obat antihipertensi. Berdasarkan data dan informasi tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan aplikasi pemberian intervensi terapi rendam kaki dengan air hangat campur rimpang kencur terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang mengalami hipertensi.

METHOD

Study Design

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah membuktikan adanya pengaruh pemberian *foot hydrotherapy* dengan campuran kencur terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi, sehingga jenis penelitian yang sesuai adalah *pre eksperiment dengan one group pretest-posttest design*.

Sample and Sampling technique

Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 31 responden dengan pemilihan teknik sampling secara *purposive*. Adapun kriteria inklusi dari penelitian ini adalah lansia yang di diagnosa hipertensi lebih dari 2 tahun, tidak ada luka pada kaki dan tidak alergi terhadap rempah tertentu. Sedangkan kriteria ekslusinya adalah lansia yang mengalami gangguan ekstremitas pada kaki karena penyakit stroke dan sebagainya serta lansia yang tidak mengkonsumsi obat retensi cairan seperti diuretik.

Intervention protocol

Sebelum intervensi diberikan, peneliti melakukan *informed concent* kepada responden. Pengumpulan data dengan Standar Operasional Prosedur Pelaksanaan terapi rendam

kaki menggunakan air hangat dengan campuran rimpang kencur dengan dosis 6 gr sebanyak 4 kali dalam 6 hari selama 2 minggu dengan durasi 15 menit sekali sesi.

Instruments

Tekanan darah diukur dengan menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop merk ABN yang telah dilakukan kalibrasi. Tahapan pemberian intervensi *foot hydrotherapy* air hangat dengan campuran kencur ini sebagai berikut : a. Pengukuran tekanan darah dengan sphygmomanometer dan stetoskop yang telah dilakukan uji tera sebelum pemberian tindakan terapi rendam kaki air hangat dengan campuran kencur pada responden. b. Memberikan intervensi rendam kaki air hangat campuran kencur dengan cara memberikan kesempatan pada responden untuk merasakan suhu air untuk rendam kaki dengan tujuan suhu air sudah sesuai dengan keinginan responden agar pasien lebih nyaman ketika dilakukan kegiatan rendam kaki. Responden diberikan intervensi dilakukan setiap sore hari, dan dilakukan sebanyak 4 hari dalam seminggu selama 2 minggu dengan durasi 15 menit setiap sesinya. c. Pengukuran tekanan darah responden kembali sesudah pemberian terapi yang terakhir pada hari terakhir minggu kedua pelaksanaan.

Data Analysis

Analisis data penelitian menggunakan *Uji Wilcoxon Signed Rank Test*. Hal ini karena sebaran data outcome *pre* dan *post test* tidak berdistribusi normal.

RESULTS

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 1 bulan dengan intervensi sebanyak sebanyak 4 kali dalam 6 hari selama 2 minggu dengan durasi 15 menit sekali sesi. Responden dalam penelitian ini sebanyak 31 responden yang terdiri dari 27 responden berjenis kelamin Perempuan dan 4 sisanya berjenis kelamin laki-laki. Adapun rentang umur responden Adalah 57 tahun sampai 61 tahun. Adapun hasil penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 1. distribusi frekuensi *pre* dan *post test* pemberian hidroterapi dengan kombinasi rimpang kencur (N=31)

Katagori	Tekanan darah	Mean
Pre test	Sistolik	160
	Diastolik	98
Post test	Sistolik	140
	Diastolik	85

Hasil analisis [tabel 1] menunjukkan rerata tekanan darah pada kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi yaitu tekanan darah sistolik 160 mmHg dan diastolik 98 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah setelah diberikan intervensi yaitu tekanan darah sistolik 140 mmHg dan diastolik 85 mmHg.

Tabel 2. uji pengaruh pemberian hidroterapi dengan kombinasi rimpang kencur *pre* dan *post test* hipertensi (N=31)

Tekanan darah	Katagori	Median	P value
Sistolik	Pre test	158 (140-202) mmHg	0,001
	Post test	139 (122-168) mmHg	
Diastolik	Pre test	97 (87-126) mmHg	0,001
	Post test	85 (76-104) mmHg	

Hasil analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pada kelompok eksperimen menggunakan uji *Wilcoxon*, karena data tidak terdistribusi normal. Hasil uji *Wilcoxon* pada tekanan darah sistolik dan diastolik (*p value*=0,001), yang artinya nilai $p < 0,05$ secara statistik terdapat perbedaan tekanan darah pada saat sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh rendam kaki air hangat campur kencur terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

DISCUSSION

Penyebab hipertensi pada lanjut usia disebabkan karena penurunan elastisitas dinding aorta, katup jantung yang menebal dan kaku, kehilangan elastisitas pembuluh darah, peningkatan resistensi pembuluh darah perifer dan kemampuan jantung dalam memompa darah menurun 1% setiap tahun setelah umur 20 tahun. Selain itu penurunan kemampuan jantung dalam memompa darah yang menurun akan diikuti dengan penurunan kontraksi dan volumenya (Oliveros, *et al.*, 2020; Nurarif & Kusuma, 2016).

Hidroterapi merupakan salah satu terapi relaksasi yang menggunakan air sebagai media dalam menyembuhkan dan meringankan berbagai keluhan (Lalage, 2015). Tipe air yang digunakan pada terapi ini yaitu air hangat. Efek dari hidroterapi kaki dengan air hangat akan menghasilkan kalor dan akan terjadi proses konduksi alami yaitu perpindahan energi panas dari air ke bagian kaki yang bersifat mendilatasi pembuluh darah, melancarkan peredaran darah, menurunkan ketegangan otot, mengurangi edema dan meningkatkan permeabilitas kapiler. Rendam kaki air hangat dapat menimbulkan respon sistemik melalui mekanisme vasodilatasi pembuluh darah (Arsal, *et al.*, 2025).

Efek panas tersebut menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot sehingga memperlancar peredaran darah yang akan memengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta yang akan menyampaikan impuls yang dibawa serabut saraf dengan membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ ke pusat saraf simpatis ke medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel untuk segera berkontraksi (Baride, *et al.*, 2020).

Pada awal kontraksi katup aorta dan katup semilunar belum terbuka. Katup aorta dapat membuka jika tekanan didalam ventrikel melebihi tekanan katup aorta. Keadaan di mana kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah lancar sehingga dengan mudah mendorong darah

masuk ke jantung sehingga menurunkan tekanan sistoliknyanya. Sedangkan tekanan diastolik terjadi saat ventrikel berelaksasi, tekanan ventrikel menurun drastis dan aliran darah lancar karena pelebaran pembuluh darah sehingga akan menurunkan tekanan diastoliknyanya (Kurnia, 2021).

Efek lain dari hidroterapi air hangat yaitu merangsang syaraf perifer di kaki untuk mengirimkan impuls ke hipotalamus sehingga mengaktifkan syaraf parasimpatis yang menyebabkan penurunan tekanan darah (Chowdhury, *et al.*, 2021). Pengobatan Tradisional Tiongkok (PTT) merekomendasikan terapi rendam kaki air hangat dapat meningkatkan sirkulasi darah, menurut pengobatan tradisional cina kaki dianggap sebagai jantung kedua karena terdapat 6 titik meridian yaitu hati, kantung empedu, kandung kemih, jantung, ginjal, limfa dan perut yang semua memiliki keterkaitan dengan seluruh bagian tubuh terutama organ vital jantung yang berada di telapak kaki kiri sehingga dapat memperbaiki sirkulasi darah ke jantung (lin *et al.*, 2020).

Kencur memiliki fungsi medis, salah satunya sebagai anti-inflamasi. Inflamasi merupakan suatu respon protektif normal terhadap luka jaringan yang disebabkan trauma fisik, zat kimia yang merusak atau zat-zat mikrobiologi. Inflamasi dapat juga diartikan sebagai usaha tubuh untuk mengaktivasi atau merusak organisme yang menyerang, menghilangkan zat iritan dan mengatur perbaikan jaringan. Kencur juga merupakan sumber seng, pati, etil ester, paraeumarin, borneol, mineral, asam sinamat, dan nutrisi lain yang banyak digunakan dalam aplikasi obat tradisional sejak lama.

Rasa hangat pada kencur dapat memperlebar pembuluh darah sehingga memperlancar sirkulasi darah dan meringankan kerja jantung. Pelebaran diameter pembuluh darah akan diikuti dengan penurunan tekanan darah. Teknik pembuatan rebusan kencur pada penelitian ini adalah dengan cara digeprek lalu dilakukan perebusan dengan air. Pengecilan ukuran kencur dengan cara digeprek merupakan perlakuan terbaik untuk menghasilkan sifat kimia dan organoleptik pada kencur terutama pada aroma. Aroma yang dikeluarkan kencur akan tercium lebih tajam jika

dibandingkan dengan kencur tanpa adanya pengecilan ukuran sebelumnya (Suhendy, *et al.*, 2024).

Pada penelitian Andriyono (2019) yang berjudul *Kaempferia galanga* L. Sebagai Anti-Inflamasi dan Analgetik menunjukkan bahwa *Kaempferia galanga* L memiliki kandungan Saponin, Flavonoid dan minyak atsiri. Flavonoid dapat mempengaruhi kerja dari Angiotensin Converting Enzym (ACE) yang mengakibatkan vasodilatasi sehingga tahanan resistensi perifer menurun sehingga dapat menurunkan tekanan darah. flavonoid juga berpengaruh dalam menurunkan retensi air dan garam oleh ginjal sehingga volume darah akan turun dan diikuti dengan penurunan tekanan darah (Isnaini & Fulanah, 2019).

Hidroterapi kaki yang diterapkan pada studi kasus ini menggunakan suhu 39° - 42°C. Menurut Nurin & Adhi (2017) penggunaan terapi air dengan suhu lebih dari suhu normal tubuh (>37° C) dapat memperlancar pembuluh darah sehingga aliran darah dapat lancar. Pedoman suhu untuk hidroterapi sudah diatur dalam Permenkes tahun 2004 yang menyatakan bahwa suhu 37,7° - < 40,5°C merupakan kategori panas yang umumnya dapat ditoleransi untuk terapi rendam dengan lama rendam 15-25 menit sedangkan suhu air sekitar 40,5° - < 43,3°C merupakan kategori sangat panas dan direkomendasikan pemberian dalam waktu pendek 5-15 menit.

Pada usia lanjut telah mengalami penurunan fungsi organ salah satunya sistem persyarafan sehingga terjadi penurunan respon sensorik dalam hal ini merasakan sensasi panas air. Terapi ini diaplikasikan selama 15 menit dengan 6 kali intervensi selama 2 minggu. Pelaksanaan intervensi secara rutin dan terus menerus akan memberikan hasil yang signifikan bagi penurunan nilai tekanan darah. Hal itu sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Halm & Lindquist (2022) kepada responden dengan hipertensi derajat pertama dengan penerapan rendam kaki air hangat selama 20-30 menit membuat tekanan darah menjadi normal namun tidak stabil. Setelah diterapkan selama 3 kali sehari dengan pelaksanaan rutin tekanan darah menurun hingga 120/80 mmHg dari 145/90 mmHg.

Keterbatasan penelitian perbedaan hasil tekanan darah antara *pre* dan *post* juga dipengaruhi adanya variabel perancu yang tidak dapat dikendalikan oleh peneliti yaitu perubahan posisi, perbedaan posisi saat pemeriksaan, misalnya punggung, kaki, dan lain-lain juga dapat mempengaruhi hasil tekanan darah. Ketika seseorang yang menopang lengannya sendiri juga dapat meningkatkan hasil pembacaan tekanan darah. saat duduk di meja pemeriksaan dan punggung pasien tidak didukung maka hasil tekanan diastolik dapat meningkat sebesar 6 mmHg. Menyilangkan kaki juga dapat meningkatkan tekanan sistolik 2-8 mmHg. Posisi lengan juga dapat berperan dalam kesalahan nilai. Jika lengan berada di bawah level jantung, nilainya akan terlalu tinggi dan jika lengan berada di atas level jantung, nilainya akan lebih rendah. Untuk setiap inci lengan berada di atas atau di bawah ketinggian jantung, akan ditemukan perbedaan 2 mmHg (Jatinugroho & Lontoh, 2021).

CONCLUSIONS

Tekanan darah lansia pada lansia sebelum dan sesudah diberikan intervensi rendam kaki air hangat campur kencur terdapat perbedaan yang menunjukkan adanya pengaruh pada penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja puskesmas Tasikmadu Karanganyar. kombinasi rendam air hangat dan kencur yang mempunyai kandungan seperti flavonoid, saponin, minyak atsiri serta rasa hangat dari kencur mengakibatkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah sehingga menyebabkan peningkatan pada sirkulasi darah. Rendam kaki air hangat campur kencur efektif untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi dimana air hangat itu sendiri sebagai metode relaksasi. Akan tetapi pengobatan konvensional harus tetap dilanjutkan. Terapi ini hanya sebagai komplementer saja.

REFERENCES

- Andriyono, R. I. (2019). Kaempferia galanga L. sebagai Anti-Inflamasi dan Analgetik. *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 495.
- Ariyanti, R., Preharsini, I. A., & Sipolio, B. W. (2020). Edukasi Kesehatan Dalam Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Hipertensi Pada Lansia. *To*

- Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 74–82.
- Arsal, U. W., Sarifin, G., Arimbi, A., Mukrim, H., & Anggraeni, A. S. D. (2025). Uji Efektivitas Hidroterapi Air Hangat terhadap Nyeri Telapak Kaki pada Lansia: Studi Pre-Post di Puskesmas Pekkae. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(1), 777-782.
- Balgis, B., Sumardiyono, S., & Handayani, S. (2022). Hubungan Antara Prevalensi Hipertensi, Prevalensi DM dengan Prevalensi Stroke di Indonesia (Analisis Data Riskesdas Dan Profil Kesehatan 2018). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 379–384.
- Balqis, F. N., & Laoli, A. N. (2023). Efek Berbagai Jenis Rimpang Indonesia Sebagai Obat Hipertensi. *Herbal Medicine Journal*, 6(2).
- Baride, P. M., Joshi, D. A., Sir, V. G., Bavage, S., & Bavage, N. B. (2020). Benefits of warm water. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 9(6), 443-460.
- Biahimo, N. U. I. (2020). Perubahan tekanan darah lansia hipertensi melalui terapi rendam kaki menggunakan air hangat. *Jurnal Ilmiah Umum Dan Kesehatan Aisyiyah*, 5(1), 9–16.
- Cahyawati, P. N. (2020). Efek analgetik dan antiinflamasi Kaempferia galanga (Kencur). *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan Dan Pembangunan*, 4(1), 15–19.
- Chowdhury, R. S., Islam, M. D., Akter, K., Sarkar, M. A. S., Roy, T., & Rahman, S. T. (2021). Therapeutic aspects of hydrotherapy: a review. *Bangladesh Journal of Medicine*, 32(2), 138-141.
- Dhirisma, F., & Moerdhanti, I. A. (2022). Hubungan antara Tingkat Pendidikan terhadap Pengetahuan Masyarakat tentang Hipertensi di Posbindu Desa Srigading, Sanden, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 40–44.
- Fenty, F., Christasani, P. D., Djunarko, I., Putri, A. D. A., Rahmadiva, N., & Ellennia, M. (2023). Sosialisasi Dampak Obesitas Sentral dan Hipertensi Pada Kelompok Posyandu Lansia Danurejan, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 57–62.
- Halm, M. A. R. G. O., & Lindquist, R. U. T. H. (2022). Heat and Cold Therapies. *Complementary Therapies in Nursing: Promoting Integrative Care*, 413-425.
- Hardianti, I., Nisa, K., & Wahyudo, R. (2018). Manfaat metode perendaman dengan air hangat dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Medula*, 8(1), 61–64.
- Hasanah, A. N., Nazaruddin, F., Febrina, E., & Zuhrotun, A. (2011). Analisis kandungan minyak atsiri dan uji aktivitas antiinflamasi ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.). *Jurnal Matematika & Sains*, 16(3), 147–152.
- Herayati, H., Maryani, Y., Rochmat, A., Fadilla, S., & Syarifah, U. (2022). Inovasi Pangan Lokal Produk Aren Beras Kencur Sebagai Minuman Kesehatan. *Jurnal Integrasi Proses*, 11(1), 1–5.
- Ilkafah, I., Susanto, J., Haryanto, J., Tyas, A. P. M., Umam, K., Nasir, A., Mardhika, A., & Makhfudli, M. (2023). Pelatihan pengelolaan hipertensi dan Hydrotherapy sebagai upaya Peningkatan Pengetahuan dan Penurunan Tekanan Darah. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 557–

- Imelda, I., Sjaaf, F., & PAF, T. P. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di puskesmas air dingin lubuk minturun. *Health and Medical Journal*, 2(2), 68–77.
- Isnaini, N., & Fulanah, U. (2019). Penurunan tekanan darah dengan simplisia daun alpokat Decreasing blood pressure with avoid simplicia leaves. *JHeS (Journal of Health Studies)*, 3(1), 44–52.
- Iswahyuni, S. (2017). Hubungan antara aktifitas fisik dan hipertensi pada lansia. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 14(2), 1–4.
- Jatinugroho, Y. D., & Lontoh, S. O. (2021). Pengaruh perubahan posisi terhadap tekanan darah pada karyawan dan karyawan RSU Purwogondo. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(1), 192–199.
- Jiang, T., Jiang, Z., & Jinrong, Z. (2018). *Composition of Chinese medicines and application method thereof for externally treatment for hypertension*. Google Patents.
- Kadir, A. (2018). Hubungan patofisiologi hipertensi dan hipertensi renal. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 5(1), 15–25.
- Khairullah, A. R., Solikhah, T. I., Ansori, A. N. M., Hanisia, R. H., Puspitarani, G. A., Fadholly, A., & Ramandinianto, S. C. (2021). Medicinal importance of *Kaempferia galanga* L.(Zingiberaceae): A comprehensive review. *Journal of Herbmmed Pharmacology*, 10(3), 281–288.
- Kholifah, S. N. (2016). *Keperawatan Gerontik (Pertama)*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurnia, A. (2021). *Self-management hipertensi*. Jakad Media Publishing.
- Lalage, Z. (2019). *Hidup Sehat Dengan Terapi Air*.
- Lin, W., Yu, Q., Qin, Y., Dai, L., Xiao, J., Jiao, L., ... & Chen, M. (2020). To explore the clinical efficacy of Traditional Chinese Medicine bath in the treatment of psoriasis vulgaris with blood-heat syndrome and its effect on related cytokines based on different temperature and different concentration. *Medicine*, 99(19), e20172.
- Lindayani, L. R., Suryati, N., Chandra, A., & Magara, I. (2021). Upaya Peningkatan Imun Masyarakat Melalui Literasi Resep-Resep Tradisional pada Masa Pandemi. *Jurnal Pepadu*, 2(2), 173–182.
- Mutia Zenita, P. (2021). *Perbandingan Efektifitas Pijat Kaki Dan Rendam Air Hangat Campur Kencur Terhadap Derajat Edema Kaki Fisiologis Ibu Hamil Trimester Iii Di Wilayah Kerja Puskesmas Payung Sekaki Kota Pekanbaru*. Poltekkes Kemenkes Riau.
- Nurapiani, T., & Mubin, M. F. (2021). Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat pada Lansia dengan Hipertensi. *Holistic Nursing Care Approach*, 1, 86–90.
- Oliveros, E., Patel, H., Kyung, S., Fugar, S., Goldberg, A., Madan, N., & Williams, K. A. (2020). Hypertension in older adults: Assessment, management, and challenges. *Clinical cardiology*, 43(2), 99–107.
- Pambudi, A. A., Rifai, A. R., & Harismah, K. (2019). Pembuatan, Uji Kimia, dan Uji Organoleptik Minuman Instan Berbasis Kencur (*Kaempferia Galanga* L.).

Prosiding University Research Colloquium, 108–113.

- Sari, N. W., Margiyati, M., & Rahmanti, A. (2020). Efektifitas metode self-help group (SHG) terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi. *Jurnal Keperawatan*, 3(03), 10–16.
- Suhendy, H., Fanisa, A. D., Lidiasari, A., Eliftiana, R., Aripin, V. N., & Firmansyah, L. I. (2024). Edukasi Dan Workshop Serbuk Jahe (*Zingiber Officinale*) Dan Beras Kencur (*Kaempferia Galanga*) Sebagai Antihipertensi Pada Masyarakat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(5), 4340-4349.
- Wang, Y.-J., Li, Z.-X., Gu, H.-Q., Zhai, Y., Zhou, Q., Jiang, Y., Zhao, X.-Q., Wang, Y.-L., Yang, X., & Wang, C.-J. (2022). China stroke statistics: an update on the 2019 report from the National center for healthcare quality management in neurological diseases, China national clinical research center for neurological diseases, the Chinese stroke association, National center f. *Stroke and Vascular Neurology*, 7(5).
- Wulandari, R. D. (2020). An Evaluation of the Implementation of the Elderly Health Program in Indonesia: A Case Study. *Journal of the University of Malaya Medical Centre*, 23(1).
- Yanti, M. D., Purba, T. J., Ariescha, P. A. Y., Manalu, A. B., & Siagian, N. A. (2020). Pengaruh Penerapan Pijat dan Rendam Kaki dengan Air Hangat Campuran Kencur terhadap Edema Kaki pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan Kestra (Jkk)*, 2(2), 164–171.